

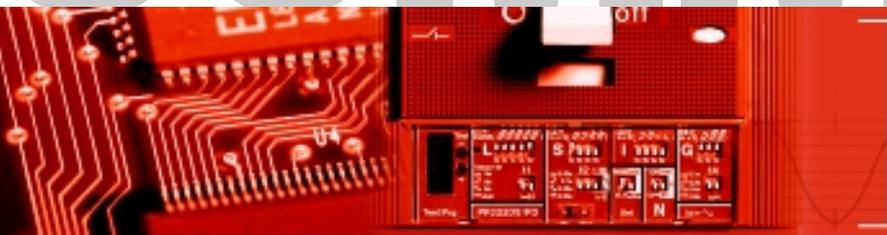
Disjoncteurs en boîtier moulé  
basse tension jusqu'à 630 A

Préliminaire - 1SDC210004D0301





# SOMMAIRE



**CARACTÉRISTIQUES  
PRINCIPALES**

1/1



**LES GAMMES**

2/1



**ACCESSOIRES**

3/1



**CARACTÉRISTIQUES DES  
COURBES ET INFORMATIONS  
TECHNIQUE COMPLÉMENTAIRES**

4/1



**SCHÉMAS ÉLECTRIQUES**

5/1



**DIMENSIONS  
D'ENCOMBREMENT**

6/1



**RÉFÉRENCES  
DE COMMANDE**

7/1



# Tmax



# GÉNÉRATION T

La famille Tmax a grandi.

Grâce à son expérience dans la conception et la production de disjoncteurs en boîtier moulé,

ABB SACE a réalisé des appareils

pratiques et faciles pour n'importe quelle application,

jusqu'à 630 A. Les nouveaux Tmax ont été conçus pour travailler ensemble, pour vous faciliter le choix et le bon

dimensionnement et pour rendre l'installation plus

simple, mais aussi, et surtout, pour vous donner des

performances de haut niveau. L'électronique de dernière génération est également présente, pour

la première fois, dans les modèles les plus petits,

jusqu'aux déclencheurs de protection avec unité de dialogue intégrée. Avec Tmax, vous disposez

de tout ce dont vous avez besoin pour rendre

votre travail plus facile, des accessoires aux prises

de raccordements de tout type.

La Génération T grandit, la liberté augmente.



**TMAX.  
ÊTRE LIBRE.**

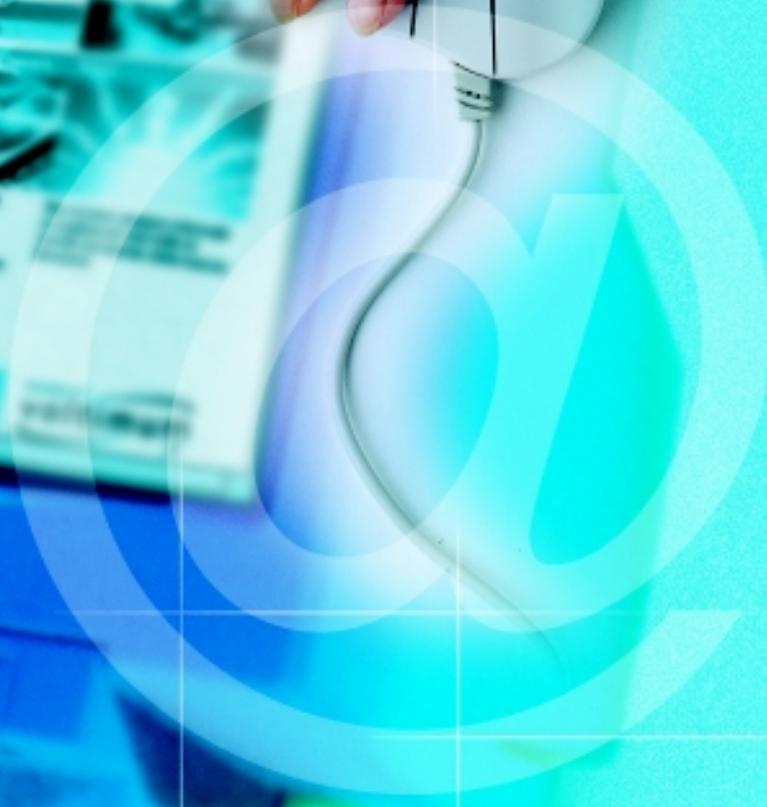


Les disjoncteurs Tmax T4 et T5 ont obtenu la prestigieuse reconnaissance "Prix INTEL Design 2003 - Augusto Morello" dans la section Technologies du produit et procédés de production.



TECH  
TRENDS  
TODAY

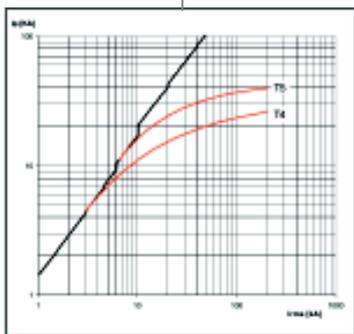
Imax





# TECHNOLOGIE

## TMAX. ÊTRE LIBRE DE PROFITER DE LA TECHNOLOGIE LA PLUS AVANCÉE



Il n'a pas été facile de trouver des solutions permettant aux disjoncteurs Tmax d'atteindre des performances aussi élevées dans des dimensions aussi réduites, mais grâce à l'expérience qui caractérise depuis des dizaines d'années un leader tel qu'ABB SACE, les objectifs prévus ont été atteints. Il a ainsi été possible équiper un disjoncteur aussi petit que le T2 d'un déclencheur électronique, de doter les appareils de nouvelles chambres de coupure permettant de diminuer le temps d'extinction de l'arc, ou encore de fournir le double isolement pour une sécurité toujours plus grande dès le modèle le plus petit. Une série complète de déclencheurs de dernière génération, des déclencheurs électroniques également équipés d'une unité de dialogue intégrée aux déclencheurs magnétothermiques ou seulement magnétiques, tous interchangeables. Les blocs différentiels jusqu'à 630 A, parmi lesquels se détache le bloc différentiel exclusif de type B sensible aux courants de défaut continus et aux fréquences jusqu'à 1000 Hz. Les nouveaux Tmax T4 et T5 sont un exemple de la grande technologie exprimée par cette famille d'appareils caractérisée par un pouvoir de coupure élevé,  $I_{cs}$  à 100% de  $I_{cu}$ , et par une grande limitation de l'énergie spécifique passante. Être libre, c'est aussi tout cela.

# Information

# Tmax

Enter





# DIMENSIONNEMENT



**TMAX.  
ÊTRE LIBRE DE  
CHOISIR LE  
DIMENSIONNE-  
MENT OPTIMAL.**

Tous les appareils de la famille Tmax sont conçus afin d'optimiser le dimensionnement de l'installation. Avec T1, T2 et T3 vous pouvez trouver l'appareil idéal pour dimensionner une installation jusqu'à 250 A et, avec T4 et T5, jusqu'à 630 A. De plus, avec ces derniers, on obtient des valeurs de sélectivité élevées pour une coordination optimale avec d'autres appareils.

Vous pouvez aussi choisir la solution optimale pour la protection des moteurs jusqu'à 250 kW en 400 V AC.

Plus de performances dans moins d'espace. Plus d'applications, jusqu'à 630 A. Plus de facilité dans le choix de l'appareil et de l'équipement. Dimensionnement optimal de l'installation et meilleure protection des câbles, des canalisations du jeu de barres et de ses supports. Moins d'espace nécessaire dans les tableaux et dans les structures métalliques. Moins de surdimensionnements, c'est-à-dire moins de sur coûts. Moins de temps nécessaire pour la coordination des installations. Moins de complications dans le stock du magasin. Avec Tmax, vous pouvez choisir toutes les solutions qui vous servent, même celle de vous sentir plus libre de choisir.



Tmax

T  
C  
E  
M  
O  
T  
I  
V  
A  
T  
I  
O  
N



# INSTALLATION

**TMAX.  
ÊTRE LIBRE DE  
DRIBBLER TOUTES  
LES DIFFICULTÉS  
D'INSTALLATION.**

Disposer d'appareils aux dimensions plus réduites que celles de tous les autres appareils présents sur le marché offre indéniablement de grands avantages. Plus d'espace pour le câblage, installation plus facile, donc économie de temps sensible. Cinq appareils, deux profondeurs seulement, 70 mm pour T1, T2, T3 et 103,5 mm pour T4 et T5, ces derniers ayant aussi la même hauteur ; ils sont également disponibles dans toutes les versions, fixes, débrochables et débrochables sur chariot et, grâce à des kits spécifiques, passer d'un disjoncteur fixe à un disjoncteur débrochable/débrochable sur chariot est un jeu d'enfants. La souplesse d'utilisation de toute la série est assurée par la gamme complète de prises de raccordement et par les innombrables accessoires.

Avec Tmax, vous pouvez choisir toutes les solutions qui vous servent, même celle de vous sentir plus libre de choisir.



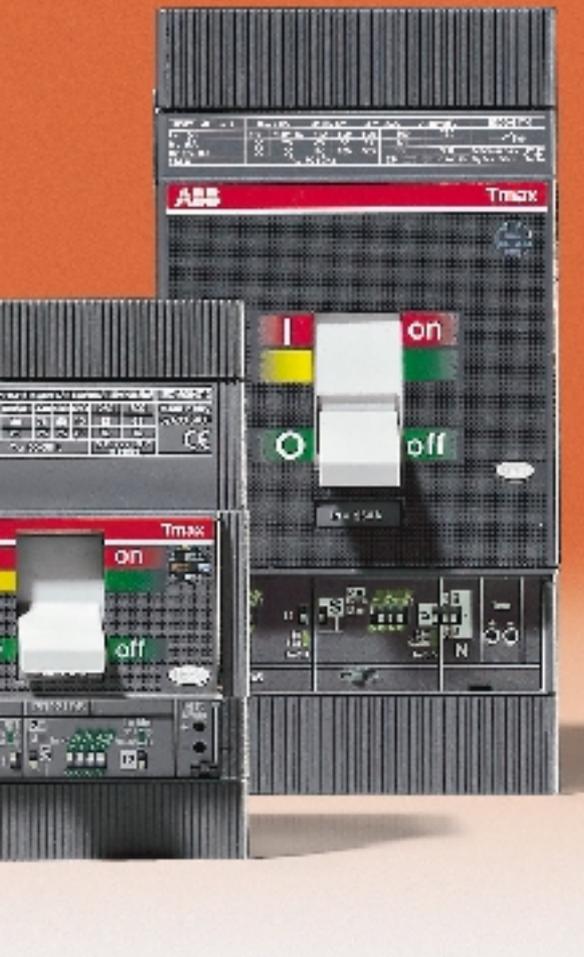
# Tmax





## Sommaire

<b>Panorama de la famille Tmax</b> .....	1/2
<b>Généralités</b> .....	1/5
<b>Caractéristiques de construction</b>	
Accessoriabilité de la série .....	1/6
Caractéristiques distinctives de la série .....	1/8





# Panorama de la famille Tmax

1



## Disjoncteurs de puissance

$I_u$	[A]	
$I_n$	[A]	
Pôles	[Nbre]	
$U_e$	[V]	(AC) 50 - 60 Hz
	[V]	(DC)
$I_{cu}$ (380-415 V AC)	[kA]	B
	[kA]	C
	[kA]	N
	[kA]	S
	[kA]	H
	[kA]	L
	[kA]	V



## Disjoncteurs pour la protection des moteurs

$I_u$	[A]	
Pôles	[Nbre]	
$U_e$	[V]	(AC) 50 - 60 Hz
Déclencheur seulement magnétique, IEC 60947-2		
Déclencheur électronique PR221DS-I, IEC 60947-2		
Déclencheur électronique PR222MP, IEC 60947-4-1		



## Disjoncteurs pour applications jusqu'à 1000 V

$I_u$	[A]	
Pôles	[Nbre]	
$I_{cu}$ maxi	[kA]	1000 V AC
	[kA]	1000 V DC 4 pôles en série



## Interrupteurs-sectionneurs

$I_{th}$	[A]	
$I_e$	[A]	
Pôles	[Nbre]	
$U_e$	[V]	(AC) 50 - 60 Hz
		(DC)
$I_{cm}$	[kA]	
$I_{cw}$	[kA]	

\* Pour  $I_n$  16 A et  $I_n$  20 A:  $I_{cu}$  @ 220/230 V AC = 16 kA

Remarque: Sont également disponibles des disjoncteurs en boîtier moulé aux Normes UL489 et CSA C22.2 (cf. catalogue "ABB SACE molded case circuit breakers - UL 489 and CSA C22.2 Standard").

**T1 1p****T1****T2****T3****T4****T5**

160	160	160	250	250/320	400/630
16...160	16...160	1,6...160	63...250	20...320	320...630
1	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
240	690	690	690	690	690
125	500	500	500	750	750
25* (220/230 V AC)	16				
	25				
	36	36	36	36	36
		50	50	50	50
		70		70	70
		85		120	120
				200	200

**T2****T3****T4****T5**

160	250	250/320	400/630
3	3	3	3
690	690	690	690
■	■	■	■
■		■	■
		■	■

**T4****T5**

250	400/630
3/4	3/4
20	20
40	40

**T1D****T3D****T4D****T5D**

160	250	320	400/630
125	200	320	400/630
3/4	3/4	3/4	3/4
690	690	690	690
500	500	750	750
2,8	5,3	5,3	11
2	3,6	3,6	6

## Tmax, Isomax, Emax: Industrial<sup>IT</sup> certifié!

Industrial<sup>IT</sup> est la solution développée par ABB pour l'intégration des activités d'une entreprise à tous les niveaux, où chaque produit est vu comme un élément d'une solution complète. Produits et technologies sont regroupés dans des catégories fonctionnelles (Suites) - chacune des-

quelles mesure, contrôle et optimise un

«bloc» d'activités spécifique - et

interagissent de manière

coordonnée grâce à la plate-

forme créée par ABB (AIP:

Aspect Integrator Platform).

Chaque produit certifié est

une garantie, non seulement

d'interactivité entre produits

certifiés, mais aussi de trou-

ver facilement toutes les informations utiles à son fonctionne-

ment - caractéristiques techniques, instructions pour l'installa-

tion, l'utilisation et l'entretien, certificats et déclarations

environnementales, mis à jour à la dernière version... un bel

avantage, pour l'utilisateur\*.

Après **Tmax**, qui a été le premier produit d'ABB SACE certifié

Industrial<sup>IT</sup>, aujourd'hui toute la gamme de disjoncteurs en

boîtier moulé **Tmax et Isomax** et à construction ouverte **Emax**

a obtenu la certification, et entre de plein droit dans la Suite

de produits Protect<sup>IT</sup>. À ceux-ci viennent s'ajouter 700 produits

environ des séries de structures métalliques pour distribution

ArTu M, L et ArTu K, ce qui permet de réaliser des tableaux de

distribution complets en utilisant uniquement

des composants certifiés Industrial<sup>IT</sup>. De plus,

avec les interfaces de communication disponi-

bles, T4 et T5 s'intègrent parfaitement

dans les systèmes Industrial<sup>IT</sup>.

La «prédisposition» des disjoncteurs

Tmax, Isomax et Emax à travailler de

manière intégrée avec les produits ABB

a toujours été à la base du processus de

conception d'ABB SACE. La «mass

customization», c'est-à-dire la réalisation

en série de produits personnalisés selon les demandes de cha-

que client, est déjà possible, comme en témoigne la certifica-

tion Industrial<sup>IT</sup>.

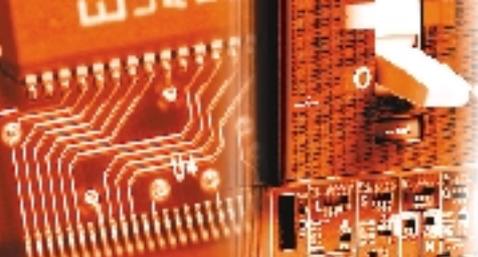
Une fois de plus, ABB SACE est à l'avant-garde pour vous

offrir un meilleur service!

*\* Toutes les caractéristiques techniques de produit, de même que la documentation correspondante, sont disponibles sur Internet et accessibles au client. La documentation standard s'entend en anglais; il existe des versions dans la langue de chaque pays dans lequel le produit est commercialisé.*



Pour en savoir plus, visiter la section **Products and services/Industrial<sup>IT</sup>** de notre site: <http://www.abb.com>



## Généralités

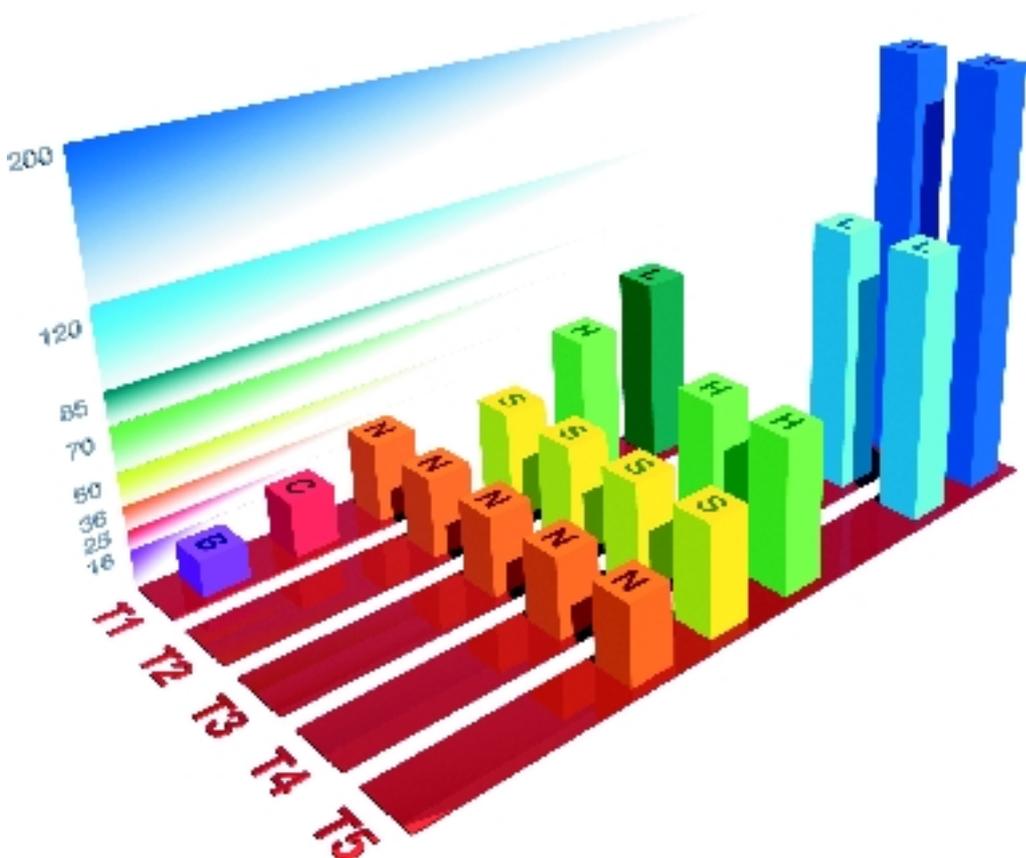
La nouvelle série de disjoncteurs de puissance Tmax d'ABB SACE s'articule autour de cinq modèles: T1, T2, T3, T4 et T5, en mesure de couvrir une plage de courants de service de 1 à 630 A.

Tous les disjoncteurs, tripolaires et tétrapolaires, sont disponibles dans la version fixe; les modèles T2, T3, T4 et T5 dans la version débrochable et T4 et T5 dans celle débrochable sur chariot.

Le disjoncteur Tmax T1 est également disponible dans la version unipolaire Tmax T1 1p, avec pouvoir de coupure de 25 kA (en 220/230 V).

Les niveaux de pouvoir de coupure, en 380/415 V, sont identifiés par les lettres suivantes:

- B** 16 kA
- C** 25 kA
- N** 36 kA
- S** 50 kA
- H** 70 kA
- L** 85 kA (pour T2) ou 120 kA (pour T4 et T5)
- V** 200 kA

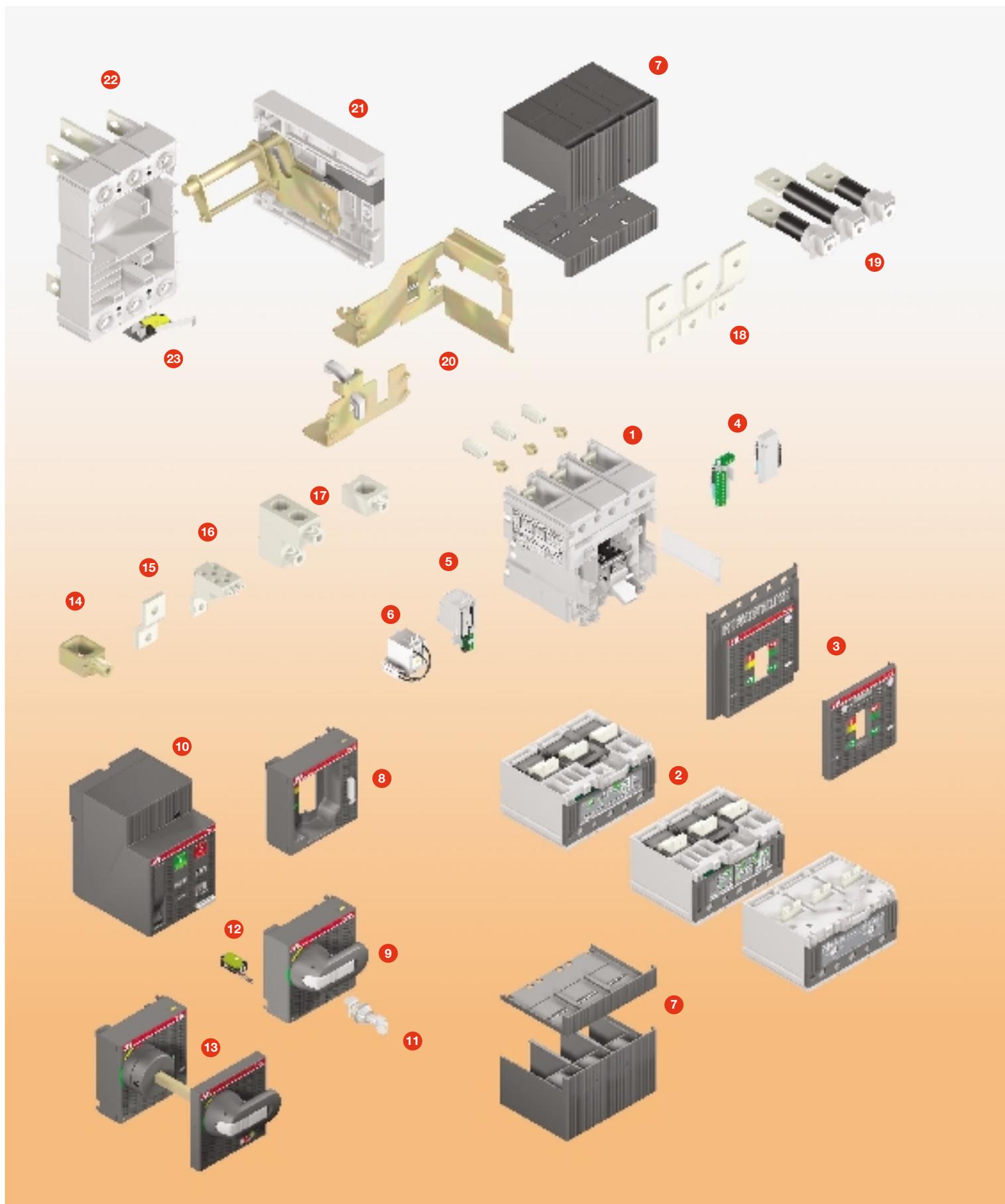


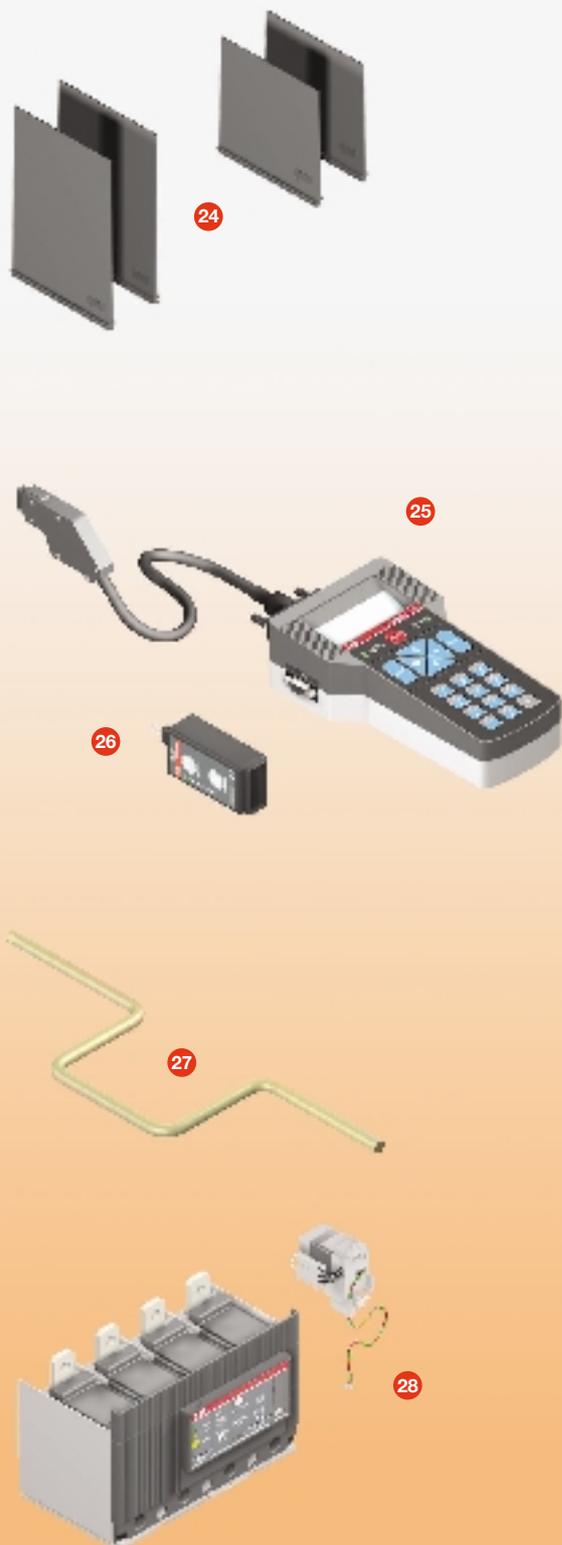


# Caractéristiques de construction

Accessoriabilité de la série

1





À partir du disjoncteur en version fixe, on peut obtenir toutes les autres versions en montant le kit de transformation approprié.

Kits de transformation disponibles:

- kit pour la transformation d'un disjoncteur fixe en partie mobile de disjoncteur débrochable ou débrochable sur chariot
- parties fixes pour disjoncteurs débrochables et débrochables sur chariot
- kit de raccordements.

Autres accessoires également disponibles:

1. Bloc de coupure
2. Déclencheurs
3. Cadre de face avant
4. Contacts auxiliaires - AUX et AUX-E
5. Bobine d'ouverture à minimum de tension - UVR
6. Bobine d'ouverture à émission - SOR
7. Cache-bornes isolants
8. Dispositif de verrouillage en position ouvert - FLD
9. Commande par poignée rotative à action directe - RHD
10. Télécommande par moteur à accumulation d'énergie - MOE
11. Verrouillage par clé - KLF
12. Contacts auxiliaires avancés - AUE
13. Poignée rotative renvoyée - RHE
14. Prises avant par bornes à cage pour câbles en cuivre - FC Cu
15. Prises avant prolongées - EF
16. Prises multicâble (uniquement pour T4) - MC
17. Prises avant pour câbles en cuivre et aluminium - FC CuAl
18. Prises avant épanouies - ES
19. Prises arrière orientables - R
20. Kit de conversion pour version débrochable sur chariot/débrochable
21. Rail de la partie fixe en version débrochable sur chariot
22. Partie Fixe - FP
23. Contacts de position avancés - AUP
24. Séparateurs de phases
25. Unité de configuration PR010T
26. Unité de test TT1
27. Manivelle de débrochage
28. Blocs différentiels.



## Caractéristiques de construction

### Caractéristiques distinctives de la série

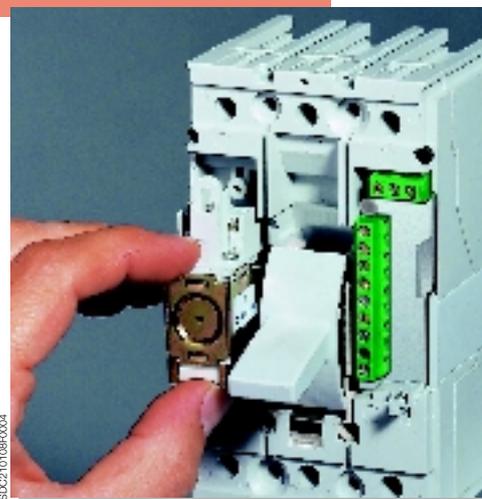
1

#### Double isolement

La technique du double isolement consiste en la séparation totale entre les parties actives du circuit de puissance (prises de raccordements exclues) et les circuits des auxiliaires. Le logement de chaque accessoire électrique est complètement isolé du circuit de puissance, évitant ainsi tout risque de contact avec les parties actives; notamment le groupe de commande est complètement isolé des circuits sous tension.

De plus, le disjoncteur possède un isolement renforcé, à la fois entre les parties actives internes et dans la zone des prises de raccordement.

Les distances, en effet, sont supérieures à celles exigées par les Normes IEC et conformes à ce qui est prévu par la pratique américaine (norme UL 489).



1SDC210108R0004

#### Coupure apparente

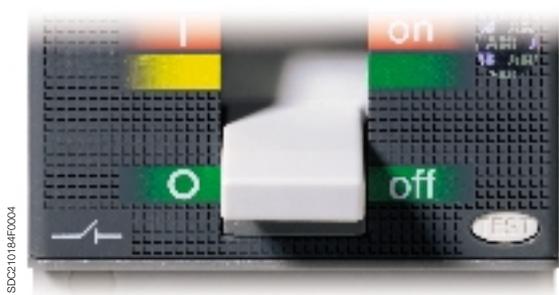
Le levier de manœuvre indique toujours la position précise des contacts mobiles du disjoncteur, ce qui garantit des signalisations sûres et fiables, conformément à ce qui est prescrit par les normes IEC 60073 et 60417-2 (I = Fermé ligne rouge; O = Ouvert ligne verte; ligne jaune-verte = position déclenchée). Le mécanisme de commande du disjoncteur est indépendant de la pression sur le levier et de la vitesse de l'opération. Le fonctionnement des déclencheurs ouvre automatiquement les contacts mobiles. Pour les refermer, on doit rétablir la commande en poussant le levier de manœuvre de la position intermédiaire dans la position inférieure extrême d'ouverture.



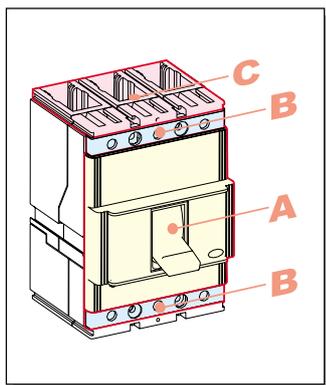
1SDC210108R0004

## Aptitude au sectionnement

En position ouvert, le disjoncteur garantit le sectionnement du circuit conformément à la Norme IEC 60947-2. Les distances d'isolement redondantes garantissent l'absence de courants de fuite et la tenue diélectrique à d'éventuelles surtensions entre entrée et sortie. Pour les disjoncteurs en version débrochable ou débrochable sur chariot, en position débrochée ou débrochée sur chariot, les circuits de puissance et auxiliaires sont isolés, ce qui garantit qu'aucune partie n'est sous tension. Dans ces conditions, on peut effectuer, moyennant des prises-fiches appropriées, des essais à blanc en manœuvrant le disjoncteur en toute sécurité.



1SDC210184FD004



1SDC21011FD004

## Degrés de protection

Le tableau indique les degrés de protection garantis par les disjoncteurs Tmax conformément aux prescriptions de la norme IEC 60529:

	Avec Profil modulaire	Sans Profil modulaire <sup>(2)</sup>	Sans cache-bornes	Avec cache-bornes hauts	Avec cache-bornes bas	Avec kit de protection IP40 sur le devant
<b>A</b>	<b>IP 40</b>	<b>IP 20</b>	-	-	-	-
<b>B</b>	<b>IP 20</b>	<b>IP 20</b>	<b>IP 20</b>	<b>IP 40</b>	<b>IP 40</b>	<b>IP 40</b>
<b>C</b>	-	-	-	<b>IP 40<sup>(1)</sup></b>	<b>IP 30<sup>(1)</sup></b>	-

<sup>(1)</sup> Après installation correcte      <sup>(2)</sup> Pendant l'installation des accessoires électriques

Les parties fixes sont toujours prévues avec un degré de protection IP20. On peut atteindre le degré de protection IP54 avec un disjoncteur installé dans un tableau équipé d'une commande par poignée rotative renvoyée sur la porte et associé au kit spécifique (RHE – IP54).



## Caractéristiques de construction

### Caractéristiques distinctives de la série

1

#### Température de fonctionnement

Les disjoncteurs Tmax peuvent être utilisés dans des conditions de température ambiante comprise entre les valeurs de -25 °C et +70 °C et peuvent être entreposés dans des environnements où la température est comprise entre -40 °C et +70 °C.

Les disjoncteurs équipés d'un déclencheur magnétothermique ont l'élément thermique réglé pour une température de référence de +40 °C.

Pour des températures différentes de +40 °C, à réglage équivalent, on a une variation du seuil de déclenchement thermique comme indiqué dans les tableaux p. 4/46 et suivantes.

Les déclencheurs à maximum de courant électroniques ne

subissent pas de variation de performances lorsque la température varie, mais, en cas de températures supérieures à +40 °C, on doit réduire le réglage maximal pour la protection contre les surcharges L, comme indiqué sur le graphique de déclassement p. 4/40 et suivantes, afin de tenir compte des phénomènes d'échauffement qui se produisent dans les parties en cuivre du disjoncteur traversées par le courant de phase.

Pour des températures supérieures à +70 °C, le maintien des performances du disjoncteur n'est pas garanti.

Pour assurer la continuité de fonctionnement des installations, il faut étudier avec atten-

tion comment maintenir la température à des niveaux acceptables pour le fonctionnement des divers dispositifs et pas seulement des disjoncteurs; on pourra par exemple avoir recours à la ventilation forcée dans les tableaux et dans les milieux où ces derniers sont installés.



#### Altitude

Jusqu'à 2000 m d'altitude, les disjoncteurs Tmax ne subissent aucune altération des performances assignées.

Lorsque l'altitude augmente, les propriétés de l'atmosphère se modifient en termes de composition, de capacité diélectrique, de pouvoir réfrigérant et de pression. Les performances des disjoncteurs subissent par conséquent un déclassement, qui peut être mesuré essentiellement par le biais de la variation de paramètres significatifs tels que la tension assignée maximale de fonctionnement et le courant assigné ininterrompu.

Altitude [m]	2000	3000	4000	5000
Tension assignée de service, Ue[V-]	690	600	500	440
Courant ininterrompu assigné, Iu %Iu	100	98	93	90



1SDC210113R0004

## Compatibilité électromagnétique

Grâce à l'emploi des déclencheurs électroniques et des blocs différentiels, le fonctionnement des protections est garanti en présence de perturbations provoquées par des appareils électroniques ou des décharges de nature électrique ou encore en présence de perturbations atmosphériques. Vice versa, aucune perturbation n'est engendrée pour les autres appareils électroniques se trouvant à proximité du lieu d'installation. Cela conformément aux normes IEC 60947-2 Appendice F et à la Directive Européenne N° 89/336, relatives à la compatibilité électromagnétique CEM.

## Tropicalisation

Disjoncteurs et accessoires de la série Tmax ont été testés conformément à la norme IEC 60068-2-30, en effectuant 2 cycles à 55 °C en modalité "variante 1" (clause 6.3.3). L'aptitude d'emploi de la série Tmax est donc assurée dans les conditions ambiantes les plus difficiles en climat chaud-humide, définies par le climatogramme 8 des Normes IEC 60721-2-1, grâce à :

- des boîtiers isolants en résines synthétiques renforcées par fibres de verre;
- un traitement anti-corrosion sur les principales parties métalliques;
- un zincage Fe/Zn 12 (ISO 2081), protégé par une couche de conversion principalement formée de chromates (ISO 4520).
- l'application d'une protection anti-condensation pour les déclencheurs à maximum de courant électroniques et leurs accessoires.



1SDC210113R0004

## Résistance aux chocs et aux vibrations

Les disjoncteurs sont insensibles aux vibrations générées mécaniquement et par effet électromagnétique, conformément aux Normes IEC 60068-2-6 et aux règlements des organismes de classification les plus importants:

- RINA
- Det Norske Veritas
- Bureau Veritas
- Lloyd's register of shipping

- Germanischer Lloyd
- ABS
- Russian Maritime Register of Shipping.

Les disjoncteurs Tmax ont été de plus testés selon la Norme IEC 60068-2-27 afin de résister à des chocs jusqu'à 12 g pendant 11 ms.

Pour des performances supérieures en terme de résistance aux chocs, se renseigner

auprès d'une agence commerciale ABB.





## Caractéristiques de construction

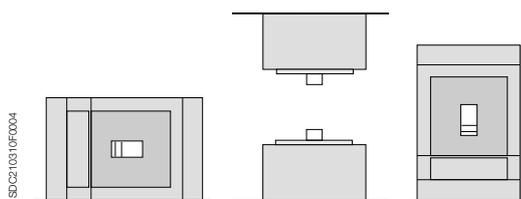
### Caractéristiques distinctives de la série

1

#### Installation

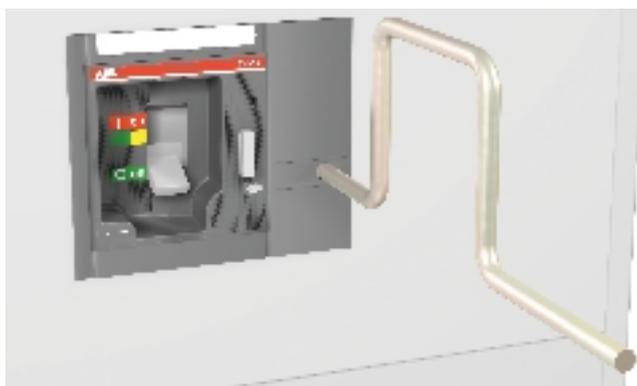
Les disjoncteurs Tmax peuvent être installés dans les tableaux, directement montés sur la plaque de fond ou sur des profilés, dans n'importe quelle position (horizontale, verticale ou sur le côté) sans subir aucun déclassement des caractéristiques assignées. Les disjoncteurs Tmax peuvent être facilement installés dans tous les types de tableaux électriques grâce, surtout, à leur possibilité d'être alimentés indifféremment par le haut ou le bas, sans que cela nuise au fonctionnement de l'appareil.

Outre la fixation sur plaque de fond, T1, T2 et T3 peuvent aussi être installés sur rail DIN50022 grâce aux platines de fixation prévues à cet effet. De plus la profondeur égale de 70 mm place Tmax T3 sur le même standard que les deux modèles inférieurs, ce qui simplifie ultérieurement le montage des disjoncteurs jusqu'à 250 A dans des tableaux standard. Il est en effet possible de préparer des structures de support standardisées, qui facilitent la phase de conception et de réalisation des tableaux de distribution d'énergie.



#### Débrochage avec la porte fermée

Avec les disjoncteurs Tmax T4 et T5, en version débrochable sur chariot, l'embrochage et le débrochage du disjoncteur avec la porte du compartiment fermée sont possibles, ce qui augmente la sécurité de l'opérateur et permet la rationalisation de tableaux de basse tension à l'épreuve des arcs internes. Le débrochage ne peut se faire qu'avec le disjoncteur ouvert (pour d'évidentes raisons de sécurité), en utilisant la manivelle spécifique de débrochage fournie avec le kit de transformation de disjoncteur fixe en partie mobile de disjoncteur débrochable sur chariot.



## Gamme d'accessoires

Le caractère complet et rationnel des possibilités d'installation de la série Tmax est également le fruit des solutions innovantes dans le développement des accessoires:

- une gamme d'accessoires unique pour T1, T2 et T3 et une pour T4 et T5, caractérisés par l'aspect complet et simple de leurs installations dans des tableaux. La standardisation des accessoires entraîne la réduction des stocks et une plus grande flexibilité d'utilisation, et par conséquent, aussi, de considérables avantages pour les utilisateurs;
- les dispositifs de raccordement (prises, cache-bornes et séparateurs de phase) entre disjoncteurs fixes et parties fixes de disjoncteurs débrochables sont identiques pour Tmax T1, T2 et T3;
- large gamme de blocs différentiels:
  - RC221 et RC222 tripolaires et tétrapolaires jusqu'à 250 A avec T1, T2 et T3;
  - RC222 tétrapolaire jusqu'à 630 A avec T4 et T5;
  - RC223 (type B), également sensible aux courants avec composantes continues, tétrapolaire pour T3 et T4;
  - RC222 tétrapolaire en version débrochable pour T4 et T5.





## Caractéristiques de construction

### Caractéristiques distinctives de la série

1

#### Conformité aux Normes et aux standards de qualité de l'entreprise

Les disjoncteurs Tmax et leurs accessoires sont conformes aux Normes internationales IEC 60947-2 et aux directives CE:

- Directive Basse Tension "Low Voltage Directives" (LVD) n° 73/23 EEC
- Compatibilité Electromagnetique "Electromagnetic compatibility Directive" (EMC) n° 89/336 EEC.

La certification de conformité aux Normes de produit susmentionnées est effectuée, dans le respect de la Norme européenne EN 45011, par l'organisme de certification italien ACAE (Association pour la Certification des Appareillages Électriques), membre de l'organisation européenne LOVAG (Low Voltage Agreement Group).

Le Laboratoire d'essais d'ABB est accrédité par le SINAL (certificat N° 062/1997).

La série Tmax dispose aussi d'une gamme ayant été soumise à la certification selon les rigoureuses normes américaines UL 489 et CSA C22.2, et elle est en outre certifiée par l'organisme de certification russe GOST (Russia Certificate of Conformity).

Les appareils sont conformes aux prescriptions marines et ils sont homologués par les principaux Registres navals tels que le Lloyd's Register of Shipping, le Germanischer Lloyd, le Bureau Veritas, le Rina, le Det Norske Veritas et le Russian Maritime Register of Shipping (demander confirmation à votre agence commerciale ABB pour les versions disponibles).

Le Système Qualité d'ABB SACE est conforme à la Norme internationale ISO 9001 Vision 2000 (modèle pour l'assurance de la qualité dans la conception, le développement, la fabrication, l'installation et l'assistance) et aux Normes européennes EN ISO 9001 et italiennes UNI EN ISO 9001 équivalentes.

L'Organisme tiers certificateur est le RINA S.p.A. ABB a obtenu en 1990 la première certification d'une validité de trois ans et en est maintenant à la quatrième reconduction.

Sur le couvercle de la nouvelle série Tmax se trouve un hologramme obtenu à partir de techniques spéciales pour lutter contre la contrefaçon, garantissant ainsi la qualité et l'origine du disjoncteur ABB SACE.

L'attention pour la protection de l'environnement est un autre engagement prioritaire, qui est confirmé par le fait que le système de gestion environnementale a été certifié par le RINA. Cette reconnaissance a été obtenue grâce à une révision du processus de production du point de vue écologique, et a permis la réduction de 20% de la consommation de matières premières et des déchets dérivant des usinages.

Notre engagement pour la protection de l'environnement se concrétise également grâce aux évaluations du cycle de vie des produits (LCA: Life Cycle Assessment), réalisées directement par le service R&D produit et le Centre de Recherche sur les matériaux. Les matériaux, les processus de fabrication et les emballages ont été étudiés pour minimiser l'impact environnemental, en prévoyant également le recyclage du produit.

De plus, ABB SACE a développé et certifié en 1997 le Système de Gestion Environnementale conformément à la Norme internationale ISO 14001, en la complétant en 1999 par le Système de Gestion de la Santé et de la Sécurité sur les lieux de travail selon la norme BS 8800 (British Standards).



## Sommaire

### **Disjoncteurs de puissance Tmax**

Caractéristiques électriques .....	2/4
Caractéristiques générales .....	2/6
Déclencheurs magnétothermiques .....	2/8
Déclencheurs électroniques .....	2/11

### **Disjoncteurs Tmax pour la protection des moteurs**

Caractéristiques électriques .....	2/20
Protection contre les courts-circuits .....	2/22
Protection intégrée: PR222MP .....	2/24

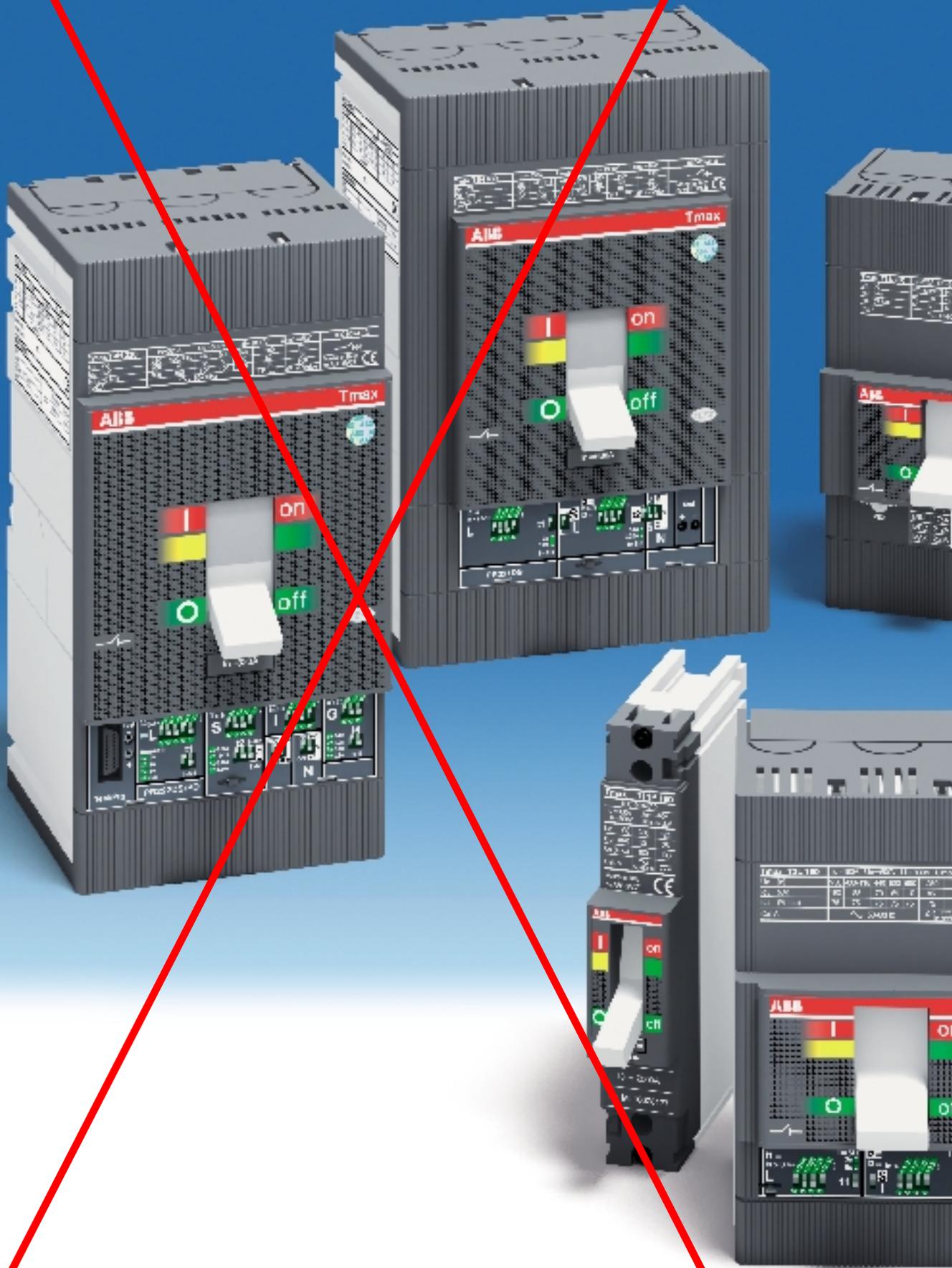
### **Disjoncteurs Tmax pour applications jusqu'à 1000 V**

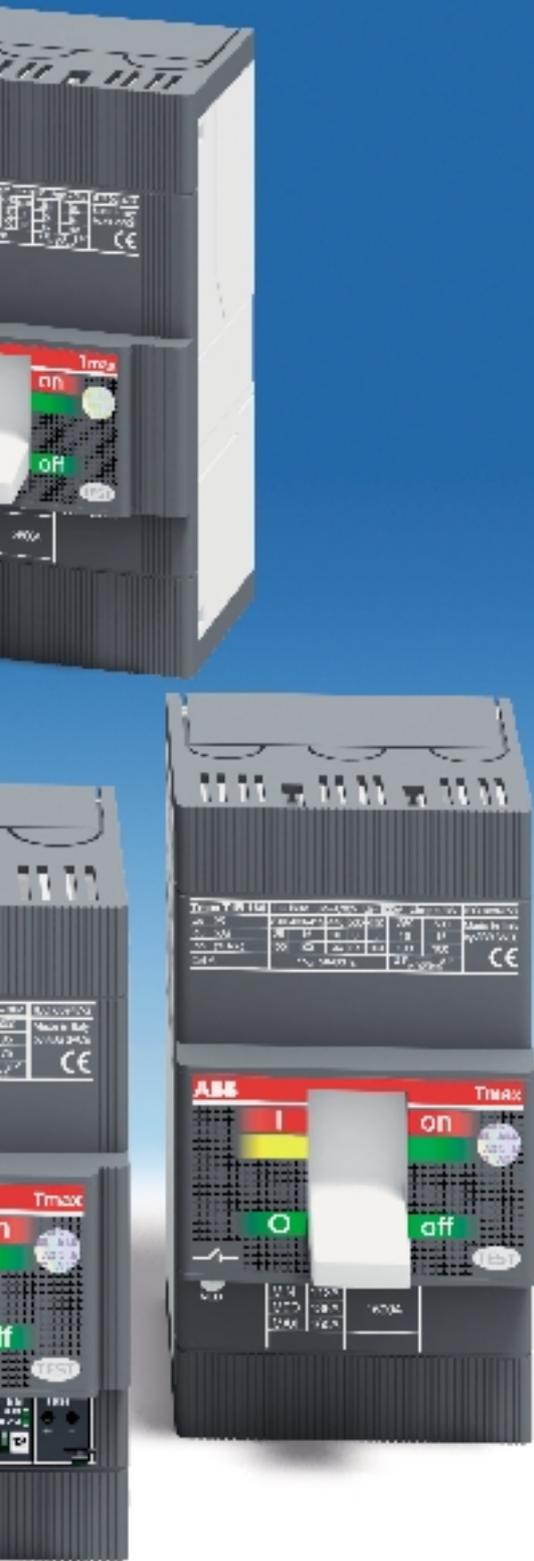
Caractéristiques électriques .....	2/32
------------------------------------	------

### **Interrupteurs-sectionneurs**

Caractéristiques électriques .....	2/36
------------------------------------	------

# Disjoncteurs





## Sommaire

### Disjoncteurs de puissance Tmax

Caractéristiques électriques .....	2/4
Caractéristiques générales .....	2/6
Déclencheurs magnétothermiques .....	2/8
Déclencheurs électroniques .....	2/11



# Disjoncteurs de puissance

## Caractéristiques électriques

		Tmax T1 1P		Tmax T1	
Courant ininterrompu assigné, <b>Iu</b> [A]	[A]	160		160	
Pôles	[Nbre]	1		3, 4	
Tension assignée de service, <b>Ue</b>	(AC) 50-60 Hz	240		690	
	(DC)	125		500	
Tension assignée de tenue au choc, <b>Uimp</b>	[kV]	8		8	
Tension assignée d'isolement, <b>Ui</b>	[V]	500		800	
Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 mn	[V]	3000		3000	
Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit, <b>Icu</b>		<b>B</b>		<b>B</b>	<b>C</b>
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[kA]	25*		25	40
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	[kA]	-		16	25
(AC) 50-60 Hz 440 V	[kA]	-		10	15
(AC) 50-60 Hz 500 V	[kA]	-		8	10
(AC) 50-60 Hz 690 V	[kA]	-		3	4
(DC) 250 V - 2 pôles en série	[kA]	25 (en 125 V)		16	25
(DC) 250 V - 3 pôles en série	[kA]	-		20	30
(DC) 500 V - 2 pôles en série	[kA]	-		-	-
(DC) 500 V - 3 pôles en série	[kA]	-		16	25
(DC) 750 V - 3 pôles en série	[kA]	-		-	-
Pouvoir de coupure assigné en service en court-circuit, <b>Ics</b>					
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[%Icu]	75%		100%	75%
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	[%Icu]	-		100%	100% 50% (25 kA)
(AC) 50-60 Hz 440 V	[%Icu]	-		100%	75%
(AC) 50-60 Hz 500 V	[%Icu]	-		100%	75%
(AC) 50-60 Hz 690 V	[%Icu]	-		100%	75%
Pouvoir de fermeture assigné en court-circuit, <b>Icm</b>	[kA]				
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[kA]	52,5		52,5	84
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	[kA]	-		32	52,5
(AC) 50-60 Hz 440 V	[kA]	-		17	30
(AC) 50-60 Hz 500 V	[kA]	-		13,6	17
(AC) 50-60 Hz 690 V	[kA]	-		4,3	5,9
Durée d'ouverture (415 V)	[ms]	7		7	6
Catégorie d'utilisation (EN 60947-2)		A		A	
Aptitude au sectionnement		■		■	
Norme de référence		IEC 60947-2		IEC 60947-2	
Déclencheurs: magnétothermique					
T fixe, M fixe	TMF	■		-	
T réglable, M fixe	TMD	-		■	
T réglable, M réglable (5...10 x In)	TMA	-		-	
T réglable, M fixe (3 x In)	TMG	-		-	
T réglable, M réglable (2,5...5 x In)	TMG	-		-	
seulement magnétique	MA	-		-	
électronique	PR221DS-LS/I	-		-	
	PR221DS-I	-		-	
	PR222DS-LSI	-		-	
	PR222DS-LSIG	-		-	
	PR222DS/PD-LSI	-		-	
	PR222DS/PD-LSIG	-		-	
	PR222MP	-		-	
Interchangeabilité		-		-	
Versions		F		F	
Prises de raccordement	fixe	FC Cu		FC Cu-EF-FC CuAl-HR	
	débrochable	-		-	
	débrochable sur chariot	-		-	
Fixation sur rail DIN		-		DIN EN 50022	
Endurance mécanique	[Nbre manœuvres]	25000		25000	
	[Nbre manœuvres horaires]	240		240	
Endurance électrique @ 415 V AC	[Nbre manœuvres]	8000		8000	
	[Nbre manœuvres horaires]	120		120	
Dimensions de base fixe	L [mm]	25,4 (1 pôle)		76	
	4 pôles L [mm]	-		102	
	P [mm]	70		70	
	H [mm]	130		130	
Poids	fixe 3/4 pôles	[kg]	0,4 (1 pôle)	0,9/1,2	
	débrochable 3/4 pôles	[kg]	-	-	
	débrochable sur chariot 3/4 pôles	[kg]	-	-	

### LÉGENDE PRISES

F = Avant

EF = Avant prolongées

ES = Avant prolongées épanouies

FC Cu = Avant pour câbles en cuivre

FC CuAl = Avant pour câbles en CuAl

R = Arrière orientables

MC = Multicâble

F = Disjoncteur fixe

P = Disjoncteur débrochable

Tmax T2						Tmax T3		Tmax T4					Tmax T5				
160						250		250/320					400/630				
3/4						3/4		3/4					3/4				
690						690		690					690				
500						500		750					750				
8						8		8					8				
800						800		1000					1000				
3000						3000		3500					3500				
B	C	N	S	H	L	N	S	N	S	H	L	V	N	S	H	L	V
25	40	65	85	100	120	50	85	70	85	100	200	200	70	85	100	200	200
16	25	36	50	70	85	36	50	36	50	70	120	200	36	50	70	120	200
10	15	30	45	55	75	25	40	30	40	65	100	180	30	40	65	100	180
8	10	25	30	36	50	20	30	25	30	50	85	150	25	30	50	85	150
3	4	6	7	8	10	5	8	20	25	40	70	80	20	25	40	70	80
16	25	36	50	70	85	36	50	36	50	70	100	100	36	50	70	100	100
20	30	40	55	85	100	40	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	25	36	50	70	100	25	36	50	70	100
16	25	36	50	70	85	36	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	16	25	36	50	70	16	25	36	50	70
100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	75% (70 kA)	75%	50% (27 kA)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	75%	75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
100%	100%	100%	100%	100%	75%	75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100% <sup>(1)</sup>	100% <sup>(2)</sup>
100%	100%	100%	100%	100%	75%	75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100% <sup>(1)</sup>	100% <sup>(2)</sup>	100% <sup>(2)</sup>
52,5	84	143	187	220	264	105	187	154	187	220	440	660	154	187	220	440	660
32	52,5	75,6	105	154	187	75,6	105	75,6	105	154	264	440	75,6	105	154	264	440
17	30	63	94,5	121	165	52,5	84	63	84	143	220	396	63	84	143	220	396
13,6	17	52,5	63	75,6	105	40	63	52,5	63	105	187	330	52,5	63	105	187	330
4,3	5,9	9,2	11,9	13,6	17	7,7	13,6	40	52,5	84	154	176	40	52,5	84	154	176
3	3	3	3	3	3	7	6	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
A						A		A					B (400 A) <sup>(3)</sup> - A (630 A)				
■						■		■					■				
IEC 60947-2						IEC 60947-2		IEC 60947-2					IEC 60947-2				
-						-		-					-				
■						■		■ (jusqu'à 50 A)					■				
-						-		-					-				
-						-		-					-				
■ (MF jusqu'à In 12,5 A)						■		-					■				
■						-		■					■				
■						-		■					■				
-						-		■					■				
-						-		■					■				
-						-		■					■				
-						-		■					■				
-						-		■					■				
-						-		■					■				
F-P						F-P		F-P-W					F-P-W				
F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R						F-FC Cu-FC Cu Al-EF-ES-R		F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R-MC					F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R				
F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R						F-FC Cu-FC Cu Al-EF-ES-R		EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl					EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl				
-						-		EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl					EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl				
DIN EN 50022						DIN EN 50022		-					-				
25000						25000		20000					20000				
240						240		240					120				
8000						8000		8000 (250 A) - 6000 (320 A)					7000 (400 A) - 5000 (630 A)				
120						120		120					60				
90						105		105					140				
120						140		140					184				
70						70		103,5					103,5				
130						150		205					205				
1,1/1,5						2,1/3		2,35/3,05					3,25/4,15				
1,5/1,9						2,7/3,7		3,6/4,65					5,15/6,65				
-						-		3,85/4,9					5,4/6,9				

W = Disjoncteur débrochable sur chariot

(\*) Le pouvoir de coupure pour les calibres In=16 A et In=20 A est de 16 kA

<sup>(1)</sup> 75% pour T5 630  
<sup>(2)</sup> 50% pour T5 630  
<sup>(3)</sup> Icw = 5 kA

Remarque: dans la version débrochable de T2 et T3, le réglage maximal est déclassé de 10% à 40 °C



# Disjoncteurs de puissance

## Caractéristiques générales

### Caractéristiques générales

La nouvelle série de disjoncteurs en boîtier moulé Tmax est conforme à la norme IEC 60947-2. Elle s'articule autour de cinq tailles de base, avec un domaine d'application de 1 à 630 A et des pouvoirs de coupure de 16 kA à 200 kA (en 380/415 V AC).

Le choix du modèle permet d'identifier de manière simple et immédiate les caractéristiques électriques fondamentales, alors que le choix du déclencheur à maximum de courant est fonction du type d'application demandé.

De plus, pour la première fois, ABB SACE a développé un disjoncteur en boîtier moulé avec une caractéristique de construction à un seul pôle: T1B 1p. Il s'agit d'un disjoncteur de 160 A de courant assigné ininterrompu, en mesure de fonctionner à des tensions de service jusqu'à 240 V AC et 125 V DC, conforme aux Normes IEC 60947-2. Sur le plan dimensionnel, le nouveau T1B 1p est parfaitement identique au modèle Tmax T1 (même hauteur H = 130 mm et même profondeur P = 70 mm) sauf pour ce qui est de la largeur, typique d'un seul pôle (L = 25,4 mm). Il peut par conséquent être installé dans des tableaux de distribution au moyen d'une plaque de fond, même à côté des autres disjoncteurs de la série. Pour la protection de réseaux en courant alternatif sont disponibles:

- le disjoncteur T1B 1p équipé d'un déclencheur magnétothermique TMF avec seuils thermique et magnétique fixes ( $I_3 = 10 \times I_n$ );
- les disjoncteurs Tmax T1, T2, T3 et T4 (ce dernier jusqu'à 50 A) équipés de déclencheurs magnétothermiques TMD avec seuil thermique réglable ( $I_1 = 0,7...1 \times I_n$ ) et magnétique fixe ( $I_3 = 10 \times I_n$ );
- les disjoncteurs T3 et T5 équipés de déclencheurs pour la protection des générateurs TMG avec seuil thermique réglable ( $I_1 = 0,7...1 \times I_n$ ) et seuils magnétique fixe ( $I_3 = 3 \times I_n$ ) pour T3 et magnétique réglable ( $I_3 = 2,5...5 \times I_n$ ) pour T5;
- les disjoncteurs T4 et T5 avec déclencheurs magnétothermiques TMA avec seuils thermique réglable ( $I_1 = 0,7...1 \times I_n$ ) et magnétique réglable ( $I_3 = 5...10 \times I_n$ );
- T2 avec déclencheur électronique PR221DS;
- T4 et T5 avec déclencheurs électroniques PR221DS, PR222DS/P et PR222DS/PD.

Le domaine d'emploi en courant alternatif de la série Tmax varie de 1 A à 630 A avec des tensions d'utilisation jusqu'à 690 V.

Les disjoncteurs Tmax T1, T2, T3, T4 et T5 équipés de TMD et de TMA peuvent également être utilisés dans des installations en courant continu, avec une plage d'application de 1 A à 630 A et une tension minimale de fonctionnement de 24 V DC. Avec 2 pôles en série, T1, T2, T3 peuvent être utilisés avec des tensions de 250 V et T4, T5 avec 500 V, avec des pouvoirs de coupure jusqu'à 100 kA, alors qu'avec 3 pôles en série on peut atteindre 500 V avec T1, T2, T3 et 750 V avec T4, T5 avec des pouvoirs de coupure jusqu'à 100 kA pour T1, T2, T3 et 70 kA pour T4, T5.

### Interchangeabilité

Les disjoncteurs Tmax T4 et T5 peuvent être indifféremment équipés de déclencheurs magnétothermiques

TMD, TMG ou TMA, seulement magnétiques MA, ou électroniques PR221DS, PR222DS/P, PR222DS/PD et PR222MP.

Grâce à la simplicité de montage, en effet, le type de déclencheur peut même être rapidement remplacé par le client fi-

Disjoncteurs	Déclencheurs																
	TMD			TMA							TMG						
$I_n$ [A]	20	32	50	80	100	125	160	200	250	320	400	500	630	320	400	500	630
T4 250	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■							
T4 320	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■							
T5 400										■	■						
T5 630										▲	▲	■	■	▲	▲	▲	▲

■ = disjoncteur complet déjà codifié  
 ▲ = disjoncteur à assembler (codes séparés de la partie disjoncteur et du déclencheur)

**Domaine d'application des disjoncteurs en courant alternatif et en courant continu**

	Déclencheur	Plage [A]
<b>AC</b>		
<b>T1 1p 160</b>	TMF	16...160
<b>T1 160</b>	TMD	16...160
<b>T2 160</b>	TMD	1,6...160
	MF/MA	1...100
	PR221DS	10...160
<b>T3 250</b>	TMG	63...250
	TMD	63...250
	MA	100...200
<b>T4 250/320</b>	TMD	20...50
	TMA	80...320
	MA	10...200
	PR221DS	100...320
	PR222DS/P	100...320
	PR222DS/PD	100...320
<b>T5 400/630</b>	TMG	320...630
	TMA	320...630
	PR221DS	320...630
	PR222DS/P	320...630
	PR222DS/PD	320...630
<b>DC</b>		
<b>T1 1p 160</b>	TMF	16...160
<b>T1 160</b>	TMD	16...160
<b>T2 160</b>	TMD	1,6...160
	MF/MA	1...100
<b>T3 250</b>	TMG	63...250
	TMD	63...250
	MA	100...200
<b>T4 250/320</b>	TMD	20...50
	TMA	80...320
	MA	10...200
<b>T5 400/630</b>	TMG	320...630
	TMA	320...630

TMF = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique et magnétique fixes  
TMD = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique réglable et magnétique fixe  
TMA = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique et magnétique réglables  
TMG = déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs  
PR22\_ = déclencheurs électroniques

Les disjoncteurs T2, T3 et T4 tripolaires peuvent aussi être équipés de déclencheurs seulement magnétiques réglables MA, pour des applications aussi bien en courant alternatif qu'en courant continu et en particulier pour des fonctions destinées à la protection des moteurs (voir p. 2/19 et suivantes).

nal, en fonction de ses exigences et de ses nécessités: dans ce cas, le client est évidemment responsable de la bonne réali-

sation du montage. Tout cela se traduit surtout par une flexibilité accrue dans l'emploi des disjoncteurs, et par une économie

considérable grâce à la meilleure rationalisation de la gestion des stocks.

MA								PR221DS-LS/I ou I					PR222DS/P-LSI ou LSI G					PR222DS/PD-LSI ou LSI G					PR222MP							
10	25	52	80	100	125	160	200	100	160	250	320	400	630	100	160	250	320	400	630	100	160	250	320	400	630	100	160	200	320	400
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■				▲	▲	▲				■	■	■		
▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	■			▲	▲	▲	■			▲	▲	▲	▲			▲	▲	▲		
											■	■					■	■					▲	▲					■	■
											▲	▲	■				▲	▲	■				▲	▲	▲				▲	▲



# Disjoncteurs de puissance

## Déclencheurs magnétothermiques

### Déclencheurs magnétothermiques

Les disjoncteurs Tmax T1 1p, T1, T2, T3, T4 et T5 peuvent être équipés de déclencheurs magnétothermiques et sont employés dans la protection de réseaux en courant alternatif et en courant continu avec un domaine d'utilisation de 1,6 A à 630 A. Ils permettent la protection contre les surcharges par dispositif thermique (à seuil fixe pour T1 1p et réglable pour T1, T2, T3, T4, T5), réalisé à partir de la technique du bi-métal, et la protection contre les courts-circuits par dispositif magnétique (à seuil fixe pour T1, T2 et T3, T4, ce dernier jusqu'à 50 A, réglable pour T4 et T5).

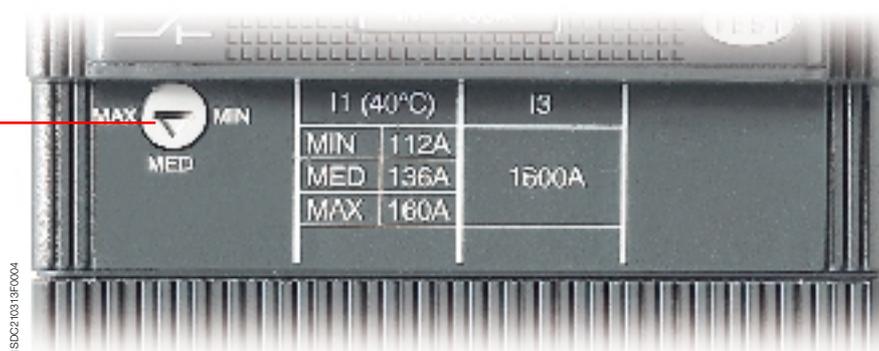
En standard les disjoncteurs tétrapolaires sont toujours fournis avec le neutre plein protégé (100%) jusqu'à 100 A. Au delà de 100 A le neutre est au choix réduit (50%) au plein (100%).

Pour Tmax T3 et T5 sont en outre disponibles les déclencheurs magnétothermiques TMG pour la protection des générateurs. Pour T3 le déclencheur a un seuil thermique réglable ( $I_1 = 0,7 \dots 1 \times I_n$ ) et magnétique fixe ( $I_3 = 3 \times I_n$ ), alors que pour T5 le déclencheur a un seuil thermique réglable ( $I_1 = 0,7 \dots 1 \times I_n$ ) et magnétique réglable ( $I_3 = 2,5 \dots 5 \times I_n$ ).

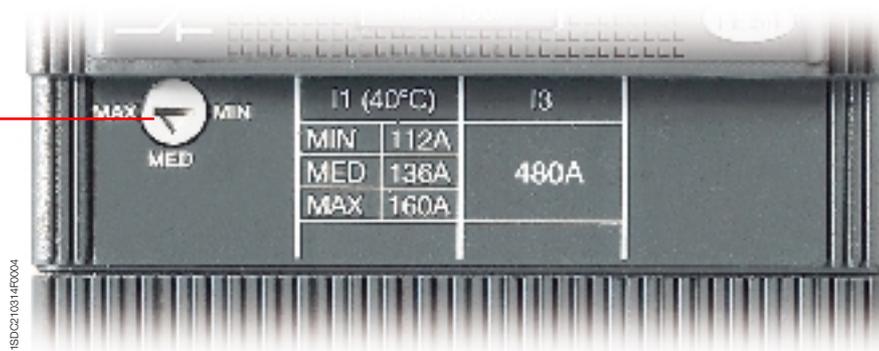
2

### Déclencheurs magnétothermiques TMD et TMG (pour T3)

**Seuil thermique**  
Réglable de 0,7 à 1 x  $I_n$



**Seuil thermique**  
Réglable de 0,7 à 1 x  $I_n$



TMD = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique réglable ( $I_1 = 0,7 \dots 1 \times I_n$ ) et magnétique fixe  
 TMG (pour T3) = déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs avec seuils thermique réglable ( $I_1 = 0,7 \dots 1 \times I_n$ ) et magnétique fixe

## Déclencheur magnétothermique TMF pour T1B 1p



	$I_n$ [A]	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
$I_1 = I_n$												
	$I_3$ [A]	500	500	500	500	500	500	630	800	1000	1250	1600
$I_3 = 10 \times I_n$												

TMF = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique et magnétique fixes

### TMD - T1 et T3

	$I_n$ [A]	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	125	160	200	250
	Neutre [A] - 100%	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	-	160	200	250
	$I_1 = 0,7...1 \times I_n$ Neutre [A] - 50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	100	125	160
<b>T1 160</b>		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	-	-
<b>T3 250</b>								■	■	■	■	■	■	■	■
	$I_3$ [A]	500	500	500	500	500	500	630	800	1000	1250	1250	1600	2000	2500
	Neutre [A] - 100%	500	500	500	500	500	500	630	800	1000	1250	1250	1600	2000	2500
	$I_3 = 10 \times I_n$ Neutre [A] - 50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800	1000	1250	1600

### TMD - T2

	$I_n$ [A]	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
	Neutre [A] - 100%	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	12,5	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160
	$I_1 = 0,7...1 \times I_n$ Neutre [A] - 50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	100
	$I_3$ [A]	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	500	500	500	500	500	500	630	800	1000	1250	1600
	Neutre [A] - 100%	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	500	500	500	500	500	500	630	800	1000	1250	1600
	$I_3 = 10 \times I_n$ Neutre [A] - 50%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800	1000

### TMG - T3

	$I_n$ [A]	63	80	100	125	160	200	250
	Neutre [A] - 100%	63	80	100	125	160	200	250
$I_1 = 0,7...1 \times I_n$								
	$I_3$ [A]	400	400	400	400	480	600	750
	Neutre [A] - 100%	400	400	400	400	480	600	750
$I_3 = 3 \times I_n$								

**Remarque:**

- L'indication  $I_n$  identifie le courant nominal pour la protection des phases (L1, L2, L3) et du neutre.
- Les déclencheurs magnétothermiques TMD et TMG qui équipent les disjoncteurs Tmax T1, T2 et T3 ont l'élément thermique à seuil réglable  $I_1 = 0,7...1 \times I_n$ . La valeur de courant réglée s'obtient en agissant sur le sélecteur prévu à cet effet (pour une  $t^{\circ}$  de 40 °C). L'élément magnétique a un seuil de déclenchement fixe avec tolérance de  $\pm 20\%$  conformément à la norme IEC 60947-2 (par. 8.3.3.1.2). Les seuils de déclenchement de la protection magnétique  $I_3$  sont fonction du déclencheur adopté pour la protection des phases et du neutre.



# Disjoncteurs de puissance

## Déclencheurs magnétothermiques

### Déclencheurs magnétothermiques TMA et TMG (pour T5)

#### TMA



#### TMG

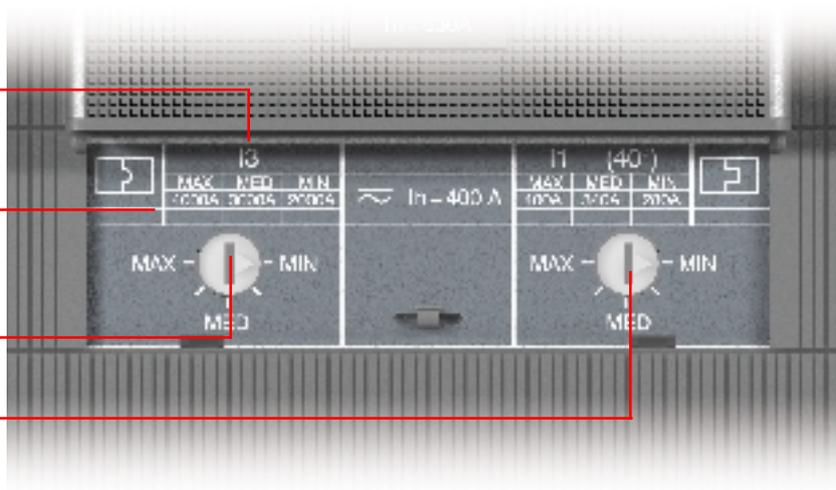


#### Seuil magnétique

Réglable

#### Seuil magnétique

Réglable de 0,7 à 1 x In



1SDC210315F0004

TMA = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique réglable ( $I_t = 0,7...1 \times I_n$ ) et magnétique réglable ( $I_3 = 5...10 \times I_n$ )  
 TMG (pour T5) = déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs avec seuils thermique réglable ( $I_t = 0,7...1 \times I_n$ ) et magnétique réglable ( $I_3 = 2,5...5 \times I_n$ )

#### TMD/TMA - T4

	In [A]	20	32	50	80	100	125	160	200	250	320
	Neutre [A] - 100%	20	32	50	80	100	125	160	200	250	320
	Neutre [A] - 50%	-	-	-	-	-	80	100	125	160	200
	$I_3 = 10 \times I_n$ [A]	320	320	500							
	$I_3 = 5...10 \times I_n$ [A]				400...800	500...1000	625...1250	800...1600	1000...2000	1250...2500	1600...3200
	Neutre [A] - 100%	320	320	500	400...800	500...1000	625...1250	800...1600	1000...2000	1250...2500	1600...3200
	Neutre [A] - 50%	-	-	-	-	-	400...800	500...1000	625...1250	800...1600	1000...2000

#### TMA - T5

	In [A]	320	400	500	630
	Neutre [A] - 100%	320	400	500	630
	Neutre [A] - 50%	200	250	320	400
	$I_3$ [A]	1600...3200	2000...4000	2500...5000	3150...6300
	Neutre [A] - 100%	1600...3200	2000...4000	2500...5000	3150...6300
	Neutre [A] - 50%	1000...2000	1250...2500	1600...3200	2000...4000

#### TMG - T5

	In [A]	320	400	500	630
	Neutre [A] - 100%	320	400	500	630
	Neutre [A] - 50%	200	250	320	400
	$I_3$ [A]	800...1600	1000...2000	1250...2500	1600...3200
	Neutre [A] - 100%	800...1600	1000...2000	1250...2500	1600...3200
	Neutre [A] - 50%	500...1000	625...1250	800...1600	1000...2000

#### Remarque:

- In identifie le courant nominal pour la protection des phases (L1, L2, L3) et du neutre.
- Les déclencheurs magnétothermiques TMA et TMG qui équipent les disjoncteurs Tmax T4 et T5 ont l'élément thermique à seuil réglable  $I_t = 0,7...1 \times I_n$ . La valeur de courant réglée s'obtient en agissant sur le sélecteur prévu à cet effet (pour une  $t^\circ$  de 40 °C). L'élément magnétique a un seuil de déclenchement réglable ( $I_3 = 5...10 \times I_n$  pour TMA et  $I_3 = 2,5...5 \times I_n$  pour TMG) avec tolérance  $\pm 20\%$  conformément à la norme IEC 60947-2 (par. 8.3.3.1.2).

Les seuils de déclenchement de la protection magnétique  $I_3$  sont fonction du déclencheur adopté pour la protection des phases et du neutre.



# Disjoncteurs de puissance

## Déclencheurs électroniques

### Caractéristiques générales

Pour des utilisations en courant alternatif, les disjoncteurs Tmax T2, T4 et T5 peuvent être équipés de déclencheurs à maximum de courant PR221DS, PR222DS/P et PR222DS/PD réalisés à partir de la technologie électronique. Cela permet d'obtenir des fonctions de protection qui garantissent une fiabilité élevée, la précision des déclenchements et l'insensibilité aux composantes électromagnétiques et harmoniques, conformément aux normes en vigueur en la matière. Le déclencheur PR221DS est auto-alimenté par les transformateurs de courant, et le déclenchement est toujours garanti, même dans des conditions de charge monophasée.

Les déclencheurs de protection sont constitués par les transforma-

teurs de courant (trois ou quatre selon le nombre de conducteurs à protéger), par l'unité de protection PR221DS ou PR222DS/P ou PR222DS/PD et par une bobine d'ouverture dédiée (solénoïde d'ouverture SA), à démagnétisation, qui agit direc-

tement sur le groupe de commande du disjoncteur et qui est montée dans le logement de droite du disjoncteur dans le cas de Tmax T2 ou est déjà logée dans le boîtier de relais dans le cas de Tmax T4 et T5. Les transformateurs de courant sont logés à l'intérieur du boîtier du déclencheur et ils fournissent l'énergie nécessaire au fonctionnement correct de la protection et du signal nécessaire à la détection du courant. Ils sont disponibles avec courant assigné primaire, comme indiqué dans le tableau.

Quand la protection intervient, le disjoncteur s'ouvre par l'intermédiaire d'une bobine à émission dédiée (solénoïde d'ouverture SA), entraînant la commutation d'un contact (AUX-SA, disponible sur demande) pour la signalisation de déclencheur déclenché. Le rétablissement de la signalisation est de type mécanique et se fait en réarmant le levier de manœuvre du disjoncteur.

On peut effectuer le test de la bobine à émission (solénoïde d'ouverture SA) par l'intermédiaire de l'unité de test TT1. Le résultat de cet essai est positif quand on obtient le déclenchement du disjoncteur.

Caractéristiques des déclencheurs électroniques PR221DS, PR222DS/P e PR222DS/PD	
Température de fonctionnement	-25 °C ... +70 °C
Humidité relative	90%
Fréquence de travail	45...66 Hz
Compatibilité électromagnétique (LF et HF)	IEC 60947-2 Annexe F
Temps moyen de défaut prévu (MTBF)	15 ans (à 45 °C)

Transformateurs de Courant										
	In [A]	10	25	63	100	160	250	320	400	630
PR221DS	T2	■	■	■	■	■				
	T4				■	■	■	■		
	T5							■	■	■
	L	4...10	10...25	25...63	40...100	64...160	100...250	128...320	160...400	252...630
	S	10...100	25...250	63...630	100...1000	160...1600	250...2500	320...3200	400...4000	630...6300
PR222DS/P ou PR222DS/PD	I	10...100	25...250	63...630	100...1000	160...1600	250...2500	320...3200	400...4000	630...6300
	T4				■	■	■	■		
	T5							■	■	■
	L				40...100	64...160	100...250	128...320	160...400	252...630
	S				60...1000	96...1600	150...2500	192...3200	240...4000	378...6300
I				150...1200	240...1920	375...3000	480...3200*	600...4800	945...6300	
G				20...100	32...160	50...250	64...320	80...400	126...630	

\* Pour T5 ⇒ 480...3840



# Disjoncteurs de puissance

## Déclencheurs électroniques

2

### PR221DS

Le déclencheur PR221DS, disponible pour T2, T4 et T5, prévoit des fonctions de protection contre les surcharges L et les courts-circuits S et I (version PR221DS-LS/I): avec cette version on peut choisir d'avoir la protection S ou la protection I en déplaçant le DIP switch prévu à cet effet. En alternative, il est aussi disponible dans la version avec la seule fonction de protection contre les courts-circuits instantanée I (version PR221DS-I, voir p. 2/23). Le grand choix des réglages rend ce déclencheur particulièrement indiqué dans toutes les applications de distribution où l'on a besoin de déclenchements fiables et précis et où seule la protection contre les courts-circuits est demandée ( $I_3 = 1 \dots 10 \times I_n$ ), qu'on obtient en utilisant le déclencheur PR221DS dans la version I.

Le déclencheur PR221DS pour Tmax T2 présente quelques différences par rapport à celui utilisable avec T4 et T5. Avec Tmax T2, le déclencheur n'est pas interchangeable, la protection contre les surcharges L peut être programmée manuellement à  $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$  avec 16 seuils à l'aide de DIP switches sur le devant du disjoncteur, et il est possible de choisir entre 2 courbes de déclenchement: 3 s à  $6 \times I_1$  et 6 s à  $6 \times I_1$ .

Avec Tmax T4 et T5, la protection L peut être programmée manuellement à  $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$  avec 16 seuils à l'aide de DIP switches sur le devant du disjoncteur et il est possible de choisir entre 2 différentes courbes de déclenchement: 3 s à  $6 \times I_1$  et 12 s à  $6 \times I_1$ . Les fonctions de protection contre les courts-circuits retardés S ou, en alternative, instantanés I sont identiques pour le PR221 de Tmax T2 et pour T4 et T5.

#### Exemple de réglage des protections

**Soit un disjoncteur T2 160 avec  $I_n = 100$  A, régler la protection L à  $I_1 = 80$  A dans la courbe 3 s, et S à 300 A dans la courbe 0,25 s:**

Pour obtenir  $I_1 = 80$  A, il faut déplacer les DIP switches sur 0,08 et 0,32 de sorte que  $I_1 = I_n \times (0,4 + 0,32 + 0,08) = 100 \times (0,4 + 0,32 + 0,08) = 80$  A.

Pour sélectionner la courbe 3 s, le DIP switch  $t_1$ , doit être déplacé vers le haut.

Pour obtenir  $I_2 = 300$  A, il faut avant tout déplacer le DIP switch sur la protection "S" puis déplacer les DIP switches sur 1 et 2 de sorte que  $I_2 = I_n \times (1 + 2) = 100 \times (1 + 2) = 300$  A.

Pour sélectionner la courbe 0,25 s, le DIP switch  $t_2$  doit être déplacé vers le bas.

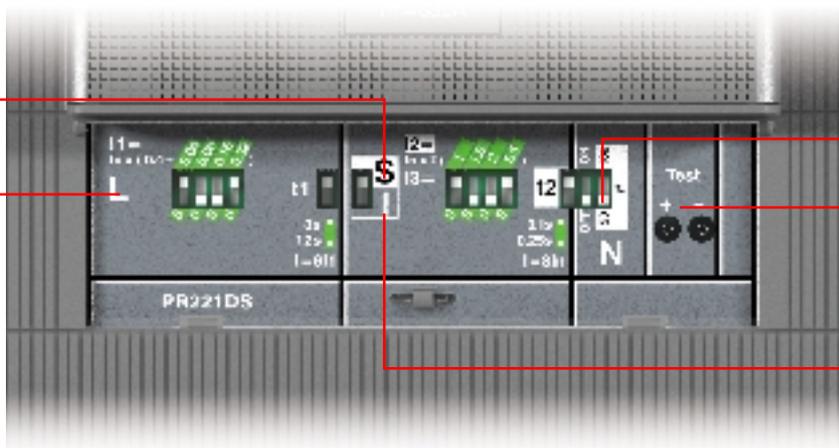
### PR221DS-LS/I

#### Protection S

Contre les courts-circuits avec déclenchement retardé

#### Protection L

Contre les surcharges



DIP switch pour le réglage du neutre (uniquement pour T4 et T5)

Prise pour unité de Test SACE TT1

#### Protection I

Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané

1SDC210187F0004

La fonction de protection contre les courts-circuits avec déclenchement retardé S, à temps court inverse et caractéristique à temps inverse ( $I^2t = \text{const.}$ ), peut être réglée,  $I_2 = 1 \dots 10 \times I_n$  avec 15 seuils, plus la possibilité de désactiver la protection, à l'aide des DIP switches sur le devant du disjoncteur. Le temps de retard de la protection peut être choisi en réglant le DIP switch sur l'une des deux courbes disponibles (0,1 s à  $8 \times I_n$ , 0,25 s à  $8 \times I_n$ ).

La fonction de protection contre les courts-circuits instantanés I est réglable à  $I_3 = 1 \dots 10 \times I_n$  avec 15 seuils programmables à l'aide des DIP switches plus la possibilité de désactiver la protection.

Il y a un réglage unique pour les phases et le neutre, pour lequel on peut toutefois décider de demander le seuil de protection des fonctions à 50% ou à 100% de celui des phases pour Tmax T2 ( $I_n = 160 \text{ A}$ ), alors que pour T4 et T5 on peut régler le seuil de protection sur OFF, 50% ou 100%, directement sur le devant du déclencheur à l'aide du DIP switch prévu à cet effet.

Le solénoïde d'ouverture (SA) est toujours fourni avec le déclencheur PR221DS pour Tmax T2 et il est logé dans la gorge droite du disjoncteur. Sur demande, un kit de contacts auxiliaires, spécifique pour T2 électronique est disponible, ce kit comprenant:

- 1 contact de signalisation d'intervention du déclencheur électronique (signal défaut électrique)
- 1 contact de signalisation ouvert/fermé (position des pôles de puissance)
- 1 contact de signalisation intervention déclencheur (tous défauts disjoncteur).

Pour Tmax T4 et T5, en revanche, le solénoïde d'ouverture est logé à l'intérieur du déclencheur électronique, ce qui fait que, la gorge droite du disjoncteur étant alors libre, on peut utiliser les contacts auxiliaires disponibles. De plus, il est toujours possible d'utiliser les contacts AUX-SA de signalisation d'intervention du déclencheur électronique (voir p. 3/18).

## PR221DS-LS/I - Fonctions de protection et paramétrages

Fonction de protection	Seuil de déclenchement	Courbes de déclenchement <sup>(1)</sup>	
 <p><b>NON DÉACTIVABLE</b></p> <p>Contre les surcharges avec déclenchement retardé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse (<math>I^2t = \text{constante}</math>)</p>	 <p><math>I_1 = 0,40 - 0,44 - 0,48 - 0,52 - 0,56 - 0,60 - 0,64 - 0,68 - 0,72 - 0,76 - 0,80 - 0,84 - 0,88 - 0,92 - 0,96 - 1 \times I_n</math></p> <p>Déclenchement entre <math>1,1 \dots 1,30 \times I_1</math> (IEC 60947-2)</p>	<p>à <math>6 \times I_1</math> <math>t_1 = 3\text{s}</math></p> <p>Tolérance: <math>\pm 10\%</math> au-delà de <math>6 \times I_n</math>; <math>\pm 20\%</math> oltre <math>6 \times I_n</math></p>	<p>à <math>6 \times I_1</math> <math>t_1 = 6\text{s}</math> <b>pour T2 seulement</b></p> <p>à <math>6 \times I_1</math> <math>t_1 = 12\text{s}</math> <b>pour T4, T5 seulement</b></p>
 <p><b>DÉACTIVABLE</b></p> <p>Contre les courts-circuits avec déclenchement retardé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement à temps inverse (<math>I^2t = \text{constante}</math>) (sélectionnable en alternative à la fonction de protection I)</p>	 <p><math>I_2 = 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4,5 - 5,5 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 10 \times I_n</math></p> <p>Tolérance: <math>\pm 10\%</math> (T4-T5) <math>\pm 10\%</math> jusqu'à <math>2 \times I_n</math> (T2) <math>\pm 20\%</math> au-delà de <math>2 \times I_n</math> (T2)</p>	<p>à <math>8 \times I_n</math> <math>t_2 = 0,1\text{s}</math></p> <p>Tolérance: <math>\pm 10\%</math> jusqu'à <math>6 \times I_n</math> (T4-T5) <math>\pm 20\%</math> au-delà de <math>6 \times I_n</math> (T4-T5) <math>\pm 20\%</math> (T2)</p>	<p>à <math>8 \times I_n</math> <math>t_2 = 0,25\text{s}</math></p>
 <p><b>DÉACTIVABLE</b></p> <p>Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable (sélectionnable en alternative à la fonction de protection S)</p>	 <p><math>I_3 = 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4,5 - 5,5 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 10 \times I_n</math></p> <p>Tolérance: <math>\pm 10\%</math> (T4-T5) <math>\pm 20\%</math> (T2)</p>	<p>instantané <math>\leq 25\text{ms}</math></p>	

<sup>(1)</sup> Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:

- relais auto-alimenté en régime et/ou alimentation auxiliaire (sans start-up);
- alimentation biphasée ou triphasée.

- facteur de crête  $\left(\frac{\text{crête}}{\text{rms}}\right) = \sqrt{2}$  (L et S avec courant  $\geq 3 \text{ In}$ );



# Disjoncteurs de puissance

## Déclencheurs électroniques

2

### PR222DS/P

Le déclencheur PR222DS/P, disponible pour T4 et T5, prévoit des fonctions de protection contre les surcharges L, les courts-circuits retardables S et instantanés I (version PR222DS/P-LSI) ainsi qu'en alternative, outre les fonctions L, S, I, la protection contre les défauts à la terre G (version PR222DS/P-LSIG).

Le grand choix des réglages rend ce déclencheur particulièrement indiqué dans toutes les applications de distribution où l'on a besoin de déclenchements fiables et précis.

La fonction L, non désactivable, peut être réglée manuellement,  $I_1 = 0,4...1 \times I_n$  avec 32 seuils programmables à l'aide des DIP switches sur le devant du déclencheur, ou électroniquement au moyen de l'unité de test et configuration PR010T,  $I_1 = 0,4...1 \times I_n$  avec 61 seuils programmables (pas de  $0,01 \times I_n$ ). Il est également possible de choisir parmi quatre différentes courbes de déclenchement: 3 s à  $6 \times I_1$ , 6 s à  $6 \times I_1$ , 9 s à  $6 \times I_1$  et 12 s à  $6 \times I_n$  pour T4  $I_n = 320$  A et T5  $I_n = 630$  A ou 18 s à  $6 \times I_1$  pour tous les autres réglages. On peut aussi régler le temps de déclenchement à  $6 \times I_1$  électroniquement entre 3 et 18 s avec 31 seuils (pas de 0,5 s), sauf que pour T4  $I_n = 320$  A et T5  $I_n = 630$ , pour lesquels la valeur maxime est 12 s.

La fonction de protection contre les courts-circuits avec déclenchement retardé S, à temps court inverse avec caractéristique à temps inverse ( $I^2t = \text{const.}$ ) ou à temps prédéterminé, peut être réglée  $I_2 = 0,6...10 \times I_n$  avec 15 seuils et la possibilité de désactiver la protection, programmables par l'intermédiaire des DIP switches sur le devant du disjoncteur, ou avec l'unité PR010T  $I_2 = 0,6...10 \times I_n$  avec 95 seuils (pas de 0,1). Le temps de retard de la protection peut être choisi manuellement, en réglant le DIP switch sur l'une des quatre courbes disponibles (avec retard de 0,05 s à  $8 \times I_n$ , 0,1 s à  $8 \times I_n$ , 0,25 s à  $8 \times I_n$  ou 0,5 s à  $8 \times I_n$ ), ou électroniquement par l'intermédiaire de PR010T entre 0,05 et 0,5 s à  $8 \times I_n$  avec 46 seuils (pas de 0,01 s).

La fonction de protection contre les courts-circuits instantanés I peut être réglée à  $I_3^{(1)} = 1,5...12 \times I_n$  avec 15 seuils et possibilité de désactiver la protection, programmables par DIP switches, ou avec l'unité PR010T à  $I_3^{(1)} = 1,5...12 \times I_n$  avec 86 seuils (pas de  $0,1 \times I_n$ ). La fonction de protection contre les défauts à la terre G peut être réglée aussi bien manuellement, par l'intermédiaire des DIP switches, à  $I_4 = 0,2...1 \times I_n$  avec 7 seuils et possibilité de désactiver la protection, qu'électroniquement par l'inter-

médiaire de l'unité PR010T, à  $I_4 = 0,2...1 \times I_n$  avec 81 seuils (pas de  $0,01 \times I_n$ ). Il est également possible de choisir parmi quatre différentes courbes de déclenchement: 0,1 s à  $3,25 \times I_4$ , 0,2 s à  $2,25 \times I_4$ , 0,4 s à  $1,6 \times I_4$  et 0,8 s à  $1,25 \times I_4$  ou de régler le temps de déclenchement électroniquement entre 0,1 et 0,8 s avec 71 seuils (pas de 0,01 s).

Il y a un réglage unique pour les phases et le neutre, pour lequel on peut cependant décider de régler le seuil de protection des fonctions sur OFF, sur 50% et sur 100% de celui des phases par l'intermédiaire du DIP switch prévu à cet effet sur le devant du disjoncteur.

Est également disponible, sur le devant des déclencheurs PR222DS/P (ou PD), la signalisation de préalarme et d'alarme de la protection L. La valeur de seuil de préalarme (non désactivable et non modifiable par l'utilisateur) est égale à  $0,9 \times I_1$ .

On peut aussi avoir une signalisation d'alarme de la protection L en raccordant le connecteur X3 au contact prévu à cet effet.

<sup>(1)</sup> pour T4  $I_n = 320$  A et pour T5  $I_n = 630$  A  $\Rightarrow I_3 \text{max} = 10 \times I_n$

## PR222DS/PD

Le déclencheur PR222DS/PD, disponible pour T4 et T5, prévoit, outre les fonctions de protection contre les surcharges L, les courts-circuits retardables S

et instantanés I (version PR222DS/PD-LSI) ou, en alternative, avec aussi en plus la protection contre les défauts à la terre G (version PR222DS/PD-LSIG), a aussi une unité de dialogue intégrée avec protocole Modbus® RTU.

Le protocole Modbus® RTU est connu et utilisé dans le monde entier depuis de nombreuses années et constitue désormais un standard de marché grâce à sa simplicité d'installation, de configuration et d'intégration dans les divers systèmes de supervision, de contrôle et d'automatisation, ainsi que pour ses performances d'un bon niveau.

Les déclencheurs PR222DS/PD permettent d'intégrer les disjoncteurs Tmax T4 et T5 dans un réseau de communication basé sur le protocole Modbus® RTU, qui prévoit une architecture de système Maître-Esclaves où un Maître (Automate, PC...) interroge de manière cyclique plusieurs Esclaves (dispositifs d'installation). Les dispositifs utilisent le standard EIA RS485 comme moyen physique de transmission de données à une vitesse maximale de transmission égale à 19200 bits/s.

Pour ce déclencheur aussi, l'alimentation nécessaire au fonctionnement correct des fonctions de protection est directement fournie par les transformateurs de courant du déclencheur, et le déclenchement est toujours garanti, même dans des conditions de charge monophasée et pour le réglage minimum. Toutefois la communication n'est possible qu'avec une alimentation auxiliaire de 24 V DC.

Le déclencheur PR222DS/PD, avec fonction de communication et de contrôle intégrée, permet

d'acquérir et de transmettre depuis une position à distance une vaste gamme d'informations; d'effectuer des commandes d'ouverture et de fermeture, grâce à des bobines d'ouverture à émission et de fermeture installées sur le disjoncteur; de mémoriser les paramètres de configuration et de programmation de l'unité elle-même, tels que les seuils de courant des fonctions de protection et les courbes de protection.

Toutes les informations peuvent être consultées aussi bien localement, directement sur le devant du disjoncteur ou avec une unité d'affichage frontale FDU qu'à distance par le biais de systèmes de supervision et de contrôle.

Les déclencheurs PR222DS/PD peuvent être associés aux contacts auxiliaires en version électronique AUX-E, pour connaître l'état du disjoncteur (ouvert/fermé), et aux AUX-E plus commande par moteur MOE-E (les AUX-E sont obligatoires quand on veut utiliser MOE-E) pour commander depuis une position à distance l'ouverture et la fermeture du disjoncteur aussi (voir également p. 3/17 chapitre accessoires).

Si le disjoncteur équipé d'un déclencheur PR222DS/PD est inséré dans un système de supervision, la communication est automatiquement abandonnée pendant les phases de test avec l'unité PR010/T pour être reprise au terme de cette opération.

Est également disponible une communication vers FDU, même en régime d'auto-alimentation à partir de 0,35 x In présents sur au moins une phase. On trouvera dans le tableau les détails des fonctions disponibles.

Fonctions de communication	PR222DS/P	PR222DS/PD
Protocole		Modbus RTU standard
Moyen physique		EIA RS485
Vitesse (maxi)		19200 bps
<b>Fonctions de mesure</b>		
Courants de phase	■ <sup>(1)</sup>	■
Neutre	■ <sup>(1)</sup>	■
Terre	■ <sup>(1)</sup>	■
<b>Fonctions de signalisation</b>		
LED de préalarme et d'alarme L	■	■
Contact de sortie alarme L <sup>(2)</sup>	■	■
<b>Données disponibles</b>		
État du disjoncteur (ouvert/fermé)		■
Mode (local, à distance)		■
Paramètres de protection configurés	■ <sup>(1)</sup>	■
<b>Alarmes</b>		
Protections: L, S, I, G	■ <sup>(1)</sup>	■
Commande de déclenchement pour défaut échouée	■ <sup>(1)</sup>	■
<b>Entretien</b>		
Nombre total d'opérations		■
Nombre total de déclenchements		■
Nombre de trip tests		■
Nombre d'opérations manuelles		■
Nombre de déclenchements distinct pour chaque fonction de protection		■
Enregistrement données du dernier déclenchement	■	
<b>Commandes</b>		
Ouverture/fermeture du disjoncteur (avec commande moteur)		■
Remise à zéro alarmes		■
Réarmement disjoncteur (avec commande moteur)	■	
Configuration courbes et seuils des protections	■ <sup>(1)</sup>	■
<b>Fonction de sécurité</b>		
Ouverture automatique en cas de non-déclenchement pour défaut (avec commande moteur)	■	
<b>Événements</b>		
Changements d'état du disjoncteur, des protections et toutes les alarmes		■

<sup>(1)</sup> Possible au moyen de l'unité PR010/T

<sup>(2)</sup> Contact type: photoMOS Vmax: 48 V DC/30 V AC  
Imax: 50 mA DC/35 mA AC

Caractéristiques électriques pour l'alimentation auxiliaire	
	PR222DS/PD
Alimentation auxiliaire (isolée galvaniquement)	24 V DC ± 20%
Courant d'appel	5%
Courant initial de démarrage @ 24 V	1 A pour 30 ms
Courant assigné @ 24 V	100 mA
Puissance assignée @ 24 V	2,5 W



# Disjoncteurs de puissance

## Déclencheurs électroniques

### PR222DS/P

#### Protection S

Contre les courts-circuits avec déclenchement retardé

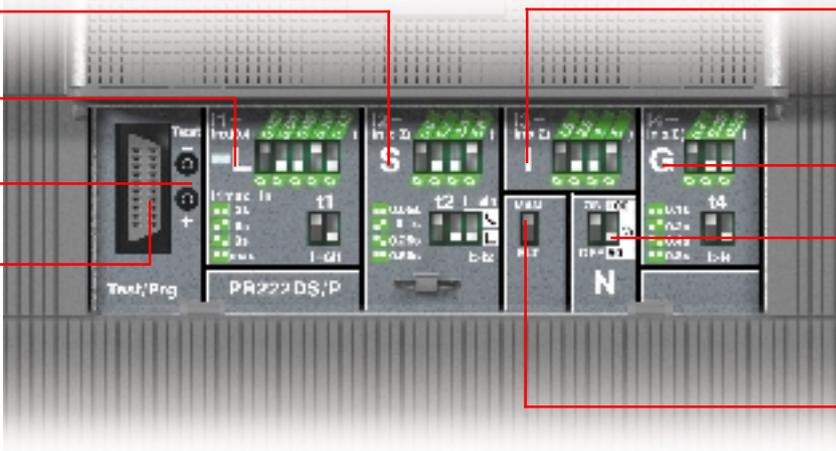
#### Protection L

Contre les surcharges

Prise pour unité de Test SACE TT1

Prise pour le raccordement de l'unité de test SACE PR010/T

1SDC210188F0004



#### Protection I

Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané

#### Protection G

Contre les défauts à la terre

DIP switches pour le réglage du neutre

Choix pour réglage électronique ou manuel

### PR222DS/PD

#### Protection S

Contre les courts-circuits avec déclenchement retardé

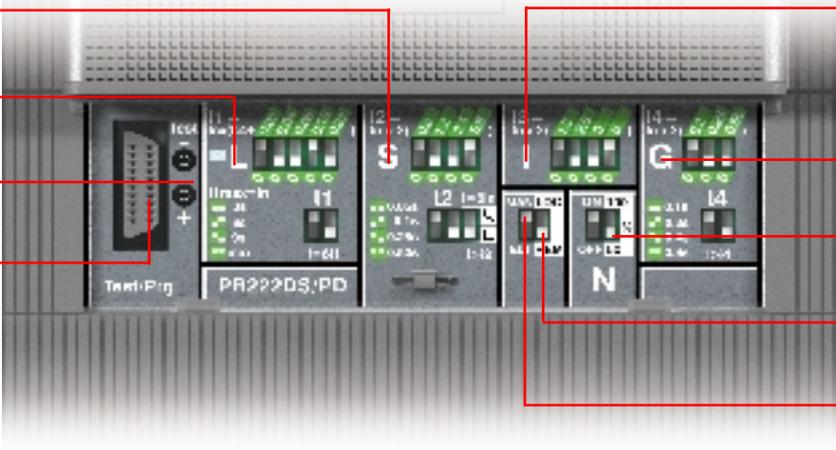
#### Protection L

Contre les surcharges

Prise pour unité de Test SACE TT1

Prise pour le raccordement de l'unité de test SACE PR010/T

1SDC210188F0004



#### Protection I

Contre les courts-circuits avec déclenchement

#### Protection G

Contre les défauts à la terre instantanés

DIP switches pour régler le neutre

Choix pour le réglage local/à distance

Choix pour réglage électronique ou manuel

## PR222DS/P et PR222DS/PD - Fonctions de protection et paramétrages

Fonction de protection	Seuil de déclenchement	Courbes de déclenchement <sup>(1)</sup>				
 <p><b>NON DÉACTIVABLE</b></p> <p>Contre les surcharges avec déclenchement retardé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse (<math>I^2t=constante</math>)</p>	 <p><b>Réglage manuel</b>  <math>I_1 = 0,40 - 0,42 - 0,44 - 0,46 - 0,48 - 0,50 - 0,52 - 0,54 - 0,56 - 0,58 - 0,60 - 0,62 - 0,64 - 0,66 - 0,68 - 0,70 - 0,72 - 0,74 - 0,76 - 0,78 - 0,80 - 0,82 - 0,84 - 0,86 - 0,88 - 0,90 - 0,92 - 0,94 - 0,96 - 0,98 - 1 \times I_n</math></p> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>I_1 = 0,40...1 \times I_n</math> (pas 0,01 x <math>I_n</math>)                      Déclenchement entre 1,1...1,3 x <math>I_1</math> (IEC 60947-2)</p>	<p><b>Réglage manuel</b></p> <table border="0"> <tr> <td>à 6 x <math>I_1</math> <math>t_1 = 3s</math></td> <td>à 6 x <math>I_1</math> <math>t_1 = 6s</math></td> <td>à 6 x <math>I_1</math> <math>t_1 = 9s</math></td> <td>à 6 x <math>I_1</math> <math>t_1 = 18s^{(2)}</math></td> </tr> </table> <p><b>Réglage électronique</b>                      à 6 x <math>I_1</math>    <math>t_1 = 3...18s</math> (pas 0,5s)<sup>(2)</sup>                      Tolérance: ± 10% au-delà de 10 x <math>I_n</math></p>	à 6 x $I_1$ $t_1 = 3s$	à 6 x $I_1$ $t_1 = 6s$	à 6 x $I_1$ $t_1 = 9s$	à 6 x $I_1$ $t_1 = 18s^{(2)}$
à 6 x $I_1$ $t_1 = 3s$	à 6 x $I_1$ $t_1 = 6s$	à 6 x $I_1$ $t_1 = 9s$	à 6 x $I_1$ $t_1 = 18s^{(2)}$			
 <p><b>DÉACTIVABLE</b></p> <p>Contre les courts-circuits avec déclenchement retardé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement à temps inverse (<math>I^2t=constante</math>) ou à temps prédéterminé</p>	<p><math>I^2t=cost</math> ON</p>  <p><b>Réglage manuel</b>  <math>I_2 = 0,6 - 1,2 - 1,8 - 2,4 - 3,0 - 3,6 - 4,2 - 5,8 - 6,4 - 7,0 - 7,6 - 8,2 - 8,8 - 9,4 - 10 \times I_n</math></p> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>I_2 = 0,60...10 \times I_n</math> (pas 0,1 x <math>I_n</math>)                      Tolérance: ± 10%</p>	<p><b>Réglage manuel</b></p> <table border="0"> <tr> <td>à 8 x <math>I_n</math> <math>t_2 = 0,05s</math></td> <td>à 8 x <math>I_n</math> <math>t_2 = 0,1s</math></td> <td>à 8 x <math>I_n</math> <math>t_2 = 0,25s</math></td> <td>à 8 x <math>I_n</math> <math>t_2 = 0,5s</math></td> </tr> </table> <p><b>Réglage électronique</b>                      à 8 x <math>I_n</math>    <math>t_2 = 0,05...0,5s</math> (pas 0,01s)                      Tolérance: ± 10%<sup>(4)</sup></p>	à 8 x $I_n$ $t_2 = 0,05s$	à 8 x $I_n$ $t_2 = 0,1s$	à 8 x $I_n$ $t_2 = 0,25s$	à 8 x $I_n$ $t_2 = 0,5s$
	à 8 x $I_n$ $t_2 = 0,05s$	à 8 x $I_n$ $t_2 = 0,1s$	à 8 x $I_n$ $t_2 = 0,25s$	à 8 x $I_n$ $t_2 = 0,5s$		
<p><math>I^2t=cost</math> OFF</p>  <p><b>Réglage manuel</b>  <math>I_2 = 0,6 - 1,2 - 1,8 - 2,4 - 3,0 - 3,6 - 4,2 - 5,8 - 6,4 - 7,0 - 7,6 - 8,2 - 8,8 - 9,4 - 10 \times I_n</math></p> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>I_2 = 0,60...10 \times I_n</math> (pas 0,1 x <math>I_n</math>)                      Tolérance: ± 10%</p>	<p><b>Réglage manuel</b></p> <table border="0"> <tr> <td><math>t_2 = 0,05s</math></td> <td><math>t_2 = 0,1s</math></td> <td><math>t_2 = 0,25s</math></td> <td><math>t_2 = 0,5s</math></td> </tr> </table> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>t_2 = 0,05...0,5s</math> (pas 0,01s)                      Tolérance: ± 10%<sup>(4)</sup></p>	$t_2 = 0,05s$	$t_2 = 0,1s$	$t_2 = 0,25s$	$t_2 = 0,5s$	
$t_2 = 0,05s$	$t_2 = 0,1s$	$t_2 = 0,25s$	$t_2 = 0,5s$			
 <p><b>DÉACTIVABLE</b></p> <p>Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable</p>	 <p><b>Réglage manuel</b>  <math>I_3 = 1,5 - 2,5 - 3 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 9 - 9,5 - 10,5 - 12 \times I_n^{(3)}</math></p> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>I_3 = 1,5...12 \times I_n</math> (pas 0,1 x <math>I_n</math>)<sup>(3)</sup>                      Tolérance: ± 10%</p>	<p>instantané ≤ 25 ms</p>				
 <p><b>DÉACTIVABLE</b></p> <p>Contre les défauts à la terre avec déclenchement retardé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse (<math>I^2t = constante</math>)</p>	 <p><b>Réglage manuel</b>  <math>I_4 = 0,2 - 0,25 - 0,45 - 0,55 - 0,75 - 0,8 - 1 \times I_n</math></p> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>I_4 = 0,2...1 \times I_n</math> (pas 0,1 x <math>I_n</math>)                      Tolérance: ± 10%</p>	<p><b>Réglage manuel</b></p> <table border="0"> <tr> <td>au-delà de 3,15 x <math>I_4</math> <math>t_4 = 0,1s</math></td> <td>au-delà de 2,25 x <math>I_4</math> <math>t_4 = 0,2s</math></td> <td>au-delà de 1,6 x <math>I_4</math> <math>t_4 = 0,4s</math></td> <td>au-delà de 1,10 x <math>I_4</math> <math>t_4 = 0,80s</math></td> </tr> </table> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>I_4 = 0,1...0,8 \times I_n</math> (pas 0,01s)                      Tolérance: ± 20%</p>	au-delà de 3,15 x $I_4$ $t_4 = 0,1s$	au-delà de 2,25 x $I_4$ $t_4 = 0,2s$	au-delà de 1,6 x $I_4$ $t_4 = 0,4s$	au-delà de 1,10 x $I_4$ $t_4 = 0,80s$
au-delà de 3,15 x $I_4$ $t_4 = 0,1s$	au-delà de 2,25 x $I_4$ $t_4 = 0,2s$	au-delà de 1,6 x $I_4$ $t_4 = 0,4s$	au-delà de 1,10 x $I_4$ $t_4 = 0,80s$			

<sup>(1)</sup> Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:

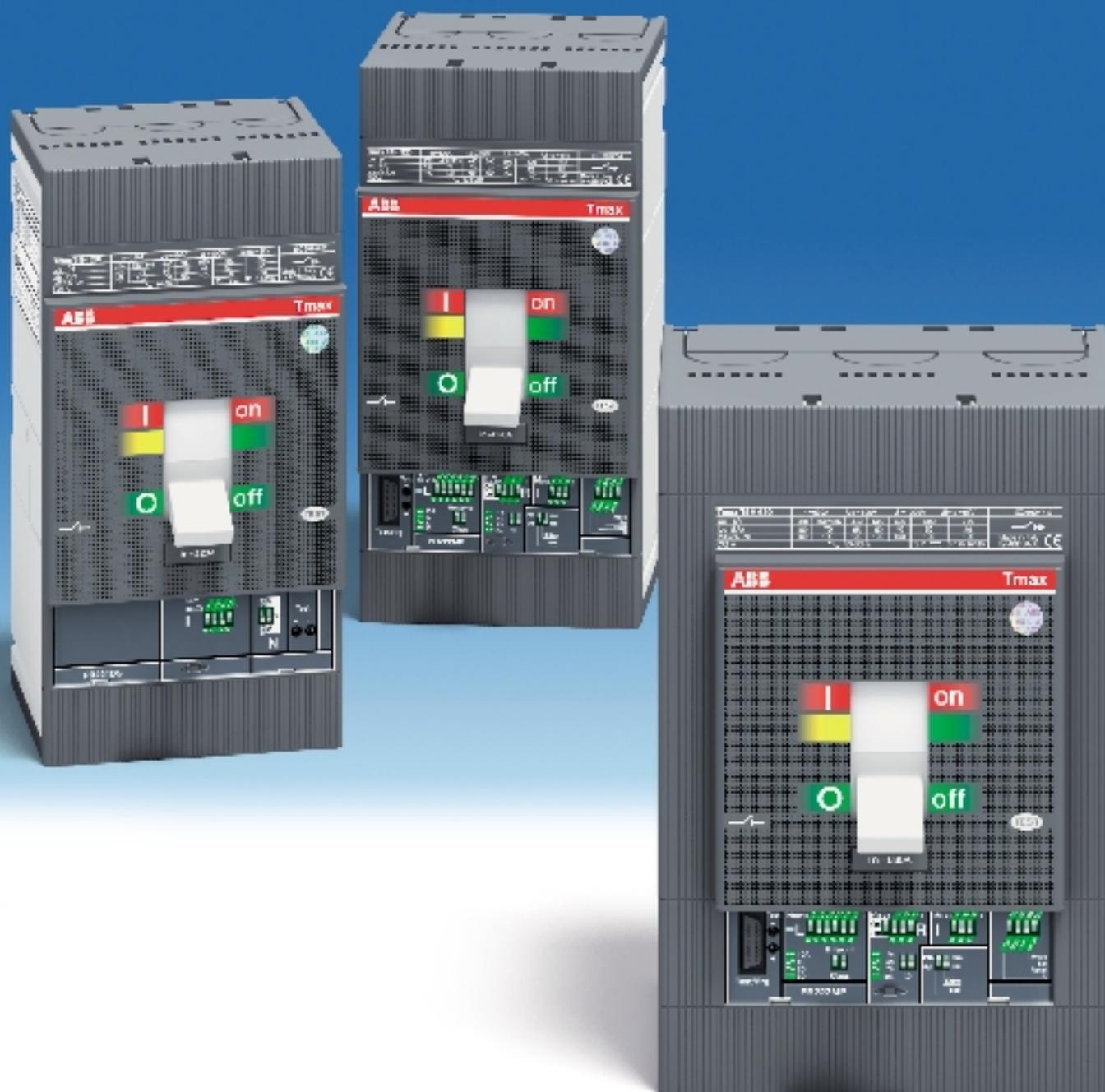
- relais auto-alimenté en régime et/ou alimentation auxiliaire (sans start-up);
- alimentation biphasée ou triphasée
- formes d'onde sinusoïdales avec facteur de crête 1,41
- facteur de crête  $\left(\frac{crête}{rms}\right) = \sqrt{2}$  ( $L \geq 3 \text{ In}$ ; S, I, G)

<sup>(2)</sup> pour T4,  $I_n = 320 \text{ A}$  et T5,  $I_n = 630 \text{ A} \Rightarrow t_1 = 12s$

<sup>(3)</sup> pour T4,  $I_n = 320 \text{ A}$  et T5,  $I_n = 630 \text{ A} \Rightarrow I_3 \text{ max} = 10 \times I_n$

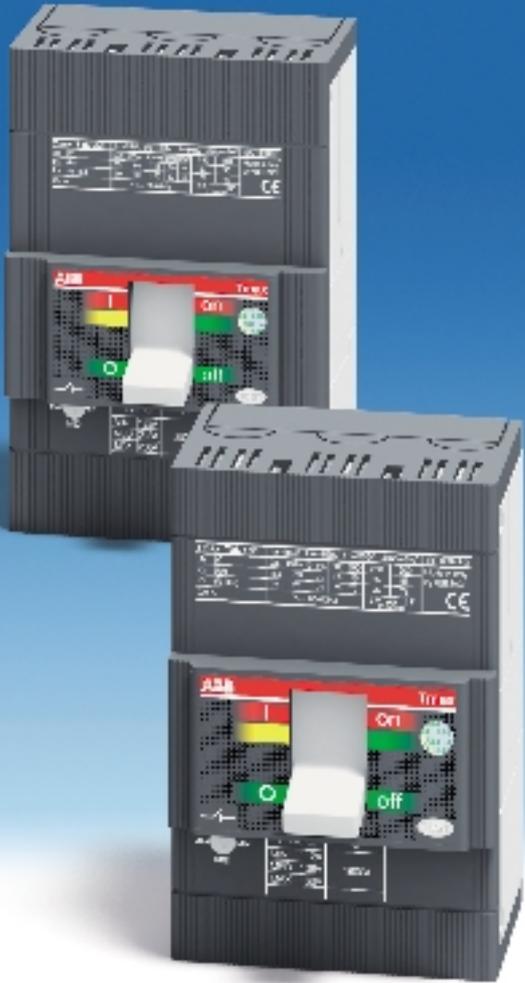
<sup>(4)</sup> tolérance: ± 10 ms jusqu'à  $t_2 = 0,1s$

# Protection des moteurs





# Disjoncteurs pour la protection des moteurs



## Sommaire

### Disjoncteurs Tmax pour la protection des moteurs

Caractéristiques électriques .....	2/20
Protection contre les courts-circuits .....	2/22
Protection intégrée: PR222MP .....	2/24



# Disjoncteurs pour la protection des moteurs

## Caractéristiques électriques

2

		Tmax T2			
Courant ininterrompu assigné, <b>Iu</b>	[A]	160			
Courant assigné de service, <b>In</b>	[A]	1...100			
Pôles	[Nbre]	3			
Tension assignée de service, <b>Ue</b>	(AC) 50-60 Hz	690			
	(DC)	500			
Tension assignée de tenue au choc, <b>Uimp</b>	[kV]	8			
Tension assignée d'isolement, <b>Ui</b>	[V]	800			
Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 mn	[V]	3000			
Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit, <b>Icu</b>		<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>	<b>L</b>
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[kA]	65	85	100	120
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	[kA]	36	50	70	85
(AC) 50-60 Hz 440 V	[kA]	30	45	55	75
(AC) 50-60 Hz 500 V	[kA]	25	30	36	50
(AC) 50-60 Hz 690 V	[kA]	6	7	8	10
Pouvoir de coupure assigné en service en court-circuit, <b>Ics</b>	[%Icu]				
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[%Icu]	100%	100%	100%	100%
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	[%Icu]	100%	100%	100%	75% (70 kA)
(AC) 50-60 Hz 440 V	[%Icu]	100%	100%	100%	75%
(AC) 50-60 Hz 500 V	[%Icu]	100%	100%	100%	75%
(AC) 50-60 Hz 690 V	[%Icu]	100%	100%	100%	75%
Pouvoir de fermeture assigné en court-circuit, <b>Icm</b>	[kA]				
(AC) 50-60 Hz 220/230 V	[kA]	143	187	220	264
(AC) 50-60 Hz 380/415 V	[kA]	75,6	105	154	187
(AC) 50-60 Hz 440 V	[kA]	63	94,5	121	165
(AC) 50-60 Hz 500 V	[kA]	52,5	63	75,6	105
(AC) 50-60 Hz 690 V	[kA]	9,2	11,9	13,6	17
Durée d'ouverture (415 V)	[ms]	3	3	3	3
Catégorie d'utilisation (EN 60947-2)		A			
Aptitude au sectionnement		■			
Norme de référence		IEC 60947-2			
Protection contre les courts-circuits					
Déclencheur seulement magnétique	MA	■ (MF jusqu'à In 12,5 A)			
Déclencheur électronique	PR221DS-I	■			
Protection intégrée (IEC 60947-2-1)					
Déclencheur électronique	PR222MP	-			
Interchangeabilité		-			
Versions		F-R			
Prises de raccordement	fixe	F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R - FC CuAl			
	débrochable	F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R - FC CuAl			
	débrochable sur chariot	-			
Fixation sur rail DIN		DIN EN 50022			
Endurance mécanique	[Nbre manœuvres]	25000			
	[Nbre manœuvres horaires]	240			
Endurance électrique @ 415 V AC	[Nbre manœuvres]	8000			
	[Nbre manœuvres horaires]	120			
Dimensions de base fixe	L [mm]	90			
	P [mm]	70			
	H [mm]	130			
Poids	fixe	[kg]	1,1		
	débrochable	[kg]	1,5		
	débrochable sur chariot	[kg]	-		

### LÉGENDE PRISES

F = Avant  
 EF = Avant prolongées  
 ES = Avant prolongées épanouies  
 FC Cu = Avant pour câbles en cuivre  
 FC CuAl = Avant pour câbles en CuAl

R = Arrière orientables  
 MC = Multicâble  
 HR = Arrière horizontales en barre plate  
 VR = Arrière verticales en barre plate  
 (\*) Icw = 5 kA

<sup>(1)</sup> 75% pour T5 630  
<sup>(2)</sup> 50% pour T5 630

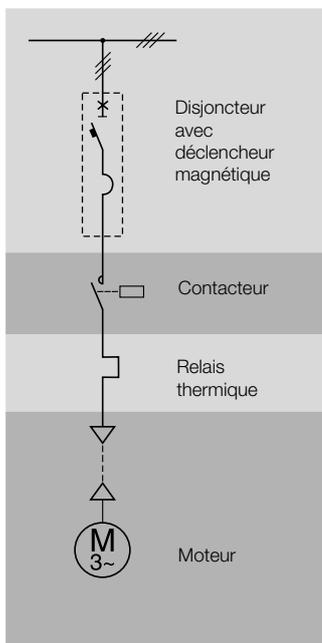
Tmax T3		Tmax T4					Tmax T5				
250		250, 320					400, 630				
100...200		10...320					320, 400, 630				
3		3					3				
690		690					690				
500		750					750				
8		8					8				
800		1000					1000				
3000		3500					3500				
N	S	N	S	H	L	V	N	S	H	L	V
50	85	70	85	100	200	300	70	85	100	200	300
36	50	36	50	70	120	200	36	50	70	120	200
25	40	30	40	65	100	180	30	40	65	100	180
20	30	25	30	50	85	150	25	30	50	85	150
5	8	20	25	40	70	80	20	25	40	70	80
75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
75%	50% (27 kA)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100% <sup>(1)</sup>	100% <sup>(2)</sup>
75%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100% <sup>(1)</sup>	100% <sup>(2)</sup>	100% <sup>(2)</sup>
105	187	154	187	220	440	660	154	187	220	440	660
75,6	105	75,6	105	154	264	440	75,6	105	154	264	440
52,5	84	63	84	143	220	396	63	84	143	220	396
40	63	52,5	63	105	187	330	52,5	63	105	187	330
7,7	13,6	40	52,5	84	154	176	40	52,5	84	154	176
7	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A				A					B (400 A) <sup>(1)</sup> - A (630 A)		
■				■					■		
IEC 60947-2				IEC 60947-2					IEC 60947-2		
■				■					■		
-				■					■		
-				■					■		
-				■					■		
F-R				F-P-W					F-P-W		
F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R - FC CuAl				F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R - MC					F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R		
F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R - FC CuAl				EF - ES - R - FC Cu - FC CuAl					EF - ES - R - FC Cu - FC CuAl		
-				EF - ES - R - FC Cu - FC CuAl					EF - ES - R - FC Cu - FC CuAl		
DIN EN 50022				-					-		
25000				20000					20000		
240				240					120		
8000				8000					7000		
120				120					60		
105				105					140		
70				103,5					103,5		
150				205					205		
2,1				2,35					3,25		
2,7				3,6					5,15		
-				3,85					5,4		



# Disjoncteurs pour la protection des moteurs

## Protection contre les courts-circuits

2



**Protection contre les courts-circuits**

### Caractéristiques générales

Le sectionnement, la commande et la protection des moteurs asynchrones triphasés constituent les fonctions fondamentales d'un départ-moteur.

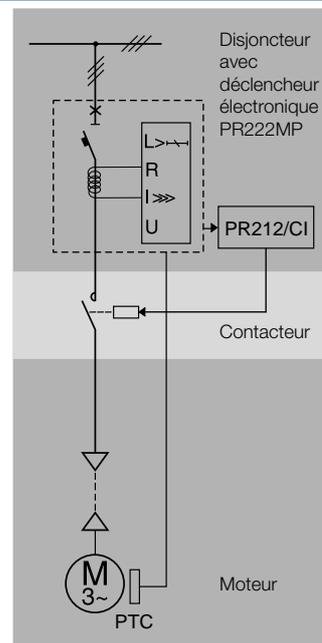
ABB SACE propose deux différentes solutions pour ce type d'application:

- **un système traditionnel** prévoyant un disjoncteur pour la protection contre les courts-circuits, un relais thermique pour la protection contre les surcharges et l'absence ou le déséquilibre de phase et un contacteur pour la commande du moteur;
- **un système de protection intégrée** grâce au déclencheur PR222MP, qui assure aussi bien la protection contre les courts-circuits que celle contre les surcharges et aussi bien la protection contre l'absence ou le déséquilibre de phase que celle contre le blocage rotor.

Le tout doit nécessairement tenir compte des problèmes survenant au démarrage.

Le choix des composants du départ-moteur doit tenir compte de divers facteurs, tels que:

- la puissance du moteur
- le type de démarrage
- le type de moteur asynchrone: avec rotor à cage ou bobiné
- le courant de court-circuit au point de raccordement du départ-moteur.



**Protection intégrée**

### Protection contre les courts-circuits

#### Déclencheurs à maximum de courant seulement magnétiques et électroniques

La nouvelle série de disjoncteurs en boîtier moulé Tmax propose une gamme jusqu'à 400 A, utilisant la protection contre les courts-circuits. Particulièrement adaptée à être utilisée en tête des départs-moteurs traditionnels.

Les disjoncteurs Tmax T2, T3 et T4 dans la version tripolaire avec déclencheur seulement magnétique fixe (uniquement pour T2,  $I_3 = 13 \times I_n$  jusqu'à  $I_n = 12,5$  A) ou réglable entre 6 et 12 fois le courant assigné d'utilisation pour T2 et T3 et entre 6 et 14 fois pour T4 se distinguent par leur compacité et leurs exceptionnelles performances en termes de pouvoir de coupure et de limitation de l'énergie spécifique passante. De plus, grâce à la grande plage de réglage du seuil magnétique, ils permettent d'optimiser la protection du moteur.



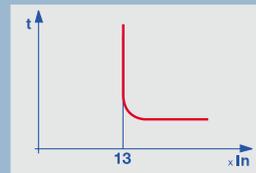
### MF - Déclencheurs seulement magnétiques fixes

#### Tmax T2

 $I_3 = 13 \times I_n$	$I_n$ [A]	1	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,5	8,5	11	12,5
	$I_3 = 13 \times I_n$	13	21	26	33	42	52	65	84	110	145	163

**Remarque**

Les déclencheurs seulement magnétiques qui équipent le disjoncteur Tmax T2 en version tripolaire ont un seuil de fonctionnement  $I_3$  fixe à  $13 \times I_n$ , selon ce qui est indiqué dans le tableau.



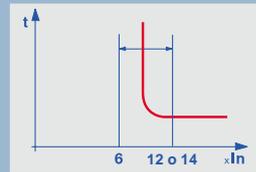
### MA - Déclencheurs seulement magnétiques réglables

#### Tmax T2-T3-T4

 $I_3 = 6 \dots 12 \times I_n$ $I_3 = 6 \dots 14 \times I_n$	$I_n$ [A]	10	20	25	32	52	80	100	125	160	200
	Tmax T2		■		■	■	■	■			
	Tmax T3							■	■	■	■
	Tmax T4	■		■		■	■	■	■	■	■
	Tmax T2, T3										
	$I_3 = 6 \dots 12 \times I_n$	-	120...240	-	192...384	314...624	480...960	600...1200	750...1500	960...1920	1200...2400
Tmax T4											
$I_3 = 6 \dots 14 \times I_n$	60...140	-	150...350	-	314...728	480...1120	600...1400	750...1750	960...2240	1200...2800	

**Remarque**

Les déclencheurs seulement magnétiques qui équipent les disjoncteurs Tmax T2 et T3 en version tripolaire ont un seuil de déclenchement  $I_3$  réglable de 6 à  $12 \times I_n$  pour T2 et T3 et de 6 à  $14 \times I_n$  pour T4, selon ce qui est indiqué dans le tableau.



Ils peuvent être utilisés dans une vaste plage de puissance, de 0,37 kW à 45 kW pour T2 et jusqu'à 250 kW pour T5 (en 400 V).

Enfin les T2, T4 et T5, avec différents niveaux de pouvoir de coupure, en version tripolaire, équipés du déclencheur électronique PR221DS-I, permettent, grâce au réglage de la pro-

Caractéristiques									
$I_n$ [A]	10	25	63	100	160	250	320	400	630
Tmax T2	■	■	■	■	■				
Tmax T4				■	■	■	■		
Tmax T5							■	■	■
$I_3$ [A]	10...100	25...250	63...630	100...1000	160...1600	250...2500	320...3200	400...4000	630...6300

tection contre les courts-circuits de 1 à 10 fois le courant assigné, de sélectionner la valeur de

déclenchement la plus adaptée pour n'importe quel type de départ-moteur.

### PR221DS/I - Fonctions de protection et paramétrages du déclencheur électronique

#### Fonction de protection



Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable



#### Seuil de déclenchement

$I_3 = 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4,5 - 5,5 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 10 \times I_n$

Tolérance  $\pm 20\%$  (T2)  
 $\pm 10\%$  (T4-T5)



# Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Protection intégrée: PR222MP

## Protection intégrée

### Déclencheurs électroniques à maximum de courant PR222MP

Les disjoncteurs Tmax T4 et T5, en version tripolaire, peuvent être équipés de déclencheurs électroniques PR222MP. Cela permet d'obtenir des fonctions garantissant une précision élevée de déclenchement, une extrême fiabilité et l'insensibilité aux variations de la température extérieure.

Les déclencheurs PR222MP garantissent une protection complète

du moteur totalement intégrée dans le disjoncteur: il n'est en effet pas nécessaire de prévoir l'ajout d'un relais thermique extérieur pour la protection contre les surcharges, comme c'est le cas, en revanche, dans la



#### Caractéristiques des déclencheur électronique PR222MP

Température de fonctionnement	-25 °C ... +70 °C
Humidité relative	90%
Fréquence de travail	45...66 Hz
Compatibilité électromagnétique (LF et HF)	IEC 60947-2 Annexe F
Temps moyen de défaut prévu (MTBF)	15 ans (à 45 °C)

solution standard.

Le déclencheur PR222MP peut être connecté à un contacteur pour la fonction de base (mode NORMAL) de protection du moteur: le disjoncteur peut commander l'ouverture du contacteur en cas de défaut (sauf les courts-circuits), par l'intermédiaire de l'unité accessoire de commande du contacteur SACE PR212/CI. En effet, un contacteur a un pouvoir de coupure aux forts courants moins efficace que celui du disjoncteur, mais un nombre de manœuvres possibles considérablement plus élevé que celui du disjoncteur (environ 1000000): la combinaison des deux dispositifs optimise ainsi la protection et la commande du moteur.

Le déclencheur PR222MP peut, en outre, être connecté directement au moteur (mode HEAVY). Dans ce cas, le disjoncteur est appelé à protéger l'installation dans tous les cas, sans l'aide du contacteur: c'est la solution conseillée pour des moteurs avec un nombre limité de manœuvres.

## PR222MP - Déclencheurs à maximum de courant électroniques

### Tmax T4-T5

	In [A]	100	160	200	320	400
T4 250 N, S, L		■	■	■		
T5 400 N, S, L					■	■
 <b>I<sub>1</sub> [A]</b>		40...100	64...160	80...200	128...320	160...400
 <b>I<sub>5</sub> [A]</b>			3...10 x I <sub>1</sub>			
 <b>I<sub>3</sub> [A]</b>		600...1300	960...2080	1200...2600	1920...4160	2400...5200
 <b>I<sub>6</sub> [A]</b>			0,4 x I <sub>1</sub>			

Pour le déclencheur PR222MP, est également disponible l'unité PR010/T, pour le test du déclencheur et la vérification des fonctions de protection.

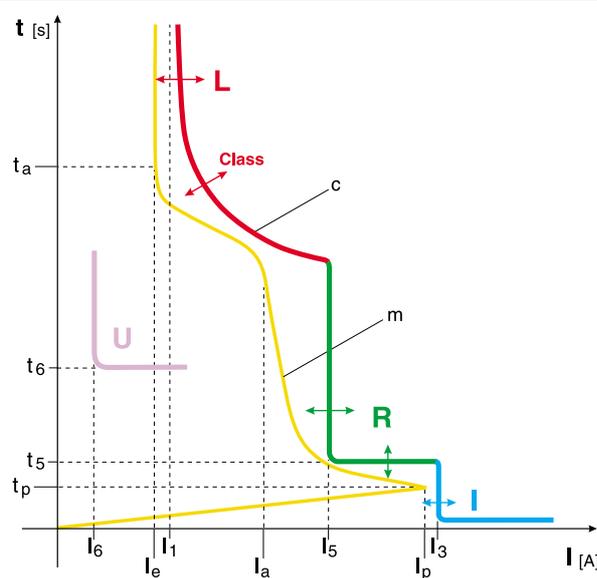
Les déclencheurs électroniques sont auto-alimentés et sont constitués par trois transformateurs de courant, par l'unité de protection PR222MP et par une bobine à émission dédiée (solénoïde d'ouverture) agissant directement sur le groupe de commande du disjoncteur. Les transformateurs de courant, logés à l'intérieur du boîtier du déclencheur fournissent l'énergie et le signal nécessaires au fonctionnement correct de la protection. Le fonctionnement est garanti avec un courant monophasé égal à 20% du courant assigné.

Le déclencheur est compensé en température et sensible à l'absence de phase, selon le Tableau IV de la Norme IEC 60947-4-1 7.2.1.5.2.

Les disjoncteurs T4 et T5 pour la protection des moteurs s'intègrent parfaitement avec la nouvelle ligne de contacteurs ABB. Cette dernière, définie comme A-Line constitue, avec la ligne de relais thermiques et de disjoncteurs en boîtier moulé ABB SACE, constitue la base de la nouvelle génération d'appareils spécialement conçus pour garantir un système de produits intégrable selon les applications requises. Tout cela dans le but de fournir aux concepteurs, aux installateurs et aux utilisateurs finals les meilleures solutions en termes de performances, de fiabilité ainsi que de simplicité extrême du système.

Les disjoncteurs Tmax T4 et T5 avec déclencheur PR222MP et les contacteurs de la série "A" offrent, en particulier, une bonne solution en termes de compacité: conçus avec la même largeur, ils permettent de faire des économies d'espace, de matériel de montage, de temps d'installation et de câblage. L'ensemble disjoncteur-contacteur permet de réaliser un démarreur protégé extrêmement compact.

### Caractéristique typique de fonctionnement d'un moteur asynchrone



- $I_1$  = courant de déclenchement fonction L
- $I_3$  = courant de déclenchement fonction I
- $I_5$  = courant de déclenchement fonction R
- $t_5$  = temps de déclenchement fonction R
- $I_6$  = courant de déclenchement fonction U
- $t_6$  = temps de déclenchement fonction U
- $I_a$  = courant assigné de service du moteur
- $I_p$  = valeur de crête du courant subtransitoire de démarrage
- $t_a$  = temps de démarrage du moteur
- $t_p$  = durée de la phase subtransitoire de démarrage
- m** = courbe typique de démarrage du moteur
- c** = exemple de courbe de déclenchement d'un disjoncteur de protection moteurs avec déclencheur électronique

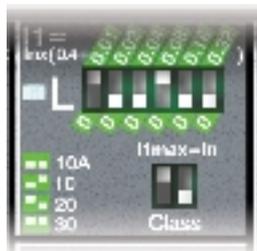
Les diverses courbes des fonctions, riches en réglages de seuils et de temps, permettent de dessiner une courbe globale de déclenchement réellement proche de la courbe de démarrage du moteur, en optimisant la protection.



# Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Protection intégrée: PR222MP

2



1SD0210338F0004

## Fonctions de protection

### Fonction L

La fonction L protège le moteur contre les surcharges selon les indications et les classes définies par la Norme IEC 60947-4-1.

La protection se base sur un modèle thermique prédéfini (Brevet international ABB SACE) lequel, simulant les échauffements du cuivre et du fer à l'intérieur du moteur, permet une protection précise de ce dernier. La protection intervient quand on atteint l'échauffement préétabli. Le temps d'intervention est fixé en choisissant la classe d'intervention définie par la Norme précitée.

La fonction est compensée en température et sensible à l'absence ou au déséquilibre de phase, conformément à la Norme 60947-4-1.

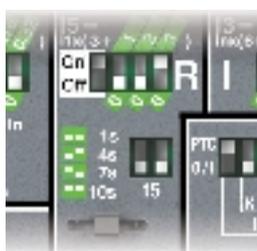
En cas d'alimentation auxiliaire, la fonction de mémoire thermique permettant au déclencheur de continuer à calculer la température du moteur même après une ouverture est garantie.

La fonction L, non désactivable, peut être réglée manuellement  $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$  avec 60 seuils programmables par l'intermédiaire des DIP switches sur le devant du déclencheur, ou électroniquement au moyen de l'unité de test et de configuration SACE PR010T.

On doit ensuite sélectionner la classe de démarrage du moteur qui détermine le temps d'intervention pour surcharge conformément aux Normes IEC 60947-4-1 4.7.3 Tableau II: "Classe 10 A" correspond à un temps d'intervention  $t_1 = 4$  s, "Classe 10"  $t_1 = 8$  s, "Classe 20"  $t_1 = 16$  s et "Classe 30"  $t_1 = 24$  s à  $7,2 \times I_n$ . Ce temps d'intervention peut aussi être programmé électroniquement avec l'unité PR010T: les pas électroniques sont de 1 s.

L'intervention de cette protection entraîne l'ouverture du contacteur (si l'unité PR212/CI est présente); une éventuelle anomalie du contacteur provoquerait l'ouverture du disjoncteur, grâce à la fonction BACK UP.

Dans la protection L, on dispose aussi d'une LED pour la signalisation de préalarme et d'alarme: la valeur de seuil de préalarme (non désactivable et non modifiable par l'utilisateur) est égale à  $0,9 \times I_1$  et la LED est constamment allumée, alors qu'en condition d'alarme cette même LED clignote (pour  $I > 1,05 \times I_1$ ).



1SD0210338F0004

### Fonction R: protection contre les blocages du rotor

La fonction R protège le moteur contre d'éventuels blocages du rotor pendant le fonctionnement. La protection R a la caractéristique de protéger le moteur de deux manières différentes, selon que le défaut se produit au start-up ou pendant le service normal d'une installation déjà activée.

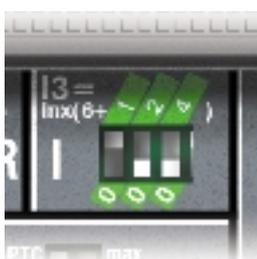
Dans le premier cas, la protection R est liée à la protection L, également pour la sélection du temps: en présence d'un défaut pendant le start-up, la protection R est inhibée pour une durée égale au temps programmé avec la classe d'intervention; une fois ce temps écoulé, la protection R devient active et conduit à un déclenchement, service normal, après un temps fixe  $t_5$  programmé.

Dans le second cas, la protection R est déjà active et l'intervention de la protection sera égale à  $t_5$  programmé.

La protection intervient quand au moins un des courants de phase dépasse la valeur préfixée et persiste au-delà de ce seuil pendant le temps  $t_5$ .

La fonction R peut être réglée manuellement  $I_1 = 3 \dots 10 \times I_n$  avec 8 seuils programmables par l'intermédiaire des DIP switches sur le devant du déclencheur, ou avec 70 seuils au moyen de la SACE PR010T (pas de  $0,1 \times I_1$ ). Le temps d'intervention  $t_5$  peut être programmé à 1, 4, 7 ou 10 secondes au moyen des DIP switches, ou avec un pas de 0,5 s au moyen de l'unité PR010T.

L'intervention de cette protection entraîne l'ouverture du contacteur (si l'unité PR212/CI est présente); une éventuelle anomalie du contacteur provoquerait l'ouverture du disjoncteur, grâce à la fonction BACK UP.

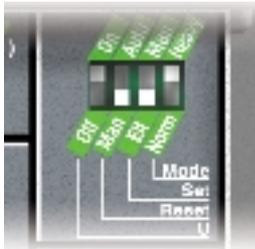


1SD0210338F0004

### Fonction I: protection contre les courts-circuits

Cette fonction de protection intervient en cas de court-circuit entre phase et phase. Il suffit qu'une seule phase dépasse le seuil réglé pour provoquer l'ouverture immédiate du disjoncteur (protection non désactivable). Le courant d'intervention peut être réglé jusqu'à 13 fois le courant assigné du déclencheur avec 8 seuils, programmables par l'intermédiaire des DIP switches, ou avec 70 seuils au moyen de l'unité PR010T (pas de  $0,1 \times I_n$ ).

Afin d'éviter les déclenchements intempestifs pendant le démarrage, la protection reconnaît si le moteur à protéger est en phase de démarrage ou si on est en présence d'un court-circuit: cela pour que le démarrage se déroule dans des conditions de sécurité totale. L'intervention de cette protection provoque l'ouverture du disjoncteur.



1SD0210339F0004

### Fonction U: protection contre l'absence et/ou le déséquilibre de phase

La fonction U peut être utilisée lorsqu'il est nécessaire d'avoir un contrôle particulièrement soigné pour ce qui est de l'absence ou du déséquilibre de phase. Cette fonction peut être désactivée et intervient si la valeur efficace d'un ou de deux courants descend au-dessous du niveau égal à 0,4 fois le courant  $I_1$  réglé pour la protection L et y persiste pendant plus de 4 secondes.

Cette protection peut être programmée électroniquement avec l'unité PR010T de 0,4 à 0,9 x  $I_1$  avec temps réglable entre 1 et 10 s (pas de 0,5 s).

L'intervention de cette protection entraîne l'ouverture du contacteur (si l'unité PR212/CI est présente); une éventuelle anomalie du contacteur provoquerait l'ouverture du disjoncteur, grâce à la fonction BACK UP.

### Paramétrage du déclencheur PR222MP

Man/Elt: par l'intermédiaire des DIP switches situés sur le devant du déclencheur, ce dernier peut être prévu pour paramétrage manuel (Man) des seuils et des temps (en agissant directement sur ces DIP switches), ou avec paramétrage électronique (Elt) par l'intermédiaire de l'unité PR010T.

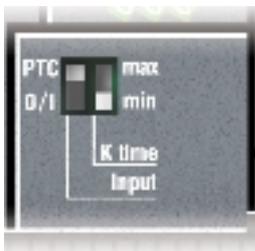
### Modalité de réarmement

**AUTO/Man:** cette fonction (AUTO) permet le réarmement automatique de l'état d'actionnement de la PR212/CI après le déclenchement du contacteur pour fonction L, après un temps fixe de 15 s: le réarmement AUTO n'est possible qu'en présence d'une tension auxiliaire.

### Programmation du mode de travail

**Normal:** le mode Normal prévoit l'emploi d'un disjoncteur et d'un contacteur; cette configuration rend possible l'intervention vers le contacteur par l'intermédiaire de PR212/CI quand le déclencheur PR222MP le juge opportun.

**Heavy:** le mode "heavy" prévoit l'emploi du seul disjoncteur et par conséquent le déclencheur PR222MP lui envoie directement la commande de déclenchement.



1SD0210331F0004

### Fonction de BACK UP

Cette protection a été pensée pour gérer l'éventualité qu'une commande d'ouverture envoyée au contacteur n'ait pas été exécutée (c'est-à-dire contacteur non intervenu). Dans ce cas, après avoir attendu le temps défini avec le DIP switch "k time" (**mini** = 80 ms ou **maxi** = 160 ms), le déclencheur PR222MP envoie une commande de déclenchement au disjoncteur.

L'introduction d'un temps d'attente entre la commande envoyée au contacteur et celle de back up envoyée au disjoncteur est nécessaire afin de tenir compte du temps d'actionnement du contacteur.

### Réglage protection PTC

**PTC:** cette protection contrôle, au moyen d'un capteur PTC inséré dans le moteur, la température interne du moteur protégé. En cas de température excessive, le déclencheur PR222MP commandera l'ouverture du contacteur (si on est en mode "Normal") ou du disjoncteur (si on est en mode "Heavy").

**0/1:** contact générique sans potentiel, défini par l'utilisateur de manière indépendante de la signification de la protection PTC.



# Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Protection intégrée: PR222MP

## PR222MP

### Protection R

Contre les blocages rotor

### Protection L

Contre les surcharges

Prise de raccordement unité de Test SACE PR010/T

Prise pour unité de Test SACE TT1

### Class

Classe de démarrage du moteur selon les Normes IEC 60947-4-1

Sélection entre:  
- entrée capteur de température PTC<sup>(1)</sup>  
- entrée générique 1/0

Réglage du temps de back-up

Réglage du réarmement après l'intervention:  
- manuel  
- automatique

### Protection I

Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané

### Protection U

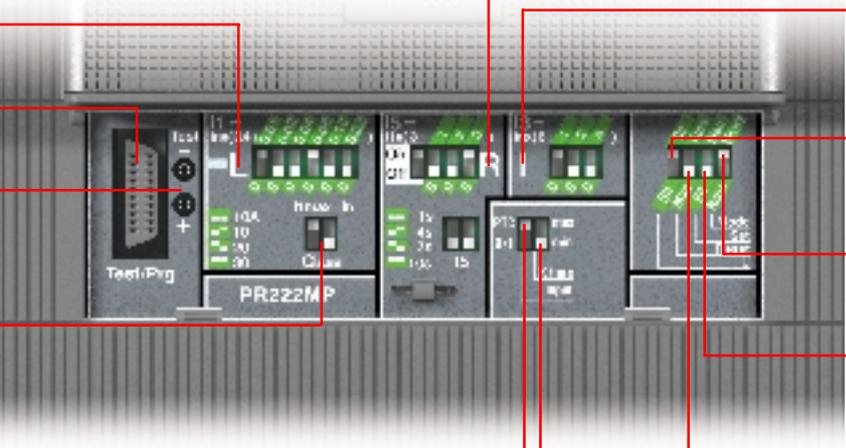
Contre les pertes ou les déséquilibres de phase

Programmation du mode de travail

### Man/Elt

Mode de paramétrage du déclencheur

1SDC210105F0004



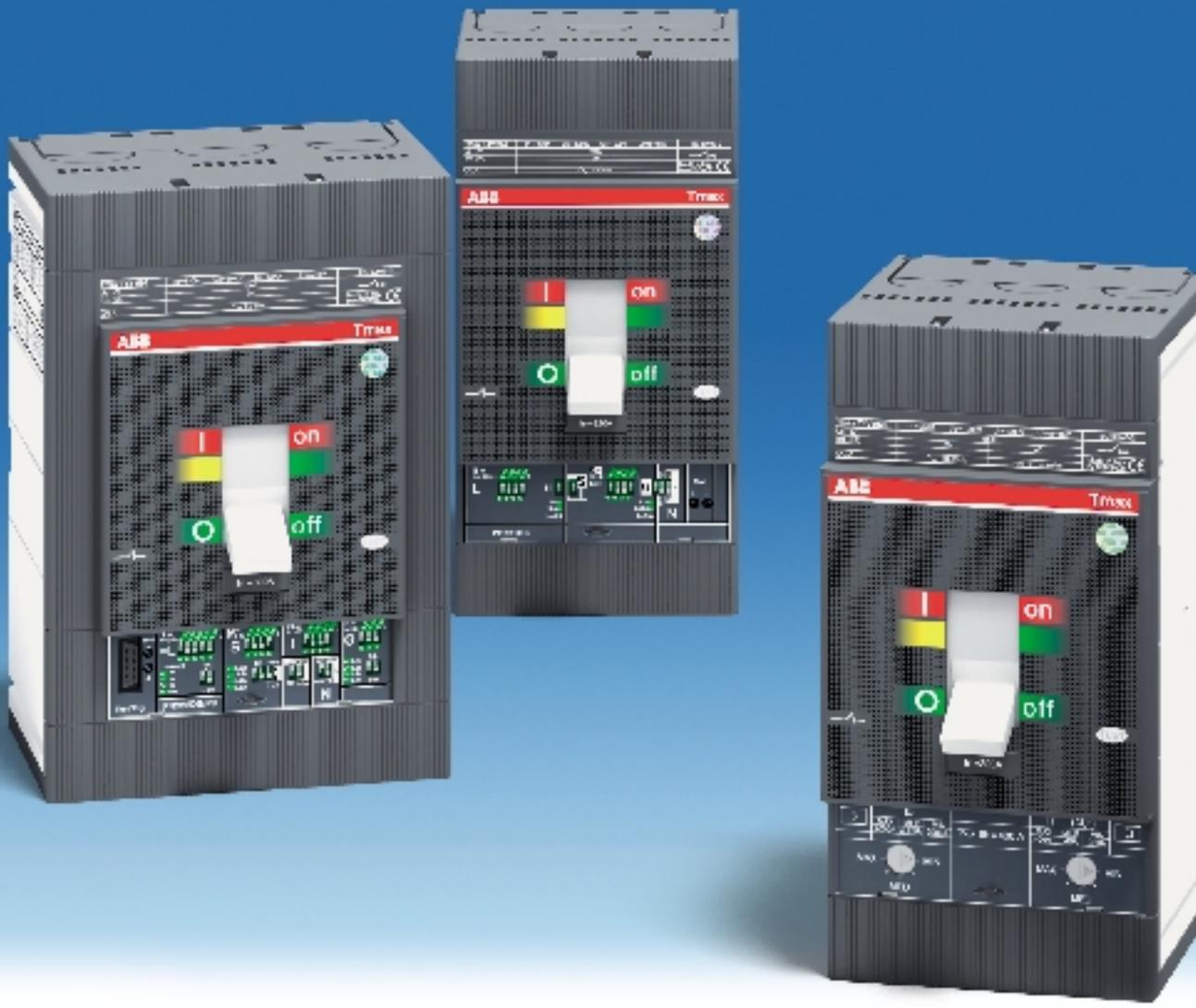
<sup>(1)</sup> Une entrée spéciale est disponible pour raccorder une PTC, sonde de température, insérée dans le moteur à protéger.

## PR222MP - Fonctions de protection et paramétrage

Fonction de protection	Seuil de déclenchement	Courbes de déclenchement <sup>(1)</sup>
 <p><b>NON DÉSACTIVABLE</b></p> <p>Contre les surcharges avec déclenchement retardé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse</p>	 <p><b>Réglage manuel</b>  <math>I_1 = 0,4...1 \times I_n</math>                      (avec pas de <math>0,01 \times I_n</math>)</p> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>I_1 = 0,4...1 \times I_n</math>                      (avec pas de <math>0,01 \times I_n</math>)                      Tolérance: <math>\pm 15\%</math></p>	<p><b>Réglage manuel</b>                      Classes de déclenchement: 10 A - 10 - 20 - 30 (IEC 60497-4-1)  <math>t_1 = 4-8-16-24s</math> où <math>t_1</math> est le temps de déclenchement à <math>7,2 \times I_1</math> à froid, fonction de la classe sélectionnée <math>t_1 = 4...24 s</math> (avec pas de 1 s)</p>
		<p><b>Réglage électronique</b>  <math>t_1 = 4...24s</math> (avec pas de 1s)                      Tolérance: <math>\pm 15\%</math></p>
 <p><b>DÉSACTIVABLE</b></p> <p>Contre les blocages du rotor avec déclenchement retardé et caractéristique de déclenchement à temps prédéterminé</p>	 <p><b>Réglage manuel</b>  <math>I_5 = \text{OFF} - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 \times I_1</math></p> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>I_5 = \text{OFF} - 3...10 \times I_1</math>                      (avec pas de <math>0,1 \times I_1</math>)                      Tolérance: <math>\pm 15\%</math></p>	<p><b>Réglage manuel</b>  <math>t_5 = 1 - 4 - 7 - 10 s</math></p>
		<p><b>Réglage électronique</b>  <math>t_5 = 1...10s</math> (avec pas de 0,5s)                      Tolérance: <math>\pm 10\%</math></p>
 <p><b>NON DÉSACTIVABLE</b></p> <p>Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable</p>	 <p><b>Réglage manuel</b>  <math>I_3 = 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 \times I_n</math></p> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>I_3 = 6 - ... - 13 \times I_n</math> (avec pas de <math>0,1 \times I_n</math>)                      Tolérance: <math>\pm 15\%</math></p>	
 <p><b>DÉSACTIVABLE</b></p> <p>Contre les déséquilibres de courant de phase ou les pertes de phase avec déclenchement à temps long inverse et caractéristique de déclenchement à temps prédéterminé</p>	 <p><b>Réglage manuel</b>  <math>I_6 = \text{ON} (0,4 \times I_1) - \text{OFF}</math></p> <p><b>Réglage électronique</b>  <math>I_6 = 0,4...0,9 \times I_1 - \text{OFF}</math>                      Tolérance: <math>\pm 15\%</math></p>	<p><b>Réglage manuel</b>  <math>t_6 = 4s</math></p>
		<p><b>Réglage électronique</b>  <math>t_6 = 1...10s</math> (avec pas de 0,5s)                      Tolérance: <math>\pm 10\%</math></p>

<sup>(1)</sup> Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:  
 - relais auto-alimenté en régime et/ou alimentation auxiliaire (sans start-up)  
 - alimentation biphasée ou triphasée.

# 10000 VAC/DC



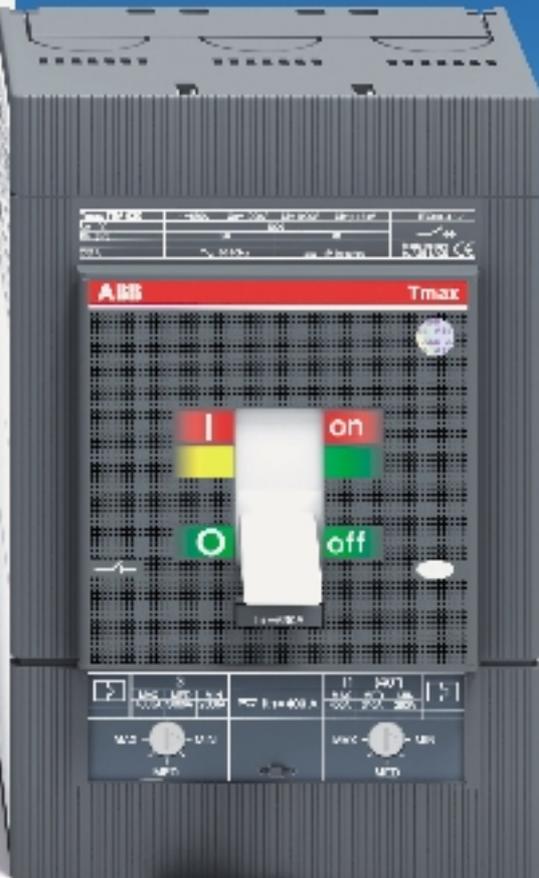


# Disjoncteurs Tmax pour applications jusqu'à 1000 V

## Sommaire

Disjoncteurs Tmax pour applications jusqu'à 1000 V

Caractéristiques électriques ..... 2/32





# Disjoncteurs pour applications en 1000 V

## Caractéristiques électriques

Dans le panorama des propositions Tmax on trouve également la gamme de disjoncteurs pour applications en courant continu et en courant alternatif jusqu'à 1000 V.

Les secteurs typiques d'emploi sont les installations minières, les tunnels routiers ou ferroviaires, la traction et les applications industrielles en général.

Les disjoncteurs sont disponibles en version tripolaire et tétrapolaire avec les déclencheurs magnétothermiques réglables TMD ou TMA pour emploi en courant continu et alternatif, ou en version tripolaire avec les déclencheurs électroniques PR221DS et PR222DS/P, pour applications en courant alternatif.

Les dimensions de ces disjoncteurs sont les mêmes que celles des disjoncteurs standard. Ils peuvent de plus être associés à tous les accessoires disponibles pour la série Tmax, sauf le différentiel, et ils peuvent être transformés en version débrochable ou débrochable sur chariot en utilisant les kits de transformation et les parties fixes des disjoncteurs standard.

## Disjoncteurs avec déclencheur électronique pour applications en 1000 V AC

			Tmax T4		Tmax T5	
Courant ininterrompu assigné, <b>Iu</b>	[A]		250		400, 630	
Pôles	[Nbre]		3		3	
Tension assignée de service, <b>Ue</b>	(AC) 50-60 Hz	[V]	1000		1000	
Tension assignée de tenue au choc, <b>Uimp</b>		[kV]	8		8	
Tension assignée d'isolement, <b>Ui</b>		[V]	1000		1000	
Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 mn		[V]			3500 3500	
Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit, <b>Icu</b>			<b>L</b>	<b>V</b>	<b>L</b>	<b>V</b>
(AC) 50-60 Hz 1000 V	[kA]		12	20	12	20
Pouvoir de coupure assigné en service en court-circuit, <b>Ics</b>		[%Icu]				
(AC) 50-60 Hz 1000 V	[kA]		100%	100%	75%	75%
Pouvoir de fermeture assigné en court-circuit, <b>Icm</b>		[kA]				
(AC) 50-60 Hz 1000 V	[kA]		24	40	24	40
Catégorie d'utilisation (EN 60947-2)			A		B (400 A) <sup>(*)</sup> - A (630A)	
Aptitude au sectionnement			■		■	
Norme de référence			IEC 60947-2		IEC 60947-2	
Déclencheurs à microprocesseur	PR221DS-LS		■		■	
	PR221DS-I		■		■	
	PR222DS-LSI		■		■	
	PR222DS-LSIG		■		■	
Interchangeabilité			■		■	
Versions			F-P-W		F-P-W	
Prises de raccordement	fixe		F-FCCu-FCCuAl-EF-ES-R		F-FCCu-FCCuAl-EF-ES-R	
	débrochable		FCCu-FCCuAl-EF-ES-R-HR-VR		FCCu-FCCuAl-EF-ES-R-HR-VR	
	débrochable sur chariot		FCCu-FCCuAl-EF-ES-R-HR-VR		FCCu-FCCuAl-EF-ES-R-HR-VR	
Endurance mécanique					20000 20000	
Dimensions de base	3 pôles	L [mm]	240		120	
		P [mm]	105		140	
		H [mm]	103,5		103,5	
			205		205	
Poids	fixe	3 pôles	2,35		3,25	
	débrochable	3 pôles	3,6		5,15	
	débrochable sur chariot	3 pôles	3,85		5,4	

### LÉGENDE PRISES

F = Avant  
 EF = Avant prolongées  
 ES = Avant prolongées épanouies  
 FC Cu = Avant pour câbles en cuivre  
 FC CuAl = Avant pour câbles en CuAl  
 R = Arrière orientables  
 HR = Arrière horizontales en barre plate  
 VR = Arrière verticales en barre plate  
 MC = Multicâble  
 (\*) I<sub>cw</sub> = 5 kA

## Déclencheurs électroniques PR221DS, PR222DS/P et PR222DS/PD pour applications en 1000 V AC

In [A]	100	250	400	630
T4 250	■	■		
T5 400			■	
T5 630				■

## Disjoncteurs avec déclencheur magnétothermique pour applications en 1000 V AC/DC

			Tmax T4	Tmax T5
Courant ininterrompu assigné, <b>Iu</b>	[A]		250	400, 630
Pôles	[Nbre]		4	4
Tension assignée de service, <b>Ue</b>	(AC) 50-60 Hz [V]		1000	1000
Tension assignée de tenue au choc, <b>Uimp</b>	[kV]		8	8
Tension assignée d'isolement, <b>Ui</b>	[V]		1000	1000
Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 mn	[V]		3500	3500
Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit, <b>Icu</b>			<b>V</b>	<b>V</b>
(AC) 50-60 Hz 1000 V	[kA]		20	20
(DC) 1000 V	[kA]		40	40
Pouvoir de coupure assigné en service en court-circuit, <b>Ics</b>	[%Icu]			
(AC) 50-60 Hz 1000 V	[kA]		75%	75%
Pouvoir de fermeture assigné en court-circuit, <b>Icm</b>	[kA]			
(AC) 50-60 Hz 1000 V	[kA]		40	40
Catégorie d'utilisation (EN 60947-2)			A	B (400 A)* - A (630A)
Aptitude au sectionnement			■	■
Norme de référence			IEC 60947-2	IEC 60947-2
Déclencheurs magnétothermiques	TMD		■	-
	TMA		■	■
Versione			■	-
Esecuzioni			F-P-W	F-P-W
Prises de raccordement	fixe		F-FCCu-FCCuAl-EF-ES-R-MC	F-FCCu-FCCuAl-EF-ES-R
	débrochable		FCCu-FCCuAl-EF-ES-R-HR-VR	FCCu-FCCuAl-EF-ES-R-HR-VR
	débrochable sur chariot		FCCu-FCCuAl-EF-ES-R-HR-VR	FCCu-FCCuAl-EF-ES-R-HR-VR
Endurance mécanique				20000 20000
			240	120
Dimensions de base fixe	3 pôles	L [mm]	105	140
	4 pôles	L [mm]	140	184
		P [mm]	103,5	103,5
		H [mm]	205	205
Poids	fixe	3 pôles	-	-
	débrochable	3 pôles	-	-
	débrochable sur chariot	3 pôles	-	-

### LÉGENDE PRISES

F = Avant

EF = Avant prolongées

ES = Avant prolongées épanouies

FC Cu = Avant pour câbles en cuivre

FC CuAl = Avant pour câbles en CuAl

R = Arrière orientables

VR = Arrière verticales en barre plate

HR = Arrière horizontales en barre plate

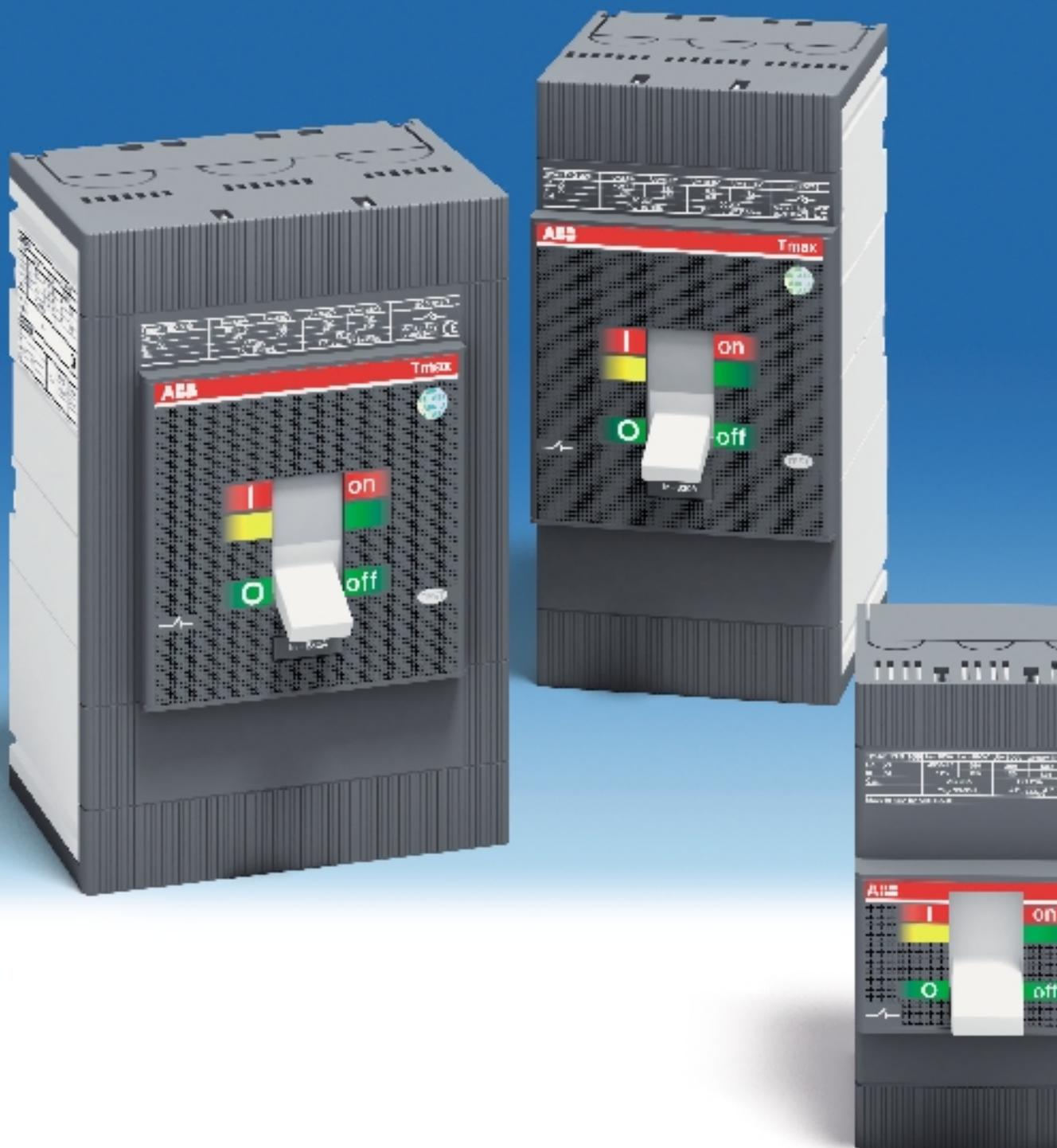
MC = Multicâble

(\*) Icw = 5 kA

## Déclencheurs magnétothermiques pour applications en 1000 V AC/DC - TMD et TMA

 $I_1 = 0,7...1 \times I_n$	$I_n$ [A]	32	50	80	100	125	160	200	250	400	630
	Neutral [A] - 100%	32	50	80	100	125	160	200	250	400	630
	T4 250	■	■	■	■	■	■	■	■		
	T5 400									■	
	T5 630										■
 $I_3 = 10 \times I_n$ $I_3 = 5...10 \times I_n$	$I_3 = 10 \times I_n$ [A]	320	500								
	$I_3 = 5...10 \times I_n$ [A]	-	-	400...800	500...1000	625...1250	800...1600	1000...2000	1250...2500	2000...4000	3150...6300

# Interrupteurs-sectionneurs





## Sommaire

### Interrupteurs-sectionneurs

Caractéristiques électriques ..... 2/36





# Interrupteurs-sectionneurs

## Caractéristiques électriques

Les interrupteurs-sectionneurs Tmax dérivent des disjoncteurs correspondants, dont ils conservent inchangés les dimensions d'encombrement, les versions, les systèmes de fixation et la possibilité de montage des accessoires. Cette version ne diffère des disjoncteurs que par l'absence des déclencheurs de protection.

Ils sont caractérisés par une tension assignée de 690 V en courant alternatif et jusqu'à 750 V en courant continu.

2

				Tmax T1D
Courant thermique conventionnel, <b>I<sub>th</sub></b>		[A]		160
Courant de service assigné en catégorie AC23, <b>I<sub>e</sub></b>		[A]		125
Pôles		[Nbre]		3/4
Tension assignée de service, <b>U<sub>e</sub></b>	(AC) 50-60 Hz	[V]		690
	(DC)	[V]		500
Tension assignée de tenue au choc, <b>U<sub>imp</sub></b>		[kV]		8
Tension assignée d'isolement, <b>U<sub>i</sub></b>		[V]		800
Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 mn		[V]		3000
Pouvoir de fermeture assigné en court-circuit, <b>I<sub>cm</sub></b>	(mini) sectionneur uniquement	[kA]		2,8
	(maxi) avec disjoncteur en amont	[kA]		187
Courant de courte durée admissible assigné pendant 1s, <b>I<sub>cw</sub></b>		[kA]		2
Aptitude au sectionnement				■
Norme de référence				IEC 60947-3
Versions				F
Prises de raccordement				FCCu - EF - FCCuAl
Endurance mécanique		[Nbre manœuvres]		25000
		[Nbre manœuvres horaires]		120
Dimensions de base, fixe	3 pôles	L [mm]		76
		H [mm]		130
	4 pôles	L [mm]		102
		P [mm]		70
Poids	fixe	3/4 pôles	[kg]	0,9/1,2
	débrochable		[kg]	-
	débrochable sur chariot	3/4 pôles	[kg]	-

Coordination avec les disjoncteurs [380/415 V AC]									
	T1			T2				T3	
	B	C	N	N	S	H	L	N	S
<b>I<sub>cu</sub> [kA]</b>	16	25	36	36	50	70	85	36	50
<b>T1D 160</b>	16	25	36	36	50	70	85		
<b>T3D 250</b>								36	50
<b>T4D 320</b>									
<b>T5D 400</b>									
<b>T5D 630</b>									

### Applications

Ils peuvent être employés comme interrupteurs-sectionneurs principaux de tableaux, comme organes de manœuvre et de sectionnement pour lignes, jeux de barres ou groupes d'appareillages ou comme coupleurs de jeux de barres. Ils peuvent faire partie de dispositifs généraux de sectionnement de groupes de machines ou d'ensembles pour la manœuvre et la protection d'un moteur.

### Sectionnement

La principale fonction de ces appareils est le sectionnement du circuit où ils sont insérés. Une fois ouverts, les contacts se trouvent à une distance suffisante pour éviter l'amorçage d'un arc, conformément aux prescriptions normatives concernant l'aptitude au sectionnement. La position du levier de commande correspond parfaitement à celle des contacts (coupure apparente).

### Protection

Chaque interrupteur-sectionneur doit être coordonné en amont par un dispositif qui le protège des courts-circuits. Le tableau de coordination figurant ci-dessous indique pour chaque interrupteur-sectionneur le disjoncteur Tmax pouvant remplir la fonction de protection. Ce sont toujours des appareils d'un modèle correspondant ou inférieur à celui de l'interrupteur-sectionneur.

Tmax T3D	Tmax T4D	Tmax T5D
250	320	400/630
200	320	400/630
3/4	3/4	3/4
690	690	690
500	750	750
8	8	8
800	800	800
3000	3000	3000
5,3	5,3	11
105	440	440
3,6	3,6	6
■	■	■
IEC 60947-3	IEC 60947-3	IEC 60947-3
F - P	F - P - W	F - P - W
F-FCCuAl-FCCu-EF-ES-R	F-FCCuAl-FCCu-EF-ES-R-MC-HR-VR	F-FCCuAl-FCCu-EF-ES-R-HR-VR
25000	20000	20000
120	120	120
105	105	140
140	140	184
150	205	205
70	103,5	103,5
2,1/3	2,35/3,05	3,25/4,15
2,1/3,7	3,6/4,65	5,15/6,65
-	3,85/4,9	5,4/6,9

T4					T5 400					T5 630				
N	S	H	L	V	N	S	H	L	V	N	S	H	L	V
36	50	70	120	200	36	50	70	120	200	36	50	70	120	200
36	50													
36	50	70	120	200										
					36	50	70	120	200					
										36	50	70	120	200

### Pouvoir de fermeture

Le pouvoir de fermeture Icm est une caractéristique importante, car un interrupteur-sectionneur doit être en mesure de supporter sans se détruire les contraintes dynamiques, thermiques et de courant, qui peuvent se produire pendant la fermeture de l'appareil, jusqu'aux conditions de fermeture sur court-circuit.

### Maintien en position fermée

Caractérise la capacité de rester fermé pour des surintensités de courte durée. C'est un paramètre significatif qui qualifie les performances de ces appareils.



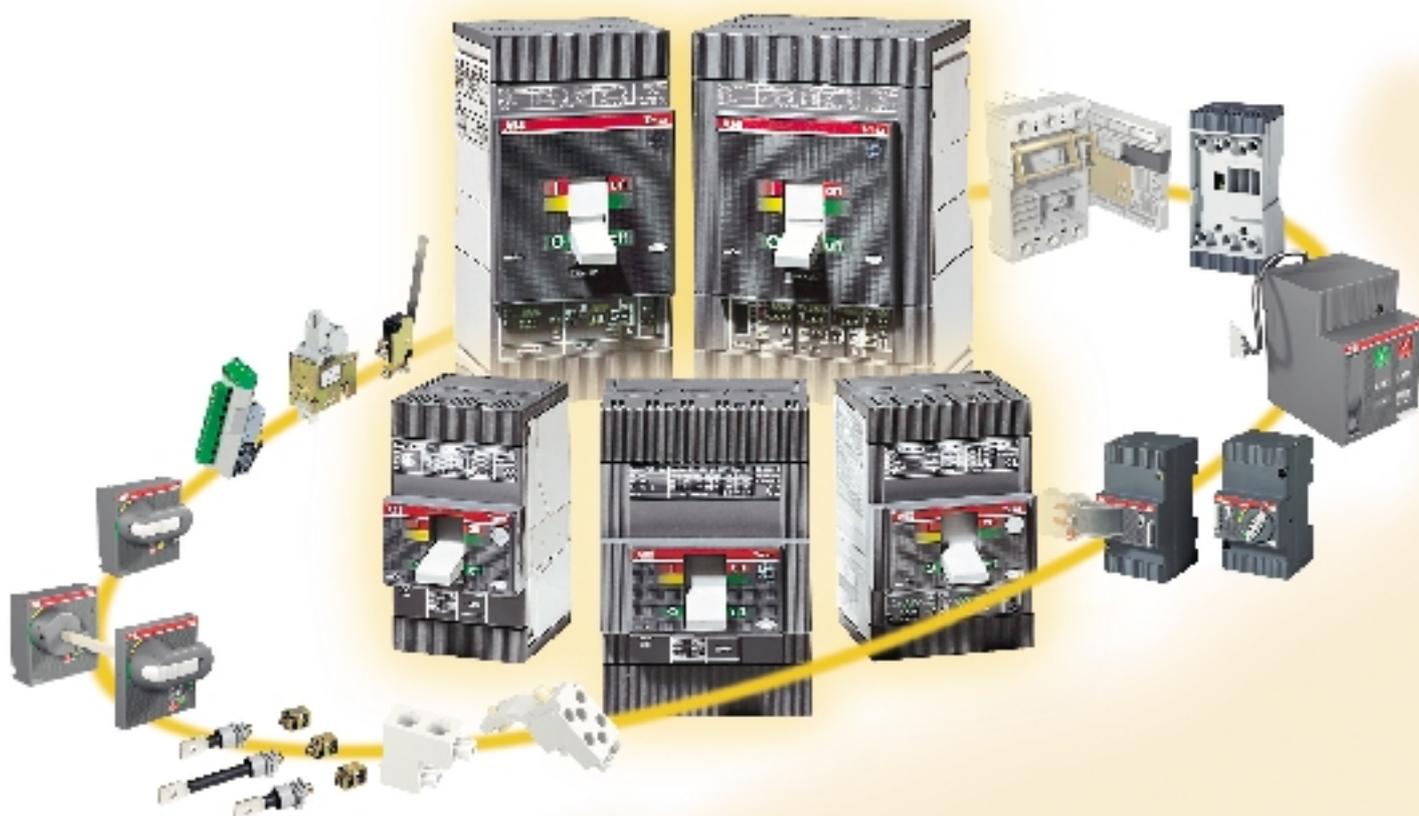
## Sommaire

Exécutions et versions .....	<b>3/3</b>
Prises de raccordement .....	<b>3/7</b>
Bobines de déclenchement .....	<b>3/14</b>
Signalisations électriques .....	<b>3/17</b>
Commande à distance .....	<b>3/21</b>
Commandes et verrouillages .....	<b>3/24</b>
Blocs différentiels .....	<b>3/29</b>
Accessoires pour déclencheurs électroniques .....	<b>3/33</b>
Unité de commutation automatique réseau-groupe ATS010 .....	<b>3/36</b>
Accessoires d'installation et de test. Pièces de rechange .....	<b>3/39</b>
Compatibilité des accessoires internes .....	<b>3/40</b>



## Accessoires

La gamme d'accessoires de la série Tmax se distingue par le caractère complet des solutions proposées ainsi que par la flexibilité et la facilité d'utilisation.



3



## Accessoires

### Exécutions et versions

À partir de l'exécution fixe avec prises avant, les disjoncteurs Tmax peuvent être transformés dans les différentes versions (débrochable pour T2, T3, T4 et T5; débrochable sur chariot pour T4 et T5), au moyen des Kits de transformation. Cela offre une grande flexibilité dans la gestion du produit, de ses exécutions et des stocks en magasin dans leur ensemble. Cependant il est toujours possible de demander le disjoncteur dans l'exécution recherchée, entièrement préparé en usine, en commandant, sur la même ligne de commande, disjoncteur fixe et kit de transformation à quoi on devra ensuite ajouter la partie fixe.

#### Fixe

Les disjoncteurs Tmax sont disponibles en exécution FIXE, en version tripolaire ou tétrapolaire, avec les caractéristiques suivantes:

- deux profondeurs seulement: 70 mm pour Tmax T1, T2 et T3 et 103,5 mm pour Tmax T4 et T5
- un profil modulaire normalisé par groupes de disjoncteurs 45 mm pour Tmax T1, T2 et T3 et 105 mm pour T4 et T5
- une garniture de porte
- la possibilité de montage sur plaque de fond (ou sur rail DIN pour T1, T2 et T3, moyennant l'accessoire prévu à cet effet, voir p. 3/39)
- des déclencheurs magnétothermiques (sur Tmax T1, T2, T3, T4, T5) ou électroniques (sur Tmax T2, T4 et T5)
- des prises standard du type FC Cu (avant pour câbles en cuivre) pour T1 et du type F (avant) pour T2, T3, T4 et T5.



1SD0210189F0004

#### Débrochable

Les disjoncteurs en version DÉBROCHABLE (Tmax T2, T3, T4 et T5) comportent:

- une partie fixe à monter directement sur la plaque de fond du tableau
- une partie mobile obtenue à partir de la version fixe du disjoncteur grâce à des kits de transformation.

Le débrochage du disjoncteur se fait en dévissant les vis de fixation supérieures et inférieures. Un mécanisme spécial empêche l'embrochage ou le débrochage du disjoncteur avec les contacts en position fermé.



1SD0210189F0004



# Accessoires

## Exécutions et versions

### Débrochable sur chariot

Les disjoncteurs en version DÉBROCHABLE SUR CHARIOT (Tmax T4 et T5) comportent:

- une partie fixe, à installer directement sur la plaque de fond du tableau, avec le groupe "flanc" monté sur la partie fixe afin de permettre le mouvement de débrochage et d'embrochage
- une partie mobile obtenue à partir du disjoncteur fixe avec l'ajout des contacts de sectionnement (au niveau des prises de raccordement), de la structure métallique arrière (qui s'accouple avec le flanc prévu sur la partie fixe, pour le coulissement) et des cache-bornes
- un accessoire obligatoire à appliquer sur le devant du disjoncteur, au choix entre profil modulaire pour commande par levier, commande par moteur et commande par poignée rotative. L'application d'un de ces accessoires permet de réaliser la manœuvre d'embrochage/débrochage avec la porte fermée.

L'embrochage et le débrochage de la partie mobile se font au moyen du levier de manœuvre prévu à cet effet, toujours fourni avec la partie fixe. Le mécanisme particulier permet de mettre le disjoncteur en position sectionnée (avec circuits de puissance et auxiliaires débranchés) avec la porte du compartiment fermée, pour la plus grande sécurité de l'opérateur. La manivelle ne peut être insérée qu'avec le disjoncteur ouvert. Une fois enlevé ou débroché, le disjoncteur peut être manœuvré en position ouvert/fermé et des essais à blanc de fonctionnement des circuits de commande auxiliaire peuvent être réalisés grâce aux rallonges de connexion prévues à cet effet.



1SD02 10198R004

3

Exécutions disponibles			
	F Fixe	P Débrochable	W Débrochable sur chariot
T1	■		
T2	■	■	
T3	■	■	
T4	■	■	■
T5	■	■	■

## Kit de transformation d'un disjoncteur fixe en partie mobile débrochable pour T2 - T3 - T4 - T5

Le kit permet de transformer le disjoncteur fixe avec prises avant en partie mobile d'un disjoncteur débrochable. Le kit comprend:

- des broches
- un dispositif de sécurité anti-débrochage disjoncteur en position fermé

- visserie de fixation
- des cache-bornes.

La partie fixe est nécessaire pour compléter le disjoncteur en version débrochable.

Dans le cas où le disjoncteur serait équipé d'accessoires électriques (SOR, UVR, MOS, MOE, MOE-E, RC222\_, AUX,

AUX-E, AUE), on peut commander également les connecteurs (prise-fiche) ou les adaptateurs pour le sectionnement des circuits auxiliaires correspondants.



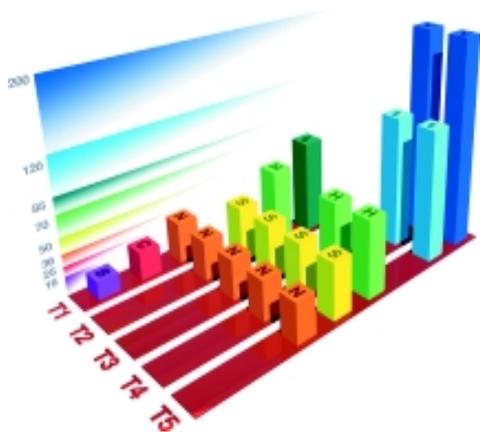
T1-T2-T3

1SDC210120F0004



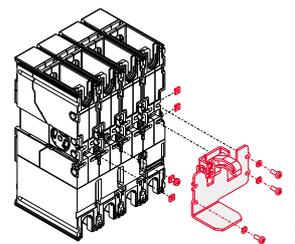
T4-T5

1SDC210198F0004



T1-T2-T3

1SDC210217F0004



T4-T5

1SDC210118F0004

## Kit de transformation en partie mobile d'un disjoncteur débrochable sur chariot pour T4 - T5

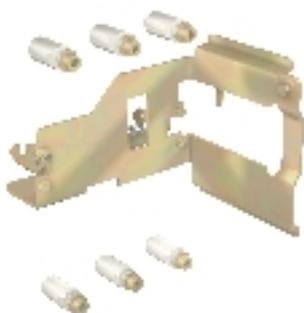
Le kit permet de transformer le disjoncteur fixe avec prises avant en partie mobile d'un disjoncteur débrochable sur chariot. Le kit comprend:

- des broches
- structure métallique

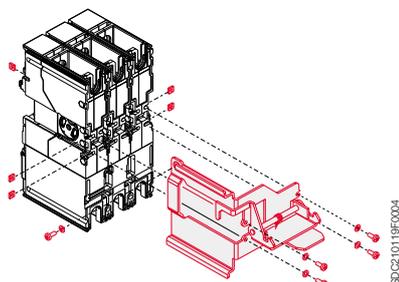
- visserie de fixation
- des cache-bornes.

Les disjoncteurs en version débrochable sur chariot doivent être obligatoirement complétés, au choix, par le profil modulaire pour commande par levier, pour

commande par poignée rotative ou pour commande par moteur. La partie fixe est nécessaire pour compléter le disjoncteur en version débrochable sur chariot.



1SDC210200F0004



1SDC210119F0004



## Accessoires

### Exécutions et versions

#### Partie fixe - FP

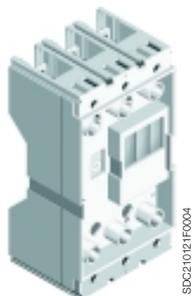
La partie fixe, disponible pour T2, T3, T4 et T5, permet de réaliser le disjoncteur en version débrochable ou débrochable sur chariot.

Différentes positions du disjoncteur sont possibles:

- débrochable: embroché, enlevé;
- débrochable sur chariot: embroché, enlevé, débroché.

Les parties fixes de T2 et T3 sont disponibles, dans l'exécution standard, avec prises avant (F). Une caractéristique distinctive est la possibilité d'équiper ces parties fixes avec les mêmes kits de prises de raccordement, les mêmes cache-bornes et les mêmes séparateurs de phase que ceux utilisés pour les disjoncteurs fixes. Avec Tmax T4 et T5 sont disponibles des codes de parties fixes avec différentes typologies de prises (EF, HR, VR). De plus, les parties fixes avec prises EF peuvent aussi être équipées des prises ES, FC Cu et FC CuAl des disjoncteurs en exécution fixe.

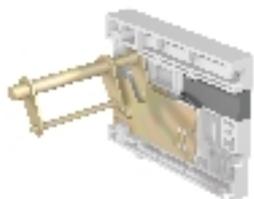
La partie fixe pour les disjoncteurs en version débrochable sur chariot est munie d'un guide pour le support de la partie mobile dans les opérations de sectionnement ou de débrochage, et elle est équipée d'une manivelle de débrochage et d'une garniture de porte remplaçant celle fournie avec le disjoncteur en exécution fixe.



1SDC210201F0004

#### Kit de transformation pour partie fixe de débrochable en partie fixe de débrochable sur chariot

Pour Tmax T4 et T5 sont disponibles un kit de transformation avec un guide pour transformer la partie fixe d'un disjoncteur en version débrochable en partie fixe d'un disjoncteur en version débrochable sur chariot, une manivelle de débrochage et une garniture de porte remplaçant celle fournie avec le disjoncteur en exécution fixe ou débrochable.



1SDC210201F0004

#### Manivelle de débrochage

Cette manivelle permet d'effectuer le débrochage et l'embrochage du disjoncteur en version débrochable sur chariot dans la partie fixe, avec la porte fermée. Elle est unique pour toute la gamme de disjoncteurs et elle est livrée avec la partie fixe d'un débrochable sur chariot ou avec le kit de transformation de partie fixe de débrochable en partie fixe de débrochable sur chariot.



1SDC210202F0004



## Accessoires

### Prises de raccordement

Le disjoncteur en version de base est fourni avec:

- prises avant par bornes à cage pour câbles en cuivre (FC Cu), pour le disjoncteur Tmax T1
- prises avant par plages (F), pour les disjoncteurs Tmax T2, T3, T4, T5.

Différentes configurations amont ou aval de prises de raccordement peuvent être combinées entre elles de différentes manières, ce qui permet de connecter le disjoncteur à l'installation de la façon la plus appropriée aux exigences d'installation.

On peut distinguer les cas suivants:

- **prises avant** permettant de connecter des câbles ou des barres en travaillant directement depuis la face avant du disjoncteur
- **prises arrière orientables** permettant l'installation des disjoncteurs dans des tableaux avec accès arrière pour des raccordements par câble ou barre.

Sont aussi disponibles des bornes pour la connexion directe de câbles nus en cuivre ou en aluminium et des prises pour la connexion de barres ou de câbles se terminant par une cosse.

Une caractéristique importante pour T2 et T3 est que toutes les différentes configurations de prises de raccordement disponibles peuvent être montées indifféremment sur le disjoncteur fixe ou sur la partie fixe correspondante d'un disjoncteur débrochable. Pour T4 et T5, les parties fixes peuvent avoir des prises EF, HR ou VR et, de plus, les parties fixes avec prises EF peuvent aussi être équipées de prises ES, FC Cu et FC CuAl.

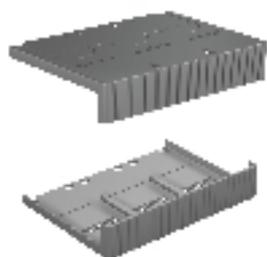
Dans les pages 3/9 et suivantes sont résumées, pour chaque type de prise, les informations nécessaires à la réalisation des raccordements. Pour la connexion avec des câbles nus, on indique les sections mini et maxi des câbles qui peuvent être serrées dans les bornes, la typologie des câbles (rigides ou flexibles) et le diamètre de la borne. Pour la connexion avec des barres, on conseille des prises en barre plate de différentes dimensions et composition.

Sont indiquées les valeurs du couple à appliquer aux vis de serrage des prises pour câbles et aux vis utilisées pour connecter les barres aux prises en barre plate.

Les disjoncteurs peuvent être commandés équipés des prises demandées (pré-montées en usine), en associant au code du disjoncteur en exécution standard ceux des kits de raccordement, mais on peut aussi commander les prises séparément en emballages de 3 - 4 - 6 ou 8 pièces.

Pour recevoir le disjoncteur avec des prises mixtes, on doit rajouter la référence des deux demi-kits de prises, en spécifiant en premier dans la commande le demi-kit dont on veut équiper la partie supérieure, puis celui dont on veut équiper la partie inférieure.

En outre, ne jamais oublier que si les prises supérieures sont identiques aux prises inférieures, il est obligatoire de commander le kit complet (6 ou 8 pièces) et non pas les deux demi-kits.



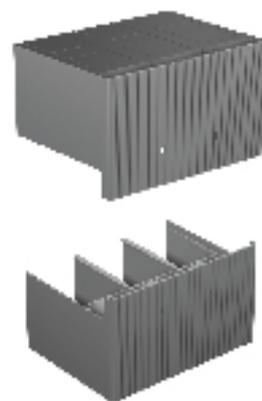
1SD0210123F0004

### Cache-bornes isolants

Les cache-bornes s'appliquent au disjoncteur afin d'éviter les contacts accidentels avec les parties actives sous tension et de garantir ainsi la protection contre les contacts directs. Sont disponibles:

- cache-bornes bas (LTC): ils garantissent un degré de protection IP40 pour disjoncteurs fixes avec prises arrière et pour parties mobiles de disjoncteurs débrochables
- cache-bornes hauts (HTC): ils garantissent un degré de protection IP40 pour disjoncteurs fixes avec prises avant, avant prolongées, avant pour câbles.

Avec Tmax T2 et T3, les parties fixes de disjoncteurs débrochables peuvent utiliser les mêmes cache-bornes que ceux des disjoncteurs fixes correspondants. Pour les parties fixes de T4 et T5 400, sont en revanche disponibles des cache-bornes dédiés (TC-FP). Les degrés de protection indiqués sont valables pour les disjoncteurs installés en tableau.



1SD0210124F0004



## Accessoires

### Prises de raccordement

#### Séparateurs de phases

Ils permettent d'augmenter les caractéristiques d'isolement entre les phases au niveau des connexions. Ils se montent par le devant, même avec le disjoncteur déjà installé, en les insérant dans les gorges correspondantes, et sont disponibles en deux versions:

- hauteur 100 mm
- hauteur 200 mm.

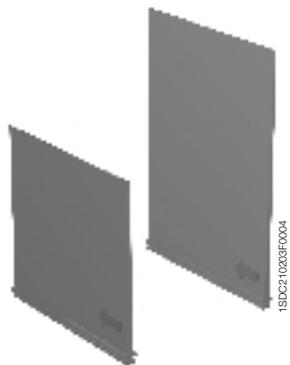
Les séparateurs de phases H=100 mm sont obligatoirement fournis avec les prises avant prolongées (EF) et ceux de hauteur H= 200 mm sont obligatoires avec les prises avant prolongées épanouies (ES).

Ils sont incompatibles avec les cache-bornes isolants, aussi bien hauts que bas.

Les parties fixes peuvent utiliser les mêmes séparateurs de phases que ceux des disjoncteurs fixes correspondants.

Avec les séparateurs de phases montés, avec Tmax T1, T2 et T3, est disponible sur demande un kit spécial pour atteindre le degré de protection IP40 par l'avant du disjoncteur.

De plus il est possible de monter les séparateurs de phases entre deux disjoncteurs ou parties fixes montées côte à côte.



1SDC210203F0004

#### Plombage des cache-bornes

Il s'applique aux cache-bornes de disjoncteurs fixes ou aux parties mobiles de disjoncteurs débrochables ou débrochables sur chariot. Le plombage empêche l'enlèvement des cache-bornes, hauts ou bas, et peut être condamné avec un fil ou un cachet en plomb.



1SDC210127F0004

#### Kits prélèvement tension pour auxiliaires

Avec les disjoncteurs Tmax T2, T3, T4 et T5 sont disponibles des bornes spéciales pour prélever directement l'alimentation auxiliaire sur les prises de raccordement. Ces kits ne peuvent être associés qu'aux prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu) ou aux prises avant (F) pour T3, T4 et T5.



1SDC210128F0004

## Prises de raccordement

	F	EF	ES	FC Cu	FC CuAl	FC CuAl	R	HR per RC221/222	HR	VR	MC
	Prises avant	Prises avant prolongées	Prises avant prolongées épanouies	Prises avant pour câbles en cuivre	Prises avant pour câbles en cuivre et aluminium	Prises avant pour câbles en cuivre et aluminium <sup>(1)</sup>	Prises arrière	Prises arrière en barre plate horizontales	Prises arrière en barre plate horizontales	Prises arrière en barre plate verticales	Prises multicâble
<b>T1</b>		F		F <sup>(2)</sup>		F		F	F		
<b>T2</b>	F-P <sup>(2)</sup>	F-P	F-P	F-P	F-P	F-P	F-P				
<b>T3</b>	F-P <sup>(2)</sup>	F-P	F-P	F-P	F-P	F-P	F-P				
<b>T4</b>	F <sup>(2)</sup>	F-P-W	F	F-P-W		F-P-W	F		P-W	P-W	F
<b>T5</b>	F <sup>(2)</sup>	F-P-W	F-P <sup>(3)</sup> -W <sup>(3)</sup>	F-P-W		F-P-W	F		P-W	P-W	

<sup>(1)</sup> À l'extérieur de l'appareil  
<sup>(2)</sup> Fourniture standard  
<sup>(3)</sup> Uniquement pour T5 630  
 F = Fixe  
 P = Débrochable  
 W = Débrochable sur chariot

3

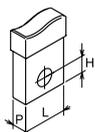
### Prises avant - F



Permettent de raccorder des barres ou des câbles se terminant par une cosse.

Type	Exécution	Pièces	Barres/Cosses [mm]				Couple de serrage [Nm]	Cache-bornes			Séparateurs de phases
			L	H	P	Ø		hauts	bas	partie fixe	
<b>T2</b>	F - P	1	20	7,5	5	6,5	6	R	R	-	R
<b>T3</b>	F - P	1	24	9,5	8	8,5	8	R	R	-	R
<b>T4</b>	F	1	25	9,5	8	8,5	18	R	R	-	R
<b>T5</b>	F	1	35	11	10 <sup>(1)</sup>	10,5	28	R	R	-	R

<sup>(1)</sup> 5 mm minimum



A = Couple de serrage de la prise sur le disjoncteur  
 B = Couple de serrage du câble/barre ou de la cosse sur la prise  
 R = Sur demande  
 S = Standard



# Accessoires

## Prises de raccordement

### Prises avant prolongées - EF



Permettent de raccorder des barres ou des câbles se terminant par une cosse.

Type	Exécution	Pièces	Barres [mm]			Cosses [mm]		Couple de serrage [Nm]		Cache-bornes			Séparateurs de phases
			L	P	Ø	L	Ø	A	B <sup>(1)</sup>	hauts	bas	partie fixe	
T1	F	1	15	5	8,5	15	8,5	7	9	R	-	-	S
T2	F - P	1	20	4	8,5	20	8,5	6	9	R	-	-	S
T3	F - P	1	20	6	10	20	10	8	18	R	-	-	S
T4	F	1	20	10	10	20	10	18	18	R	-	-	S
	P - W	1	20	10	8	20	8	-	9	-	-	R	R
T5	F	2	30	7	11	30	11	28	18	R	-	-	S
	P - W	2	30	15	10	30	10	-	18	-	-	R	R

<sup>(1)</sup> utiliser des vis à classe de résistance 4,8 (non fournies)



3

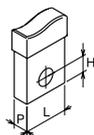
### Prises avant prolongées épanouies - ES



Permettent de raccorder des barres ou des câbles se terminant par une cosse.

Type	Exécution	Pièces	Barres [mm]			Cosses [mm]		Couple de serrage [Nm]		Cache-bornes			Séparateurs de phases
			L	P	Ø	L	Ø	A	B	hauts	bas	partie fixe	
T2	F-P	1	30	4	10,5	30	10,5	6	18	-	-	-	S
T3	F-P	1	30	4	10,5	30	10,5	8	18	-	-	-	S
T4	F	1	30	6	10,5	30	10,5	18	18	-	-	-	S
T5	F-P <sup>(1)</sup> -W <sup>(1)</sup>	1	40	10	11	11	11	28	18	-	-	-	S

<sup>(1)</sup> uniquement pour T5 630



A = Couple de serrage de la prise sur le disjoncteur  
 B = Couple de serrage du câble/barre ou de la cosse sur la prise  
 R = Sur demande  
 S = Standard

### Prises avant pour câbles en cuivre - FC Cu



1SDC210139F0004

Permettent de raccorder des câbles nus en cuivre directement au disjoncteur.

Type	Exécution	Pièces	Câble [mm <sup>2</sup> ]			Barres flexibles L x S x N <sup>(1)</sup>	Couple de serrage [Nm]		Ø borne [mm]	Cache-bornes			Séparateurs de phases
			rigide	souple			A	B		hauts	bas	partie fixe	
T1/T1 1p	F	1	2,5...70	2,5...50	9x0,8x6	-	7	12	R	R	-	R	
	F	2	-	2,5...50	-	-	7	12	R	R	-	R	
T2	F - P	1	1...95	1...70	13x0,5x10	-	7	14	R	R	R	R	
	F - P	2	-	1...50	-	-	7	14	R	R	R	R	
T3	F - P	1	6...185	6...150	15,5x0,8x10	-	10	18	R	R	R	R	
	F - P	2	-	6...70	-	-	10	18	R	R	R	R	
T4	F - P - W	1	2,5...185	2,5...150	15,5x0,8x10	-	10	18	R	R	S	R	
	F	2	-	2,5...95	-	-	10	18	R	R	S	R	
T5	F - P - W	1	16...300	16...240	24x1x10	-	25	28	R	R	S	R	
	F	2	-	16...150	-	-	25	28	R	R	S	R	
	F	2	50...185	50...185	-	18	31	21,5	S	-	-	-	

<sup>(1)</sup> L = largeur; S = épaisseur; N = nombre de lamelles



1SDC210389F0004



1SDC210390F0004

### Prises avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl

T2-T5 Standard

T4-T5 extérieur



1SDC210139F0004



1SDC210345F0004

Permettent de raccorder des câbles nus en cuivre ou en aluminium directement au disjoncteur (il n'est pas possible d'utiliser des câbles en aluminium avec âme pleine).

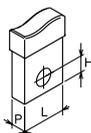
Type	Montage	Exécution	Pièces	Câble [mm <sup>2</sup> ]			Couple de serrage [Nm]		Ø borne [mm]	Cache-bornes			Séparateurs de phases
				rigide			A	B		hauts	bas	partie fixe	
T1	extérieur	F	1	35...95			7	13,5	14	S			
T2	standard	F - P	1	1...95				7	14	R	R	R	R
	extérieur	F - P	1	70...185			6	25	18	S		S	
T3	extérieur	F - P	2	35...95			6	12	16	S		S	
	standard	F - P	1	70...185				16	18	R		R	R
	extérieur	F - P	1	150...240			8	31	24	S		S	
T4	extérieur	F - P	2	35...150			8	16	18	S		S	
	standard	F - P - W	1	6...185			9	31	18	R	R	S	R
T5	extérieur	F	2	35...150				18	16	18	S		S
	standard	F - P - W	1	120...300			18	43	24,5	R	R	R	R
	extérieur	F	2	95...240			18	31	24,5	S		S	



1SDC210381F0004



1SDC210382F0004



A = Couple de serrage de la prise sur le disjoncteur  
 B = Couple de serrage du câble/barre ou de la cosse sur la prise  
 R = Sur demande  
 S = Standard



# Accessoires

## Prises de raccordement

### Prises arrière horizontales - R



Permettent le raccordement de barres ou de cosses à l'arrière.

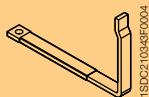
Elles peuvent être orientées dans 4 positions différentes pour faciliter la connexion aux câbles/barres.

Type	Exécution	Pièces	Barres [mm]			Couple de serrage [Nm]		Cache-bornes		Séparateurs de phases
			L	P	Ø	A	B	hauts	bas	
T2	F - P	1	20	4	8,5	6	9	-	S	-
T3	F - P	1	20	6	8,5	6	9	-	S	-
T4	F	1	20	10	8,5	6	9	-	S	-
T5	F	2	30	7	11	18	18	-	S	-



3

### Prises arrière horizontales pour RC221/RC222 - HR

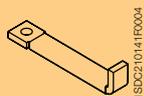


Permettent le raccordement de barres ou de cosses à l'arrière avec différentiel RC221/RC222. Elles ne peuvent être installées qu'en position horizontale

Type	Exécution	Pièces	Barres [mm]			Couple de serrage [Nm]		Cache-bornes		Séparateurs de phases
			L	P	Ø	A	B	hauts	bas	
T1	F	1	14	5	6.2	7	5 <sup>(1)</sup>	-	-	-

<sup>(1)</sup> utiliser des vis à classe de résistance 8,8 (non fournies)

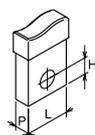
### Prises arrière horizontales - HR



Permettent le raccordement de barres ou de cosses à l'arrière. Elles peuvent être installées en position horizontale

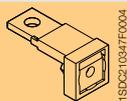
Type	Exécution	Pièces	Barres [mm]			Cosses [mm]		Couple de serrage [Nm]		Cache-bornes		Séparateurs de phases
			L	P	Ø	L	Ø	A	B	hauts	bas	
T1	F	1	14	5	6.2	14	6.2	7	5 <sup>(1)</sup>	-	S	-

<sup>(1)</sup> utiliser des vis à classe de résistance 8,8 (non fournies)

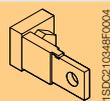


A = Couple de serrage de la prise sur le disjoncteur  
 B = Couple de serrage du câble/barre ou de la cosse sur la prise  
 R = Sur demande  
 S = Standard

**Prises arrière en barre plate pour parties fixes - HR/VR**



1SDC210347F0004



1SDC210348F0004

Permettent la connexion de barres ou de cosses à l'arrière. Il existe des prises arrière horizontales et verticales

Type	Exécution	Pièces	Barres [mm]			Couple de serrage [mm]		Cache-bornes[Nm]		Cosses			Séparateurs de phases
			L	P	Ø	L	Ø	A	B	hauts	bas	partie fixe	
T4	P - W	1	20	10	10	20	10	18	-	-	-	-	-
T5 400	P - W	1	25	10	12	25	12	18	-	-	-	-	-
T5 630	P - W	2	40	15	11	40	11	18	-	-	-	-	-



1SDC210394F0004



1SDC210397F0004

**Prises multicâble - MC**



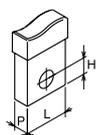
1SDC210338F0004

Permettent de raccorder des câbles directement au disjoncteur.

Type	Exécution	Pièces	Câble [mm <sup>2</sup> ]		Couple de serrage [Nm]		Cache-bornes			Séparateurs de phases
			souple	rigide	A	B	hauts	bas	partie fixe	
T4	F	6	2,5...25	2,5...35	18	7	S	-	-	-



1SDC210338F0004



- A = Couple de serrage de la prise sur le disjoncteur
- B = Couple de serrage du câble/barre ou de la cosse sur la prise
- R = Sur demande
- S = Standard



## Accessoires

### Bobines de déclenchement

Les bobines d'ouverture à émission et à minimum de tension sont logées et fixées dans une gorge située sur la partie gauche du disjoncteur. Pour T1, T2, et T3, elles ne peuvent être montées en même temps (aussi bien en version tripolaire que tétrapolaire); au contraire, pour T4 et T5, elles peuvent être montées sur le même disjoncteur. Elles peuvent être fournies dans la version précâblée avec des câbles libres de 1 m de longueur pour T1, T2 et T3 ou avec des connecteurs, toujours avec des câbles de 1 m, pour T4 et T5, ou dans la version non câblée, avec câblage à la charge du client. Le montage se fait par pression sur la bobine dans le logement du disjoncteur et la fixation, avec la vis prévue à cet effet.

### Bobine d'ouverture à émission - SOR

Elle permet l'ouverture du disjoncteur au moyen d'une commande électrique. Le fonctionnement de la bobine est garanti pour une tension comprise entre 70% et 110% de la valeur de la tension assignée d'alimentation  $U_n$ , tant en courant alternatif qu'en courant continu. Elle est toujours équipée d'un contact auxiliaire.



T1-T2-T3

1SD2C210143F0004



T4-T5

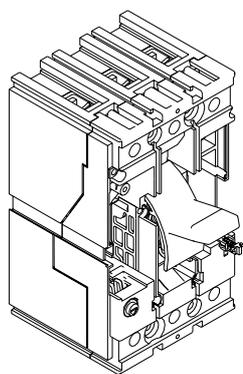
1SD2C210204F0004

SOR - Caractéristiques électriques				
Exécution	Tmax T1, T2, T3		Tmax T4, T5	
	AC [VA]	DC [W]	AC [VA]	DC [W]
12 V DC		50		150
24...30 V AC/DC	50	50	150	150
48...60 V AC/DC	60	60	150	150
110...127 V AC - 110...125 V DC	50	50	150	150
220...240 V AC - 220...250 V DC	50	50	150	150
380...440 V AC	55		150	
480...500 V AC	55		150	
<b>Temps d'ouverture [ms]</b>	15	15	15	15

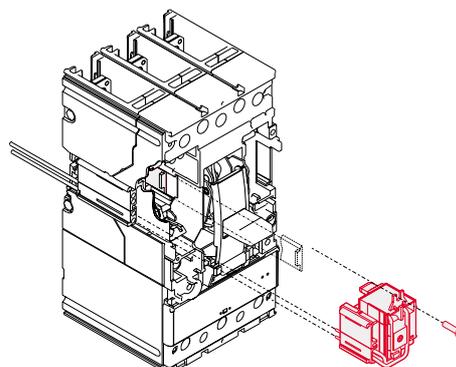
Sont en outre disponibles, pour T4 et T5, des bobines d'ouverture à émission (PS-SOR), avec absorption de puissance beaucoup plus basse, et pouvant être constamment alimentées: dans ce cas, en effet, elles ne sont pas équipées de contact auxiliaire. Pour ces bobines aussi, on peut choisir la version précâblée ou non câblée.

### PS-SOR - Caractéristiques électriques

Exécution	Tmax T4, T5	
	AC [VA]	DC [W]
24...30 V DC		4
110...120 V AC	4	



T1-T2-T3



T4-T5

1SD2C210144F0004

1SD2C210122F0004



T1-T2-T3

1SDC210146F0004



T4-T5

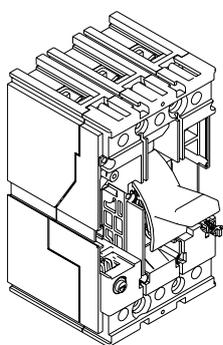
1SDC210204F0004

## Bobine d'ouverture à minimum de tension - UVR

Elle ouvre le disjoncteur en cas d'absence de la tension d'alimentation de la bobine ou de baisse de la tension à des valeurs inférieures à  $0,7 \times U_n$  avec une plage de déclenchement de  $0,7$  à  $0,35 \times U_n$ . Après le déclenchement, on peut refermer le disjoncteur à partir d'une tension supérieure à  $0,85 \times U_n$ . Avec la bobine d'ouverture à minimum de tension non alimentée, la fermeture du disjoncteur ou des contacts principaux n'est pas possible.

### UVR - Caractéristiques électriques

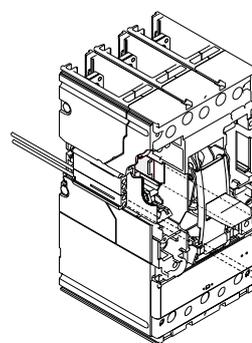
Exécution	Tmax T1, T2, T3		Tmax T4, T5	
	AC [VA]	DC [W]	AC [VA]	DC [W]
24...30 V AC/DC	1,5	1,5	6	3
48 V AC/DC	1	1	6	3
60 V AC/DC	1	1	6	3
110...127 V AC - 110...125 V DC	2	2	6	3
220...240 V AC - 220...250 V DC	2,5	2,5	6	3
380...440 V AC	3		6	
480...500 V AC	4		6	
<b>Temps d'ouverture [ms]</b>	15	15	≤ 25	≤ 25



T1-T2-T3



1SDC210146F0004



T4-T5



1SDC210122F0004



## Accessoires

### Bobines de déclenchement



1SD0210147F0004

#### Temporisateur pour bobine d'ouverture à minimum de tension - UVD

La bobine d'ouverture à minimum de tension peut être associée à un temporisateur électronique extérieur permettant de retarder l'ouverture du disjoncteur en cas de baisse ou d'absence de la tension d'alimentation, selon des retards préfixés et réglables, de manière à éviter les déclenchements intempestifs causés par des dysfonctionnements temporaires et fugitifs du réseau électrique. Le temporisateur doit être associé à la tension de bobine d'ouverture correspondante.

Ce temporisateur peut en outre être associé indifféremment aussi bien aux disjoncteurs Tmax (de T1 à T5) qu'Isomax.

UVD	
Disjoncteur	Tension d'alimentation [V AC/DC]
T1...T5	24...30
T1...T5	48...60
T1...T5	110...125
T1...T5	220...250
Retard programmable [s]	0,25 - 0,5 - 0,75 - 1 - 1,25 - 2 - 2,5 - 3

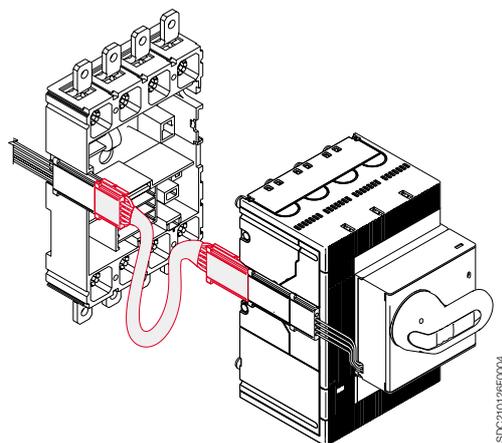
3



1SD0210125F0004

#### Rallonge de vérification pour bobines de déclenchement

Disponible pour Tmax T4 et T5, elle permet d'alimenter les bobines de déclenchement avec le disjoncteur en position enlevée. Il est ainsi possible, avec le disjoncteur en conditions de sécurité, c'est-à-dire sectionné par rapport aux circuits de puissance, d'effectuer des essais à blanc de fonctionnement du disjoncteur.



1SD0210128F0004



## Accessoires

### Signalisations électriques

Elles permettent de transmettre vers l'extérieur des informations relatives à l'état de fonctionnement du disjoncteur.

L'installation des contacts auxiliaires se fait directement en face avant, dans le logement prévu sur la droite du disjoncteur. Ce logement est complètement isolé des parties sous tension, pour la plus grande sécurité de l'utilisateur. Les contacts auxiliaires peuvent être fournis (selon leur typologie) soit en version avec câblage à la charge du client moyennant raccordement aux bornes intégrées dans les contacts auxiliaires, soit en version précâblée avec des câbles de 1 m de longueur pour T1, T2 et T3 ou avec des connecteurs, toujours avec des câbles de 1 m, pour T4 et T5.

### Contacts auxiliaires pour la signalisation électrique - AUX et AUX-E

Les contacts auxiliaires AUX réalisent la signalisation électrique de l'état de fonctionnement du disjoncteur:

- position ouvert/fermé du disjoncteur: indique la position des pôles de puissance du disjoncteur
- signal tout défauts déclencheur: signale l'ouverture du disjoncteur par intervention du déclencheur à maximum de courant (pour surcharge, court-circuit), du différentiel, de la bobine d'ouverture à émission ou à minimum de tension, ou par action sur le bouton-poussoir d'urgence de la commande par moteur ou sur le bouton-poussoir de test
- signal défaut électrique du déclencheur électronique: signale l'intervention d'une des fonctions de protection du déclencheur électronique.

La signalisation est remise à zéro au réarmement du disjoncteur (acquiescement).

Les contacts auxiliaires peuvent être fournis (selon leur typologie) soit en version avec câblage à la charge du client moyennant raccordement aux bornes intégrées dans les contacts auxiliaires, soit en version précâblée avec des câbles de 1 m de longueur pour T1, T2 et T3 ou avec des connecteurs, toujours avec des câbles de 1 m, pour T4 et T5.

Les contacts auxiliaires sont disponibles pour l'emploi avec différentes tensions aussi bien en courant continu qu'en courant alternatif:

#### T1, T2, T3, T4 et T5 (AUX) - 250 V AC/DC

En version aussi bien précâblée que non câblée pour emploi en 250 V AC/DC:

- un contact inverseur à point commun signalant la position ouvert/fermé du disjoncteur plus un contact inverseur à point commun signalant les défauts du déclencheur



AUX - 250 V AC/DC



AUX-C - 250 V AC/DC



AUX 400 V AC

#### AUX - Caractéristiques électriques

##### AUX 250 V - T1, T2, T3, T4 e T5

Tension d'alimentation	Courant de service	
	Catégorie d'utilisation (IEC 60947-5-1)	
	AC 14	DC 13
125 V	6 A	0,3 A
250 V	5 A	0,15 A
Protection par fusible type gG 10x38 (Imax 6 A)		

##### AUX 400 V - T4, T5

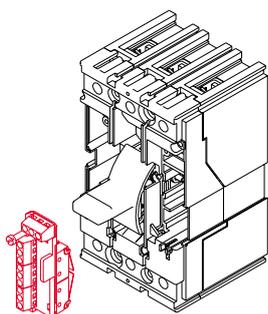
Tension d'alimentation	Charge ohmique In [A]	
	AC	DC
125 V	-	0,5
250 V	12	0,3
400 V	3	-

##### AUX 24 V - T1, T2, T3, T4 e T5

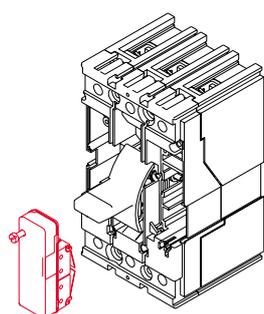
Tension d'alimentation	Charge ohmique In [A]	
	AC	DC
24 V	0,3	≥ 0,75 mA
5 V		≥ 1 mA

##### AUX-E

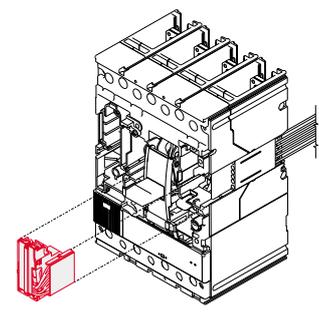
Contact type	photoMOS
Vmax	300V DC/250 V AC
Imax	100 mA AC/DC
Pmax (charge résistive)	30 W
Tension d'isolement	3500 V (1 mn et 50 Hz)



AUX 250 V AC/DC



AUX-C 250 V AC/DC



AUX 400 V AC



## Accessoires

### Signalisations électriques

- trois contacts inverseurs à point commun signalant la position ouvert/fermé du disjoncteur plus un contact inverseur à point commun signalant les défauts du déclencheur.

#### T4 et T5 (AUX) - 400 V AC

Uniquement en version précâblée pour emploi en 400 V AC:

- un contact inverseur à point commun signalant la position ouvert/fermé du disjoncteur plus un contact inverseur à point commun signalant les défauts du déclencheur
- deux contacts inverseurs à point commun signalant la position ouvert/fermé du disjoncteur.

#### T1, T2, T3, T4 et T5 (AUX) - 24 V DC

Contacts dorés aussi bien en version précâblée que non câblée pour T4 et T5 et uniquement en version non câblée pour T1, T2 et T3 pour emploi jusqu'à 24 V DC (contacts numériques):

- trois contacts inverseurs à point commun signalant la position ouvert/fermé du disjoncteur plus un contact inverseur à point commun signalant les défauts du déclencheur.

#### T2 avec déclencheur électronique PR221DS (AUX)

Uniquement en version précâblée:

- un contact de signalisation d'alarme signalant l'intervention d'une fonction de protection du déclencheur électronique plus un contact inverseur à point commun signalant la position ouvert/fermé du disjoncteur plus un contact inverseur à point commun signalant les défauts du déclencheur.

#### T4 et T5 avec déclencheur électronique PR221DS, PR222DS/P ou PR222DS/PD ou PR222MP (AUX-SA) - 250 V AC

Uniquement en version précâblée pour emploi en 250 V AC:

- un contact de signalisation d'intervention du déclencheur électronique.

#### T4 et T5 (AUX-MO)

Uniquement en version non câblée, à associer à la commande par moteur MOE ou MOE-E:

- un contact de signalisation du mode de travail du disjoncteur avec la commande par moteur: manuel ou à distance

#### T4 et T5 avec déclencheur électronique PR222DS/PD (AUX-E)

Uniquement en version précâblée, les contacts auxiliaires AUX-E (également appelés contacts en version électronique) communiquent au déclencheur électronique l'état du disjoncteur et rendent disponibles à l'extérieur une signalisation de position ouvert/fermé et une signalisation d'intervention déclencheur électronique. Ils ne peuvent être associés qu'au déclencheur électronique PR222DS/PD et ne fonctionnent qu'en présence d'une alimentation auxiliaire 24 V DC fournie au déclencheur pour les fonctions de communication. De plus, les contacts AUX-E peuvent être directement raccordés à la commande par moteur MOE-E (voir p. 3/22).

Un contact inverseur à point commun signalant le déclenchement de la protection différentielle est toujours fourni pour les disjoncteurs Tmax associés aux déclencheurs différentiels RC221 et RC222. Avec le déclencheur RC222 sont également disponibles 2 contacts inverseurs à point commun pour la signalisation de préalarme et d'alarme.

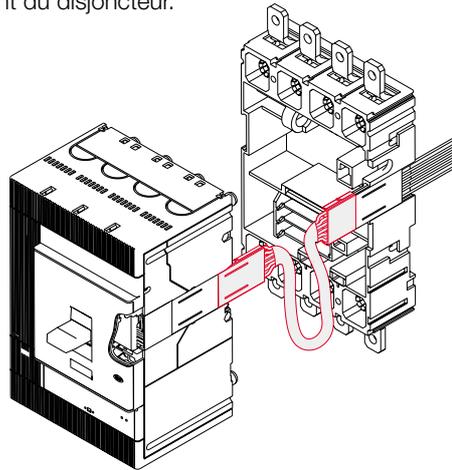
Typologies de contacts auxiliaires		Versions	T1	T2 TMD	T2 PR221DS	T3	T4	T5
AUX 250 V AC/DC	1 contact inverseur à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun de déclencheur déclenché	précâblée/ non câblée	■	■		■	■	■
AUX 250 V AC/DC	3 contacts inverseurs à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun de déclencheur déclenché	précâblée/ non câblée	■	■		■	■	■
AUX 400 V AC	1 contact inverseur à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun de déclencheur déclenché	précâblée					■	■
AUX 400 V AC	2 contacts inverseurs à point commun de position ouvert/fermé	précâblée					■	■
AUX 24 V DC	3 contacts inverseurs à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun de déclencheur déclenché	précâblée/ non câblée					■	■
AUX 24 V DC	3 contacts inverseurs à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun de déclencheur déclenché	non câblée	■	■		■		
AUX	1 contact d'intervention SA déclencheur électronique + 1 contact inverseur à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun de déclencheur déclenché	précâblée			■			
AUX-SA	1 contact de signalisation intervention SA	précâblée					■	■
AUX-MO	1 contact de signalisation manuel/à distance	non câblée					■	■
AUX-E	1 contact d'ouvert/fermé + 1 contact d'intervention déclencheur électronique (uniquement avec PR222DS/PD)	précâblée					■	■



1SDC210125F0004

## Rallonge de vérification pour contacts auxiliaires

Disponible pour disjoncteurs Tmax T4 et T5, elle permet de raccorder les contacts auxiliaires au circuit d'alimentation correspondant avec disjoncteur en position enlevée. Avec le disjoncteur en position de sécurité, c'est-à-dire sectionné par rapport aux circuits de puissance, on peut effectuer des essais à blanc de fonctionnement du disjoncteur.



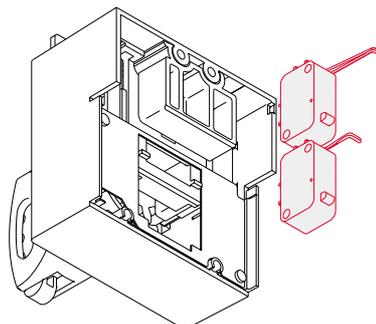
1SDC210219F0004



1SDC210203F0004

## Contacts auxiliaires avancés - AUE

Deux contacts, normalement ouverts, avancés par rapport à la fermeture du disjoncteur. Ils permettent d'alimenter de manière anticipée la bobine d'ouverture à minimum de tension ou tout autre dispositif de commande, par rapport à la fermeture des pôles principaux du disjoncteur, conformément aux normes IEC 60204-1, VDE 0113. Ils sont montés à l'intérieur de la commande rotative directe. Les contacts avancés sont fournis uniquement dans la version câblée avec des câbles de 1 m de longueur, avec prise-fiche à 6 broches pour T1, T2 et T3 ou avec des connecteurs prise-fiche avec des câbles de 1 m pour T4 et T5. Ne pas oublier qu'une fois insérés dans le logement prévu sur le côté droit du disjoncteur, les connecteurs pour T4 et T5 dépassent par rapport au profil de ce même disjoncteur.



1SDC210115F0004



## Accessoires

### Signalisations électriques



1SDC210152PF0004

#### Contacts auxiliaires de position - AUP

Pour la partie fixe des disjoncteurs Tmax T2, T3, T4 et T5, ils réalisent la signalisation électrique de position du disjoncteur par rapport à la partie fixe. Sont disponibles les contacts auxiliaires de position suivants:

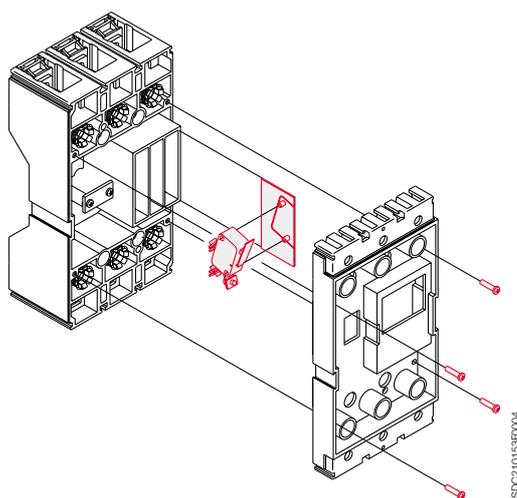
##### T2, T3

- contacts de signalisation disjoncteur embroché

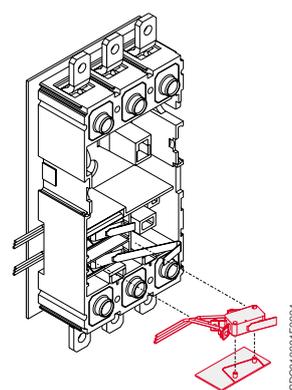
##### T4, T5

- contacts de signalisation de disjoncteur embroché
- contacts de signalisation de disjoncteur débroché
- contacts de signalisation de disjoncteur embroché 24 V DC
- contacts de signalisation de disjoncteur débroché 24 V DC

Il est possible d'installer sur la partie fixe de T2, T3, T4 et T5 un maximum de trois contacts.



T2-T3



T4-T5

1SDC210221PF0004



## Accessoires

### Commande à distance

#### Commande électrique pour T1, T2 et T3 - MOS

Elle permet la commande d'ouverture et de fermeture à distance du disjoncteur et son utilisation est particulièrement indiquée dans des systèmes de supervision et de contrôle du réseau électrique. Un sélecteur permet le passage du fonctionnement automatique au fonctionnement manuel. Elle est toujours prévue avec verrouillage par cadenas en position ouvert.

Elle effectue à la fois l'ouverture ou la fermeture du disjoncteur, en agissant directement sur le levier de commande.

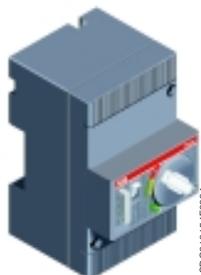
Elle est proposée en deux versions, une montée "en latérale" du disjoncteur, avec T1 et T2, sur plaque de fond ou sur rail DIN EN 50022, et l'autre "en frontale", avec T1, T2 et T3, directement sur le devant du disjoncteur. Cette dernière comprend une poignée rotative de manœuvre. La version frontale peut également être utilisée avec les disjoncteurs débrochables.

L'accouplement avec le différentiel n'est permis que pour des disjoncteurs avec commande électrique montée "en latérale", afin de permettre l'accès à l'interface utilisateur du différentiel par le devant du tableau. En effet, en utilisant la commande électrique frontale, la position sur le côté interne de la porte du disjoncteur et de son différentiel serait implicite et l'interface ne serait plus accessible. Cette combinaison ne peut être installée que directement sur la plaque de fond du tableau.

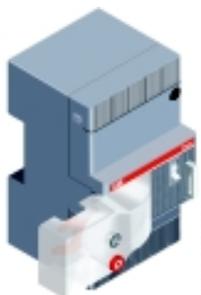
Ces deux versions peuvent être utilisées indifféremment sur la version tripolaire et tétrapolaire.

La commande électrique est fournie avec des câbles de 1 m de longueur et, pour la seule version frontale, avec un connecteur (prise-fiche) à 3 broches.

La commande d'ouverture et celle de fermeture sont toutes deux exécutées par la commande électrique, qui agit directement sur le levier du disjoncteur. Le tableau fournit les valeurs de la tension d'alimentation  $U_n$  [V].



1SDC210154F0004



1SDC210155F0004

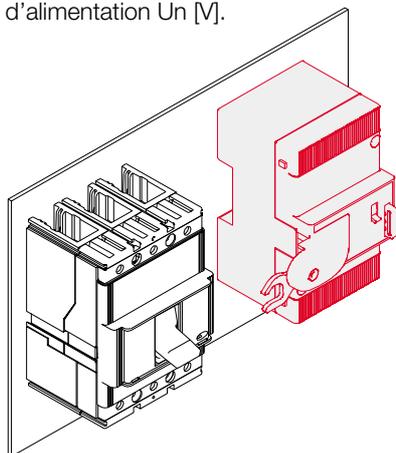
#### Tension assignée, $U_n$

AC	[V]	110...250
DC	[V]	48...60 / 110...250
Tension de fonctionnement		85...110% $U_n$
Puissance absorbée à l'appel		2500 [VA] / 1000 [W]
Durée	ouverture [s]	< 0,1
	fermeture [s]	< 0,1
Endurance mécanique	[Nbre manœuvres]	25000
	[nbre Manœuvres/h]	240 (T1 e T2); 120 (T3)

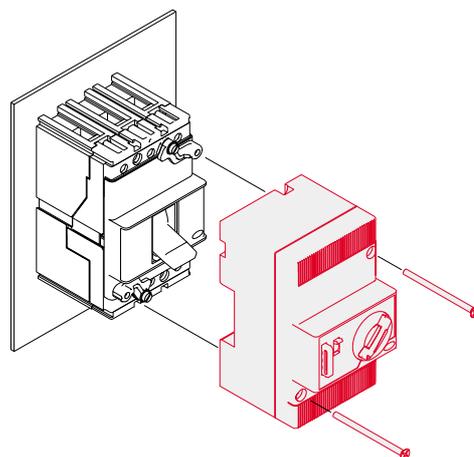
Degré de protection, sur le devant IP30

Durée mini de l'impulsion de commande en ouverture et fermeture [ms] >100

**Remarque:** Avec la MOS en version 110...250 V AC/DC, il faut utiliser l'adaptateur MOS-A (fourni) pour la tension d'utilisation  $200 \text{ V} \leq U_n \leq 250 \text{ V}$



1SDC210156F0004



1SDC210157F0004



## Accessoires

### Commande à distance

#### Commande par moteur à accumulation d'énergie pour T4 et T5 - MOE et MOE-E



1SDC21022ZF0004

Avec la commande par moteur à accumulation d'énergie, on peut commander à la fois l'ouverture et la fermeture du disjoncteur sur lequel elle est installée. Pendant l'ouverture du disjoncteur, le système de ressorts se réarme automatiquement: l'énergie accumulée est ainsi exploitée pour la fermeture du disjoncteur.

La commande par moteur est toujours fournie avec des connecteurs prise-fiche avec des câbles de 1 m de longueur et elle est toujours équipée d'un verrouillage par cadenas. Une fois insérés dans le logement sur le côté droit du disjoncteur, les connecteurs dépassent par rapport au profil de ce même disjoncteur.

On peut utiliser la même garniture que celle déjà fournie avec le disjoncteur.

Il est possible d'équiper la commande par moteur soit d'un verrouillage par clé en position ouvert (avec des clés identiques MOL-S pour groupes de disjoncteurs ou différentes MOL-D) soit d'un verrouillage par clé contre la manœuvre manuelle MOL-M. Dans le premier cas, le verrouillage en ouvert peut être du type électrique ou mécanique;

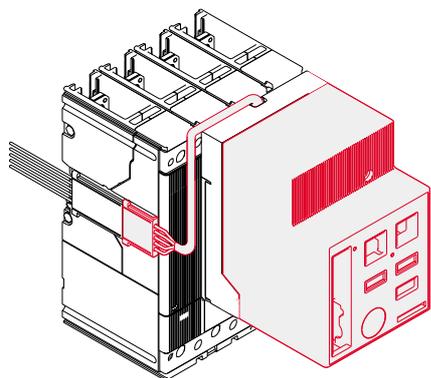
dans le deuxième, il est uniquement du type mécanique: c'est-à-dire que seule la fermeture par le devant du disjoncteur est empêchée (la fermeture à distance est possible).

En cas de disjoncteurs interverrouillés, pour des raisons de sécurité, on doit prévoir le verrouillage par clé contre la manœuvre manuelle.

La commande par moteur est toujours équipée d'un contact auxiliaire pour la signalisation d'"auto" ou de "manual" (pas en commutation). Sur demande, elle peut en outre être équipée aussi d'un contact auxiliaire AUX-MO (en commutation) qui fournit une signalisation de son état de service: "auto" (commande du disjoncteur à distance) ou "manual".

Si le disjoncteur est équipé du déclencheur électronique PR222DS/PD, au lieu de la commande par moteur MOE, il faut utiliser la commande par moteur MOE-E: dans ce cas le disjoncteur doit également être équipé des contacts auxiliaires intelligents AUX-E. La MOE-E permet d'utiliser les signaux numériques provenant du système de supervision et de contrôle, via le déclencheur PR222DS/PD et les contacts AUX-E, et de les convertir en signaux de puissance pour réaliser la commande par moteur. Toutes les caractéristiques précitées pour la commande par moteur MOE sont aussi valables pour la version MOE-E. On trouvera dans le tableau les valeurs des tensions d'alimentation  $U_n$  [V].

MOE et MOE-E			
		Tmax T4, T5	
Tension assignée, $U_n$		AC [V]	DC [V]
		-	24
		-	48...60
		110...125	110...125
		220...250	220...250
		380	-
Tension de fonctionnement	[% $U_n$ ]	85...110	85...110
Puissance absorbée à l'appel $P_s$		≤ 300 VA	≤ 300 W
Puissance absorbée en service $P_c$		≤ 150 VA	≤ 150 W
Durée	ouverture [s]	1,5	
	fermeture [s]	< 0,1	
	réarmement [s]	3	
Endurance mécanique	[Nbre manœuvres]	20000	
Degré de protection, sur le devant		IP30	
Durée mini de commande en ouverture et fermeture	[ms]	≥ 150	



1SDC21022ZF0004

#### Rallonge de vérification pour commandes par moteur

Disponible pour les disjoncteurs Tmax T4 et T5, elle permet de raccorder la commande par moteur au circuit d'alimentation

correspondant avec le disjoncteur en position enlevée. Avec le disjoncteur en position de sécurité, c'est-à-dire sectionné

par rapport aux circuits de puissance, on peut effectuer des essais à blanc de fonctionnement du disjoncteur.

## Adaptateurs - ADP

Pour les accessoires électriques précâblés SOR, UVR, AUX, MOE ou MOE-E et AUE, utilisés avec Tmax T4 et T5 en version débrochable ou débrochable sur chariot, il est nécessaire d'utiliser, pour les parties mobiles, les adaptateurs à accoupler à la fiche, qui seront ensuite connectés à la prise située sur la partie fixe.

Il y a quatre types d'adaptateurs disponibles:

- adaptateurs 5 voies
- adaptateurs 6 voies
- adaptateurs 10 voies
- adaptateurs 12 voies.

Le tableau ci-dessous indique les adaptateurs qui doivent être utilisés pour toutes les combinaisons d'accessoires possibles:

Adaptateurs - ADP	5 voies	6 voies	10 voies	12 voies
<b>AUX 250 V AC/DC</b> 1 contact inverseur à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché		■		
<b>AUX 400 V AC</b> 1 contact inverseur à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché		■		
<b>AUX 400 V AC</b> 2 contacts inverseurs à point commun ouvert/fermé		■		
<b>AUX-E</b> 1 contact ouvert/fermé + 1 contact déclencheur déclenché		■		
<b>SOR</b>	■			
<b>UVR</b>	■			
<b>SA pour différentiel</b>	■			
<b>SOR o UVR + SA pour différentiel</b>	■			
<b>MOE o MOE-E</b>			■	
<b>MOE + SOR o UVR</b>			■	
<b>MOE + SOR o UVR + SA pour différentiel</b>			■	
<b>AUE</b>			■	
<b>AUE + SOR o UVR</b>			■	
<b>AUE + SOR o UVR + SA pour différentiel</b>			■	
<b>AUX 250 V AC/DC</b> 3 contacts inverseurs à point commun ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché				■
<b>AUX 24 V DC (contacts numériques)</b> 3 contacts inverseurs à point commun ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché				■

Pour Tmax T2 et T3 en version débrochable, il est nécessaire, en revanche, de commander les connecteurs prise-fiche: de 12 broches pour les contacts auxiliaires AUX 3 commutateurs d'ouvert/fermé + 1 commutateur de relais déclenché, de 6 broches pour les contacts auxiliaires AUX 1 commutateur d'ouvert/fermé + 1 commutateur de relais déclenché et de 3 broches pour les déclencheurs de service (SOR ou UVR).



# Accessoires

## Commandes et verrouillages

### Commande par poignée rotative - RHD/RHE

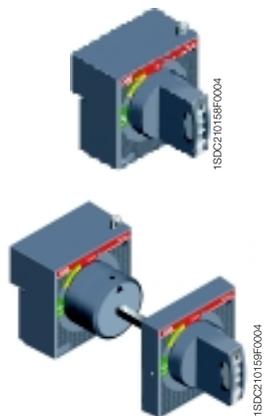
La commande par poignée rotative ergonomique facilite la manœuvre du disjoncteur. Elle est toujours équipée d'un verrouillage par cadenas en position ouvert qui empêche la fermeture du disjoncteur. Le trou du verrouillage par cadenas peut recevoir jusqu'à trois cadenas - Ø 7 mm (non livrés). Elle est toujours équipée d'un verrouillage de la porte du compartiment et, sur demande, elle peut être fournie avec un verrouillage par clé en position d'ouverture. L'application de la commande par poignée rotative est une alternative à la commande par moteur et à la plaque d'interverrouillage frontale MIF pour T1, T2 et T3 ou à la commande par moteur et profil modulaire pour commande par levier pour T4 et T5. La commande par poignée rotative est disponible dans la version directe sur l'appareil et renvoyée sur la porte.

Les réglages du déclencheur et la fiche signalétique des caractéristiques électriques de l'appareil restent accessibles à l'utilisateur.

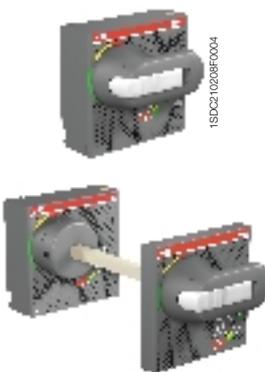
Est également disponible la commande par poignée rotative en version arrêt d'urgence, avec poignée rouge-jaune et plaque jaune, particulièrement adaptée à la commande de machines-outils.

Les commandes par poignée rotative renvoyée sur porte peuvent être commandées au choix, en composant les trois dispositifs suivants:

- poignée rotative renvoyée sur porte
  - arbre de manœuvre (500 mm)
  - embase pour disjoncteur
- ou en utilisant le code de la version complète.

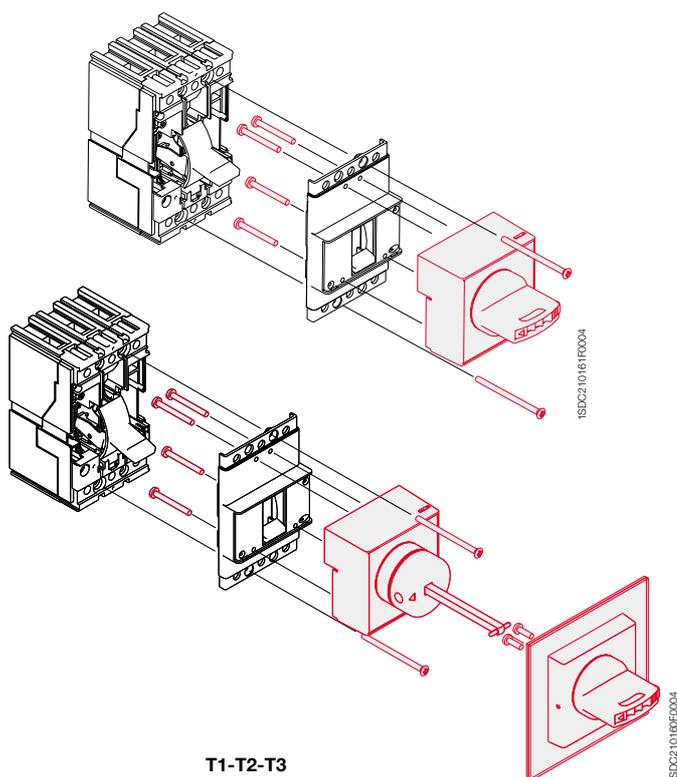


T1-T2-T3

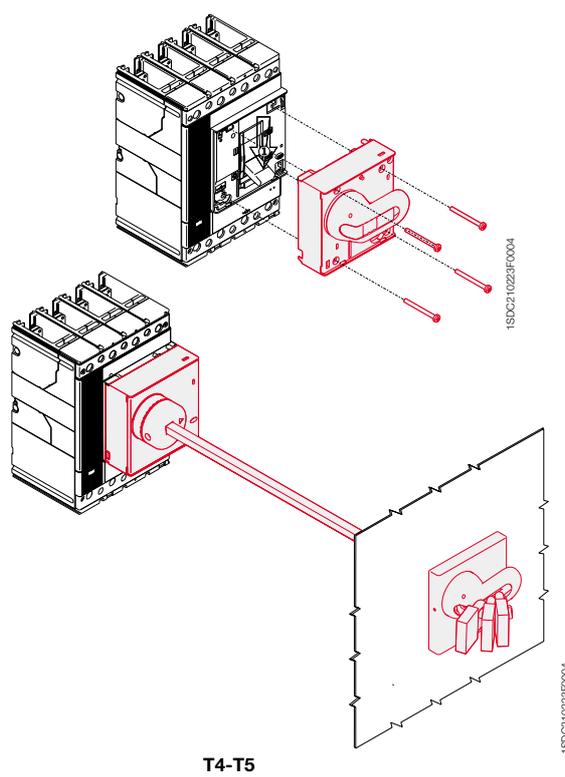


T4-T5

Type de commande RH_		T1			T2, T3		T4, T5		
		F	F	P	F	P	W		
RHD	Directe	■	■	■	■	■	■	■	
RHD_EM	Directe d'urgence	■	■	■	■	■	■	■	
RHE	Renvoyée à distance réglable	■	■	■	■	■	■	■	
RHE_EM	Renvoyée à distance réglable d'urgence	■	■	■	■	■	■	■	
RHE_B	Embase pour disjoncteur	■	■	■	■	■	■	■	
RHE_S	Tige pour poignée renvoyée réglable	■	■	■	■	■	■	■	
RHE_H	Poignée pour RH renvoyée à distance réglable	■	■	■	■	■	■	■	
RHE_H_EM	Poignée d'urgence pour RH renvoyée à distance réglable	■	■	■	■	■	■	■	



T1-T2-T3



T4-T5



1SD0210210F0004

### Profil modulaire pour commande par levier - FLD

Il peut être installé sur des disjoncteurs Tmax T4 et T5 fixes, débroschables ou débroschables sur chariot. En cas de disjoncteurs débroschables sur chariot, installés en tableau, il permet de maintenir le degré de protection IP40 pendant toute la course de sectionnement du disjoncteur.

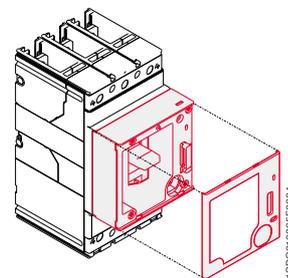
Il est toujours équipé d'un verrouillage par cadenas en position ouvert (Ø 6 mm, jusqu'à trois cadenas - non livrés) empêchant la fermeture du disjoncteur et du verrouillage de la porte. Sur demande, il peut être équipé d'un verrouillage par clé en position ouvert.

Il est disponible dans les versions:

- pour disjoncteur fixe ou débroschable
- pour disjoncteur débroschable sur chariot.

Le profil modulaire pour commande par levier est toujours en alternative à la commande par moteur, à la poignée rotative et à l'afficheur FDU.

On peut utiliser la même garniture de porte que celle déjà fournie avec le disjoncteur ou que celle fournie avec le kit de transformation en cas de disjoncteurs en version débroschable sur chariot.



1SD0210225F0004



1SD0210162F0004

### Verrouillage par clé pour commande par poignée rotative pour T1, T2 et T3 - RHL

Il permet de verrouiller la manœuvre mécanique de fermeture du disjoncteur.

Sont disponibles les versions:

- verrouillage avec clé différente pour chaque disjoncteur
- verrouillage avec clé identique par groupes de disjoncteurs.

Le verrouillage du disjoncteur en position ouvert assure le sectionnement du circuit conformément à la Norme IEC 60947-2. Le verrouillage est également disponible dans la version permettant le verrouillage en position ouvert ou fermé. Le verrouillage dans la position fermé n'empêche pas le déclenchement du mécanisme à la suite d'un défaut électrique ou d'une commande à distance.



1SD0210163F0004

### Verrouillage par clé sur le disjoncteur pour T1, T2 et T3 - KLC

Il permet de bloquer la manœuvre mécanique de fermeture du disjoncteur et il est installé directement sur la face avant de l'appareil, à l'intérieur du logement au niveau du pôle de gauche. Il ne peut pas être monté en présence d'une commande frontale, d'une commande par poignée rotative, d'une commande moteur, de déclencheurs différentiels RC221/RC222 et, uniquement en cas de disjoncteurs tripolaires, avec les déclencheurs de service (UVR, SOR). Le verrouillage par clé est du type Ronis 622, avec clés identiques, et il est disponible en deux versions:

- standard, avec clé pouvant être retirée uniquement avec le disjoncteur verrouillé
- spéciale, avec clé pouvant être retirée dans les deux positions.



## Accessoires

### Commandes et verrouillages

#### Verrouillage par clé pour T4 et T5 - KLF-D et KLF-S

Permet de bloquer la manœuvre mécanique du disjoncteur, et peut être utilisé avec la commande par poignée rotative directe ou renvoyée ou avec le profil modulaire pour commande par levier.

Le verrouillage du disjoncteur en position ouvert assure le sectionnement du circuit conformément à la Norme IEC 60947-2.

Pour T4 et T5 sont disponibles des verrouillages par clé en position ouvert, soit avec des clés différentes (KLF-D) soit avec des clés identiques (KLF-S): dans ce cas on peut avoir jusqu'à quatre numérotations différentes de clés (n° 2005-2006-2007-2008).

#### Verrouillage en position débroché pour partie fixe pour T4 et T5

Pour les disjoncteurs débrochables sur chariot T4 et T5, sont disponibles des verrouillages par clé ou par cadenas à appliquer au guidé de la partie fixe, pour empêcher l'embrochage de la partie débrochable.

On peut choisir entre:

- verrouillage par clé avec clés différentes (KLF-D FP)
- verrouillage par clé avec clés identiques pour groupes de disjoncteurs (KLF-S FP)
- verrouillage par clé du type Ronis (KLF-D Ronis FP)
- verrouillage par cadenas, pouvant recevoir jusqu'à trois cadenas avec  $\varnothing$  6 mm, non livrés (PLL FP).

#### Condamnation du réglage thermique

Elle s'applique sur le couvercle des disjoncteurs au niveau du régulateur de l'élément thermique du déclencheur magnétothermique TMD pour T1, T2 et T3 et en empêche la modification.

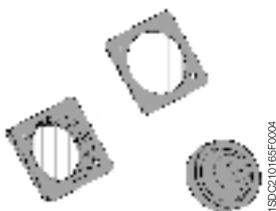


1SDC210164F0004

#### Protection IP54 pour poignée rotative

Permet d'atteindre le degré de protection IP54.

Elle est disponible pour la commande par poignée rotative renvoyée sur la porte (RHE), pour les disjoncteurs T1, T2, T3, T4 et T5.



1SDC210165F0004



1SDC210168F0004



1SDC210167F0004

## Verrouillage par cadenas du levier de manœuvre - PLL

Il s'applique au couvercle des disjoncteurs T1 - T2 - T3 pour empêcher la manœuvre de fermeture ou d'ouverture du levier. Permet d'installer jusqu'à un maximum de trois cadenas - Ø 7 mm (non fournis). Il est disponible dans les versions suivantes:

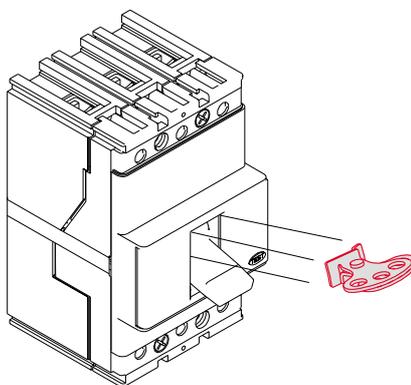
- dispositif de verrouillage de la seule manœuvre de ferme-

ture (s'applique avec disjoncteur en ON/OFF)

- dispositif de verrouillage de la manœuvre de fermeture ou de la manœuvre d'ouverture en fonction de la position de montage. Le verrouillage de la manœuvre d'ouverture n'empêche pas le déclenchement du mécanisme à la suite d'un défaut

ou d'une commande à distance.

Il est incompatible avec les accessoires frontaux: commande par solénoïde, poignée rotative et interverrouillage mécanique.



1SDC210168F0004

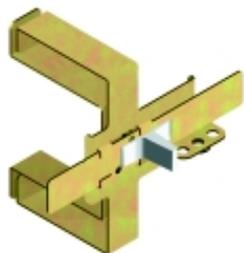
Tableau récapitulatif des verrouillages disponibles

	T1	T2	T3	T4	T5
<b>FDL_</b> Profil modulaire pour commande par levier				■	■
<b>RHL_</b> Verrouillage par clé pour commande par poignée rotative	■	■	■		
<b>KLC_</b> Verrouillage par clé sur le disjoncteur	■	■	■		
<b>KLF-D</b> et <b>KLF-S</b> Verrouillage par clé pour profil modulaire et poignée rotative				■	■
<b>KLF-FP</b> et <b>PLL FP_</b> Verrouillages en position ouvert pour partie fixe				■	■
Condamnation du réglage thermique	■	■	■		
<b>PLL_</b> Verrouillage par cadenas pour levier de manœuvre	■	■	■		
<b>MOL-D</b> et <b>MOL-S_</b> Verrouillage par clé en position ouvert pour MOE et MOE-E			■	■	
<b>MOL-M_</b> Verrouillage par clé contre manœuvre manuelle pour MOE et MOE-E			■	■	



# Accessoires

## Commandes et verrouillages



1SDC210168F0004



1SDC210375F0004

### Interverrouillages mécaniques

#### T1, T2, T3

L'interverrouillage mécanique MIF peut s'appliquer sur le devant de deux disjoncteurs T1, T2 ou T3 montés côte à côte, en exécution fixe, versions tripolaires et tétrapolaires, et empêche la fermeture simultanée des deux disjoncteurs. La fixation se fait directement sur la platine de fond du tableau. La plaque d'interverrouillage frontal permet l'installation d'un verrouillage par cadenas afin de fixer la position (possibilité de bloquer aussi la position O-O). Il est également possible d'interverrouiller trois disjoncteurs côte à côte, moyennant l'utilisation d'une plaque spéciale, en réalisant les combinaisons d'interverrouillage suivantes: IOO-OIO-OOI-OOO. Il est incompatible avec les accessoires frontaux (commande par solénoïde, commande par poignée rotative) et avec les déclencheurs différentiels.

#### T4, T5

L'interverrouillage mécanique pour T4 et T5 permet l'installation de deux disjoncteurs sur un seul support et les rend, par le biais de systèmes de leviers appropriés, mécaniquement interdépendants.

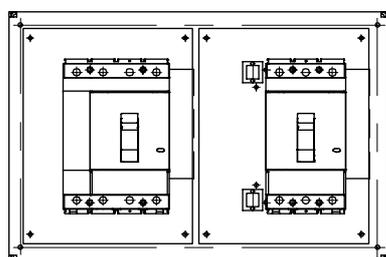
À la différence de l'interverrouillage utilisé avec T1, T2 et T3 qui est frontal, celui-ci est un interverrouillage arrière formé d'un groupe structure métallique horizontale ou verticale (MIR-HB ou MIR-VB), constitué par une base métallique et par les systèmes de leviers pour réaliser l'interverrouillage, et de deux plaques métalliques pour la fixation des disjoncteurs (MIR-P).

Ces plaques sont de différente typologie selon les modèles de disjoncteurs qu'on souhaite interverrouiller:

Interverrouillages			
Type			
<b>A</b>	T4 (F-P-W)	+	T4 (F-P-W)
<b>B</b>	T4 (F-P-W)	+	T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F)
<b>C</b>	T4 (F-P-W)	+	T5 630 (P-W)
<b>D</b>	T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F)	+	T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F)
<b>E</b>	T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F)	+	T5 630 (P-W)
<b>F</b>	T5 630 (P-W)	+	T5 630 (P-W)

Ce sera l'utilisateur lui-même qui composera l'interverrouillage en choisissant la structure métallique et les plaques pour la fixation. Il est possible de réaliser les combinaisons d'interverrouillage suivantes: IO-OI-OO.

S'agissant d'un interverrouillage arrière, on peut utiliser tous les accessoires frontaux compatibles avec les disjoncteurs utilisés.



1SDC210322F0004



## Accessoires

### Blocs différentiels

Tous les disjoncteurs de la série Tmax sont prévus pour le montage associé à des blocs différentiels. En particulier, les disjoncteurs Tmax T1, T2, T3 tripolaires et tétrapolaires peuvent être associés à des blocs différentiels de la série SACE RC221 ou RC222 dans la nouvelle version, les disjoncteurs T4 et T5 tétrapolaires pouvant l'être avec les RC222 et RC223 en montage au-dessous.

Les disjoncteurs différentiels garantissent, non seulement la protection contre les surcharges et les courts-circuits, mais aussi la protection contre les courants de défaut à la terre, ce qui assure la protection contre les contacts directs et indirects et contre les risques d'incendie. Les blocs différentiels peuvent aussi être montés sur les interrupteurs-sectionneurs Tmax T1D, T3D, T4D et T5D; dans ce cas, l'appareil dérivé est un interrupteur-sectionneur différentiel "pur", garantissant la seule protection différentielle. Les interrupteurs-sectionneurs différentiels "purs" sont sensibles au seul courant de défaut à la terre et ils sont généralement employés comme sectionneurs principaux dans de petits coffrets de distribution terminale.

L'utilisation de disjoncteurs différentiels et d'interrupteurs-sectionneurs différentiels permet le contrôle continu de l'état d'isolement de l'installation en assurant une protection efficace contre les risques d'incendie et d'explosion, et, dans le cas de dispositifs avec  $I_{\Delta n} \leq 30$  mA, cette utilisation assure la protection des personnes contre les contacts indirects et directs, ce qui complète les mesures obligatoires prévues par les normes et par les prescriptions de sécurité du travail.

Les blocs différentiels sont réalisés conformément aux normes:

- IEC 60947-2 appendice B
- IEC 60255-3 (SACE RCQ et RC223) et IEC 61000: pour la protection contre les déclenchements intempestifs
- IEC 60755 (SACE RCQ): pour l'insensibilité aux composantes continues de courant.

### Blocs différentiels RC221 et RC222 pour T1, T2 et T3

Les blocs différentiels RC221 et RC222 peuvent être installés aussi bien sur les disjoncteurs Tmax T1, T2, T3 que sur les interrupteurs-sectionneurs T1D, T3D. Les versions disponibles permettent leur utilisation aussi bien avec des disjoncteurs tripolaires que tétrapolaires, en exécution fixe.

Ils sont réalisés à partir de la technologie électronique et agissent directement sur le disjoncteur au moyen d'un solénoïde d'ouverture dédié, fourni avec le bloc différentiel, à loger dans l'emplacement réservé dans la partie gauche de l'appareil.

Ils ne nécessitent pas d'alimentation auxiliaire puisqu'ils sont alimentés directement par le réseau et leur fonctionnement est

garanti même avec une seule phase plus neutre ou deux phases seulement sous tension et en présence de courants unidirectionnels pulsatoires avec composantes continues.

Toutes les combinaisons possibles de raccordement sont permises, toutefois, dans la version tétrapolaire, on doit garantir le raccordement du neutre sur le premier pôle à gauche.

Les blocs différentiels RC221 et RC222 peuvent être alimentés indifféremment par le haut ou par le bas.

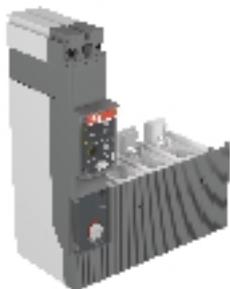
On peut contrôler régulièrement le bon fonctionnement de l'appareil au moyen d'un bouton-poussoir d'essai, tout déclenchement est visualisé grâce à un indicateur magnétique de déclenchement différentiel.

Pour réaliser les séquences de test d'isolement des équipements, il est possible d'isoler les blocs différentiels grâce à un dispositif de déconnexion, évitant ainsi le décâblage des différentiels.

Le disjoncteur tétrapolaire équipé d'un bloc différentiel peut être équipé des accessoires électriques normalement disponibles pour le disjoncteur. Les bobines d'ouverture à émission et à minimum de tension sont logées dans l'emplacement réservé dans le pôle du neutre pour les disjoncteurs tétrapolaires. Pour les disjoncteurs tripolaires, ces auxiliaires ne peuvent être montés en même temps que le bloc différentiel.



1SDC211017R0004



1SDC2110212R0004



## Accessoires

### Blocs différentiels



Les blocs différentiels sont fournis avec:

- un solénoïde d'ouverture à loger dans la zone du troisième pôle, comprenant un contact auxiliaire de signalisation de déclenchement pour défaut différentiel
- une garniture de face avant dédiée.

Sur commande, est disponible une platine de fixation sur rail DIN 50022.

La configuration prévoit l'introduction du disjoncteur sur la structure du bloc différentiel correspondant, ce qui permet d'accéder aux réglages sur le côté gauche du disjoncteur, alors que le tore se trouve au-dessous du disjoncteur.

Une caractéristique distinctive est le raccordement des câbles qui se fait directement sur le disjoncteur, une fois le bloc différentiel monté, ce qui garantit la simplification et la rationalisation des procédés d'installation.

Les déclencheurs différentiels avec Tmax T2 et T3 sont fournis avec des bornes à cage pour le raccordement aval des câbles en cuivre. Raison pour laquelle, quand le déclencheur différentiel est commandé, le demi-kit de prises FC Cu est toujours fourni (consulter la section codes p. 7/36).

Pour Tmax T1 tétrapolaire, en revanche, on peut monter aussi dans la partie inférieure le kit de prises arrière en barre plate ho-

rizontales (HR pour RC221/RC222).

Toujours pour T1 tétrapolaire, est également disponible une version de blocs différentiels RC222 pour installation dans des modules de 200 mm. Ces blocs conservent les mêmes caractéristiques techniques que les RC222 normaux pour T1, T2 et T3 mais, grâce à la réduction de la hauteur, ils permettent l'installation dans des modules de 200 mm. En outre, leur forme particulière permet, en cas de montage côte à côte de deux unités ou plus, une réduction de l'encombrement global.

3

### Bloc différentiel RC222 pour T4 et T5

Avec T4 et T5, en version tétrapolaire, on peut utiliser un bloc différentiel RC222 monté au-dessous du disjoncteur.

Ce bloc différentiel RC222, en exécution fixe, peut être facilement transformé en débrochable, par simple ajout du kit de transformation prévu à cet effet. Le déclencheur RC222 est réalisé à partir de la technologie électronique et agit directement sur le disjoncteur au moyen d'un solénoïde d'ouverture, fourni avec le bloc différentiel, à loger dans l'emplacement réservé dans la partie gauche de l'appareil.

Il ne nécessite pas d'alimentation auxiliaire puisqu'il est alimenté directement par le réseau et son fonctionnement est garanti même avec une seule phase plus le neutre ou deux phases seulement sous tension

et en présence de courants unidirectionnels pulsatoires avec composantes continues.

Toutes les combinaisons possibles de raccordement sont permises, à condition que l'on ait celui du neutre sur le premier pôle à gauche.

Le bloc différentiel RC222 peut être alimenté indifféremment par le haut ou par le bas.

On peut contrôler régulièrement le bon fonctionnement de l'appareil au moyen d'un bouton-poussoir d'essai, tout déclenchement est visualisé grâce à un indicateur magnétique de déclenchement différentiel.

Pour réaliser les séquences de test d'isolement des équipements, il est possible d'isoler les blocs différentiels grâce à un dispositif de déconnexion, évitant ainsi le décâblage des différentiels.

Le disjoncteur avec bloc différentiel peut être équipé des accessoires électriques normalement disponibles pour le disjoncteur. Les bobines d'ouverture à émission et à minimum de tension sont logées dans le logement prévu dans le pôle du neutre.

Le bloc différentiel est fourni avec:

- un solénoïde d'ouverture à loger dans la zone du troisième pôle, comprenant un contact auxiliaire de signalisation de déclenchement du déclencheur différentiel
- une garniture de face avant dédiée.

Le bloc est fourni avec des prises avant standard, mais il est possible de lui associer aussi toutes les prises disponibles pour le disjoncteur correspondant.



Modèles	RC221		RC222	
	T1-T2-T3	T1-T2-T3	T1-T2-T3	T4 e T5
Typologie	forme en "L"		forme en "L"	Au-dessous disj.
Technologie	à microprocesseur		à microprocesseur	à microprocesseur
Action	solénoïde		solénoïde	solénoïde
Tension de fonctionnement <sup>(1)</sup>	[V]	85...500	85...500	85...500
Fréquence de fonctionnement	[Hz]	45...66	45...66	45...66
Auto-alimentation		■	■	■
Plage de fonctionnement du test <sup>(1)</sup>		85...500	85...500	85...500
Courant assigné de service	[A]	jusqu'à 250 A	jusqu'à 250 A	jusqu'à 630 A
Seuils de déclenchement réglables	[A]	0,03 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3	0,03 - 0,05 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10	0,03 - 0,05 - 0,1 - 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10
Temps de déclenchement réglables	[s]	instantané	instantané - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3	instantané - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3
Tolérance sur les temps de déclenchement			± 20%	± 20%
Signalisation locale de déclenchement		■	■	■
SA avec contact inverseur pour la signalisation de déclenchement		■	■	■
Entrée pour ouverture à distance			■	■
Contact NO pour signalisation de préalarme			■	■
Contact NO pour la signalisation d'alarme			■	■
Indication de préalarme à partir de 25% de IΔn (tolérance ±3%)			■	■
Indication temporisation d'alarme			■	■
Réarmement automatique du différentiel		■	■	■
Type A pour courant alternatif pulsatoire, CA pour courant alternatif		■	■	■
Dispositif de déclenchement à distance			■	■
Type sélectif			■	■
Touche pour essai d'isolement		■	■	■
Alimentation par le haut et par le bas		■	■	■
Montage avec disjoncteurs tripolaires		■	■	
Montage avec disjoncteurs tétrapolaires		■	■	■
Kit de conversion du disjoncteur avec différentiel de fixe en débrochable				■

<sup>(1)</sup> Fonctionnement jusqu'à 50 V Phase-Neutre



1SD021032R0004

### Bloc différentiel RC223 (de type B) pour T4

ABB SACE est en train de développer, outre la famille de blocs différentiels précédemment illustrée, le bloc différentiel RC223 (de type B), qui ne peut être associé qu'au disjoncteur Tmax T4 tétrapolaire en exécution fixe ou débrochable. La plage de fonctionnement de la tension primaire entre phases de ce bloc varie entre 110 V et 440 V, avec fonctionnement à partir de 55 V phase-neutre. Il est caractérisé par les mêmes typologies de référence que le bloc RC222 (type S et AE), mais il répond aussi à la typologie de fonctionnement B qui garantit la

sensibilité aux courants de défaut différentiels avec composantes alternatives, alternatives pulsatoires et continues. Les Normes de référence sont: IEC 60947-1, IEC 60947-2 Appendice B, IEC 60755. Outre les signalisations et les réglages typiques du différentiel RC222, le RC223 permet aussi la sélection du seuil maximum de sensibilité à la fréquence du défaut différentiel (3 niveaux: 400 - 700 - 1000 Hz). Il est donc possible d'adapter le dispositif différentiel aux différentes exigences des installations industrielles en fonction des fréquen-

ces de défaut présumées générées en aval du déclencheur. Des installations typiques pouvant nécessiter des seuils de fréquence différents des seuils standard (50-60 Hz) sont les installations de soudure pour l'industrie automobile (1000 Hz), l'industrie textile (700 Hz), les aéroports et les drivers triphasés (400 Hz). Toutes les fonctions de l'appareil, même les plus avancées, peuvent être vérifiées par l'utilisateur grâce à un test d'auto-diagnostic précis réalisable à l'aide d'une simple série d'actions successives.



# Accessoires

## Blocs différentiels



1SDC210172P0004

### Relais différentiel RCQ

Les disjoncteurs Tmax peuvent aussi être associés au relais différentiel RCQ avec tore séparé (à installer à l'extérieur sur les conducteurs de départ) et ils répondent à des exigences de seuil de déclenchement jusqu'à 30 A et de temporisation jusqu'à 5 s ainsi qu'à des conditions d'installation particulièrement restrictives, telles que des disjoncteurs déjà installés ou un espace limité dans le compartiment disjoncteur.

Grâce à sa vaste gamme de réglages, le relais différentiel RCQ est adapté pour des applications dans lesquelles on veut réaliser un système de protection différentielle totale pour les différents niveaux de distribution, du tableau principal à l'utilisateur final. Il est particulièrement indiqué lorsqu'on a besoin d'une protection différentielle à basse sensibilité, par exemple dans des chaînes avec sélectivité différentielle, ampèremétrique ou chronométrique et pour des applications à haute sensibilité pour réaliser la protection des personnes contre les contacts directs.

Lors de la disparition de la tension d'alimentation auxiliaire, la commande d'ouverture est en mesure d'intervenir après un temps minimum de 100 ms et après le temps configuré plus 100 ms.

Le relais SACE RCQ est un différentiel de type A et il détecte des courants différentiels aussi bien de type alternatif que pulsatoire avec composantes continues.

Le relais différentiel RCQ est à action indirecte car il agit sur le mécanisme de déclenchement du disjoncteur par l'intermédiaire de la bobine d'ouverture à émission du disjoncteur (à commander séparément).

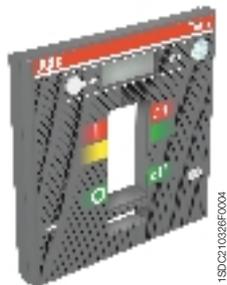
Relais différentiel		SACE RCQ
Tension d'alimentation	AC [V]	80 ... 500
	DC [V]	48 ... 125
Fréquence de fonctionnement	[Hz]	45 + 66 Hz
Réglage seuil de déclenchement $I\Delta n$		
1a gamme de réglages	[A]	0,03-0,05-0,1-0,3-0,5
2a gamme de réglages	[A]	1-3-5-10-30
Réglage temps de déclenchement	[s]	0-0,1-0,2-0,3-0,5-0,7-1-2-3-5
Réglage seuil de préalarme	[%] x $I\Delta n$	25 ... 75% x $I\Delta n$
Gamme d'emploi des transformateurs fermés		
Transformateur torique Ø 60 [mm]	[A]	0,03 ... 30
Transformateur torique Ø 110 [mm]	[A]	0,03 ... 30
Transformateur torique Ø 185 [mm]	[A]	0,1 ... 30
Gamme d'emploi des transformateurs ouvrables		
Transformateur torique Ø 110 [mm]	[A]	0,3 ... 30
Transformateur torique Ø 180 [mm]	[A]	0,3 ... 30
Transformateur torique Ø 230 [mm]	[A]	1 ... 30
Signalisation préalarme préseuil	LED jaune clignotante 1 contact inverseur NO 6 A - 250 V AC 50/60 Hz	
Signalisation de déclenchement bloc	Indication magnétique et 2 contacts inverseurs (NO NF; NO) 6 A - 250 V AC 50/60 Hz	
Commande d'ouverture à distance	Contact NO Temps de déclenchement 15 ms	
Raccordement au transformateur torique	Par l'intermédiaire de 4 conducteurs torsadés. Longueur maxi 5 m	
Dimensions L x H x P	[mm]	96 x 96 x 131,5
Perçage pour montage sur porte	[mm]	92 x 92



## Accessoires

### Accessoires pour déclencheurs électroniques

#### Unité afficheur frontal - FDU



1SD0210336F0004

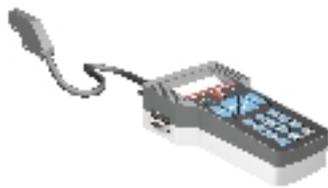
L'afficheur frontal est une unité de visualisation des courants, des alarmes et des paramètres de réglage des déclencheurs électroniques à microprocesseur PR222DS/P et PR222DS/PD de T4 et T5.

L'unité afficheur peut fonctionner correctement en auto-alimentation avec  $I = 0,35 \times I_n$  sur au moins une phase.

Si l'afficheur est utilisé en combinaison avec le déclencheur PR222DS/PD, donc en présence d'une alimentation auxiliaire, il est possible de détecter aussi la protection ayant causé le déclenchement du déclencheur et le courant de défaut. Le raccordement de l'afficheur au déclencheur PR222DS/PD doit passer obligatoirement par

les contacts auxiliaires en version électronique AUX-E, alors qu'avec le déclencheur PR222DS/P, il peut être direct. Il est incompatible avec les accessoires frontaux: commande par poignée rotative, commande par moteur et profil modulaire pour commande par levier.

#### Unité de test et configuration SACE PR010/T



1SD0210215F0004

L'unité SACE PR010/T est un instrument en mesure de réaliser les fonctions de Test, de programmation et de lecture des paramètres pour les unités de protection équipant les disjoncteurs en boîtier moulé SACE Isomax S et Tmax et les disjoncteurs à construction ouverte SACE Emax.

En particulier, pour les disjoncteurs Tmax T4 et T5 équipés du déclencheur PR222DS/P ou PD et PR222MP, sont disponibles les fonctions de test, de programmation et de lecture des paramètres. Toutes les fonctions mentionnées peuvent être réalisées ON BOARD moyennant la connexion de l'unité SACE PR010/T au connecteur frontal multibroche présent sur les unités de protection; la connexion est garantie au moyen de câbles d'interfaçage appropriés fournis en standard avec l'unité.

L'interface homme-machine est garantie grâce à un clavier à membrane et à un afficheur alphanumérique multiligne.

Sont également présentes sur l'unité deux LEDs signalant respectivement:

- situation POWER-ON et STAND BY
- situation d'état de charge des batteries.

Deux différentes typologies de test sont prévues: manuel et automatique.

Moyennant une connexion au PC (avec logiciel fourni par ABB SACE), il est possible de mettre à jour le logiciel de l'unité SACE PR010/T de manière à adapter l'unité de test à l'évolution des nouveaux produits.

Il est également possible de mémoriser dans l'unité elle-même les résultats de première importance concernant le test et de les envoyer au PC sur demande explicite d'une "émission rapport":

En mode automatique ou manuel, l'unité SACE PR010/T est en mesure de tester:

- fonctions de protection L, S, I, G
- fonctions de protection L, R,

I, U avec PR222MP

- monitoring du bon fonctionnement du microprocesseur.

L'unité SACE PR010/T est du type portable, fonctionnant à batteries rechargeables et/ou avec une alimentation extérieure.

Dans la fourniture standard, cette unité comprend:

- unité de test SACE PR010/T avec batteries rechargeables
- unité de test SACE TT1
- alimentation extérieure 100...240 V AC/12 V DC
- câbles de connexion entre l'unité et le connecteur multibroche présent sur les gammes de déclencheurs équipant la série Tmax, SACE Isomax S et SACE Emax
- câble de connexion entre l'unité et le PC (série RS232)
- câble d'alimentation
- manuel d'utilisation et disquette avec logiciel d'application
- boîte en matière plastique.

#### EP 010 - FBP



1SD0210350F0004

C'est l'interface "e-plug" qui permet de connecter T4 et T5, équipés du déclencheur électronique PR222DS/PD, au système "field bus plug", ce qui permet à l'utilisateur de choisir parmi différents systèmes "field bus plus" (ASI, Device Net, Profibus).

Elle doit être connectée au déclencheur par l'intermédiaire du connecteur X3 spécifique.



## Accessoires

### Accessoires pour déclencheurs électroniques



1SDC210277F0004

#### Unité de commande contacteur SACE PR212/CI

L'unité accessoire SACE PR212/CI peut être associée à tous les disjoncteurs équipés du déclencheur électronique pour protection moteurs PR222MP pour Tmax et PR212MP pour la famille SACE Isomax S.

Quand le DIP switch spécifique sur le devant du déclencheur est sur le mode de travail "Normal mode", il est possible de commander l'ouverture du contacteur en cas de défaut pour surcharge L, rotor bloqué R ou perte/déséquilibre de phase U.

De plus l'unité SACE PR212/CI peut toujours être installée aussi bien sur rail DIN que sur le côté interne de la porte.



1SDC210277F0004

#### Unité de signalisation SACE PR020/K

L'unité de signalisation SACE PR020/K est en mesure de convertir les signalisations numériques fournies par l'unité de protection PR222DS/PD (LSI ou LSIG) e PR222MP en signalisations électriques par l'intermédiaire de contacts électriques normalement ouverts.

L'unité est connectée au déclencheur de protection par l'intermédiaire de la ligne série de communication Modbus RTU standard, sur laquelle transitent toutes les informations concernant l'état d'activation des fonctions de protection. Sur la base de ces informations sont fermés les contacts de puissance correspondants.

Sont notamment disponibles les signalisations suivantes:

- la signalisation d'alarme reste active pendant toute la durée de la surcharge, jusqu'à l'éventuel déclenchement du déclencheur
- les signalisations d'alarme des protections restent actives pendant la phase de temporisation et elles le restent même après le déclenchement du déclencheur.

Un bouton de Reset permet de remettre à zéro l'état de toutes les signalisations.

Sur l'unité sont également présentes dix LEDs pour la signalisation optique des informations suivantes:

- "Power ON": alimentation auxiliaire présente
- "TX (Int Bus)": clignotement synchronisé avec l'activité de communication avec le Bus interne
- huit LEDs associées aux contacts internes

Le tableau indique les caractéristiques des relais de signalisation disponibles dans l'unité SACE PR020/K.

##### PR020/K (PR222DS/PD)

Puissance maxi de commutation (charge ohmique)	100W / 1250 VA (charge ohmique)
Tension maxi de commutation	130 V DC / 250 V AC
Courant maxi de commutation	5 A
Pouvoir de coupure (charge ohmique) @ 30 V DC	3,3 A
Pouvoir de coupure (charge ohmique) @ 250 V AC	5 A
Isolement contact/bobine	2000 V eff (1 min @ 50 Hz)

Remarque: l'unité PR020/K est une alternative à d'éventuels systèmes de supervision et de contrôle.

#### Signalisations disponibles

K51	PR222MP
1	Alarme protection L
2	Alarme protection R
3	Alarme protection I
4	Alarme protection U Alarme contacts contacteur soudés (*)
5	Bus K.O.
6	Alarme PTC (capteur de température sur moteur) (*) Générale entrée 0/1
7	Déclenchement déclencheur
8	Préalarme fonction L Alarme protection de back-up (*)

(\*) en alternative par DIP Switch.

K51	PR222DS
1	Alarme protection L
2	Alarme protection S
3	Alarme protection I
4	Alarme protection G
5	Bus K.O.
6-7	Déclenchement déclencheur
8	Préalarme fonction L



1SDC21021R0004

## Unité de test TT1

Permet de contrôler le bon fonctionnement des déclencheurs électroniques PR221DS et PR222DS/P ou PD ou PR222MP et le test d'intervention du solénoïde d'ouverture (SA). Ce dispositif est alimenté par une batterie 9 V remplaçable et il est muni d'un connecteur à deux broches polarisées logé sur le fond du boîtier, qui permet la connexion du dispositif aux douilles d'entrée test situées sur le devant du déclencheur électronique.

Les dimensions réduites de cet accessoire en font un accessoire de poche.

## TC pour neutre externe

S'applique au conducteur neutre externe et permet de réaliser la protection contre les défauts à la terre avec des disjoncteurs tri-polaires.

Le disjoncteur doit être équipé d'un déclencheur PR222DS/P ou PD. Le transformateur doit être raccordé au déclencheur par l'intermédiaire des connecteurs X4 spécifiques.

TC ext	
T4	T5
[A]	[A]
100	320
160	400
250	630
320	

## Connecteurs

Les connecteurs X3 et X4 permettent le raccordement du déclencheur à microprocesseur à des unités ou des composants d'installation externes. Ils sont en effet utilisés pour rendre disponibles à l'extérieur le signal d'alarme de L, la connexion du neutre externe, la connexion à l'unité de signalisation PR020/K, à l'unité de commande contacteur PR212/CI ou au capteur de température du moteur PTC et ils permettent la communication bidirectionnelle du disjoncteur doté de la fonction dialogue vers l'extérieur ou vice versa.

Les deux connecteurs sont disponibles aussi bien pour disjoncteurs en exécution fixe que pour disjoncteurs en version débrochable ou débrochable sur chariot.

Connecteur	Fonction	Déclencheur
<b>X3</b>	PR020/K	PR222DS/PD et PR222MP
	Signalisation alarme L	PR222DS/P, PR222DS/PD et PR222MP
	Dialogue	PR222DS/PD
	Alimentation auxiliaire	PR222DS/PD
	Alimentation auxiliaire interne	PR222MP
<b>X4</b>	EP 010	PR222DS/PD
	Neutre externe	PR222DS/P et PR222DS/PD
	PR212/CI	PR222MP
	PTC	PR222MP



## Accessoires

### Unité de commutation automatique réseau-groupe ATS010

#### Unité de commutation automatique réseau-groupe ATS010

L'ATS010 (Automatic Transfer Switch) est la nouvelle unité de commutation réseau-groupe proposée par ABB SACE avec technologie à microprocesseur conforme aux principales normes de compatibilité électromagnétique et environnementales (EN 50178, EN 50081-2, EN 50082-2, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-3).

L'unité SACE ATS010 est en mesure de gérer toute la procédure de commutation entre le disjoncteur de ligne normale et le disjoncteur de ligne de secours de manière automatique, ce qui offre une grande flexibilité de réglage.

En cas d'anomalie de la tension de la ligne normale, on a, selon les retards configurés, la commande de l'ouverture du disjoncteur de ligne normale, le démarrage du groupe électrogène et la fermeture du disjoncteur de ligne de secours. De même, au rétablissement de la ligne normale, la procédure de commutation inverse est commandée en automatique.

Elle est parfaitement adaptée pour l'emploi dans tous les systèmes d'alimentation d'urgence où l'on a besoin d'une solution prête à être installée, facile à utiliser et fiable.

Voici quelques-unes des principales applications: alimentation de groupes UPS (Uninterrupted Power Supply), salles d'opération et services primaires d'hôpitaux, alimentation de secours pour édifices civils, aéroports, hôtels, banques de données et systèmes de télécommunication, alimentation de lignes industrielles pour process continus.

Le système de commutation est réalisé en raccordant l'ATS010 à deux disjoncteurs motorisés et interverrouillés mécaniquement. On peut employer les disjoncteurs Tmax T4 et T5 et les sectionneurs T4D et T5D.

Le capteur de réseau intégré dans l'unité SACE ATS010 permet de détecter les anomalies relatives à la tension de réseau. Les trois entrées peuvent être directement raccordées aux trois phases de la ligne d'alimentation normale pour réseaux avec tension assignée jusqu'à 500 V AC. Pour des réseaux à tension supérieure, il est possible d'interposer des transformateurs de tension (TT), en programmant une tension assignée pour le dispositif coïncidant avec leur tension secondaire (normalement 100 V).

La présence de deux contacts inverseurs pour chaque disjoncteur permet le raccordement direct aux bobines d'ouverture à émission et de fermeture. Le raccordement aux disjoncteurs est complété par le câblage des contacts d'état: Ouvert/Fermé, Trip, Embroché (en cas de disjoncteurs débrochables sur chariot/débrochables).

Raison pour laquelle, sur chaque disjoncteur connecté à l'ATS010, on doit prévoir, outre les accessoires d'interverrouillage mécanique:

- commande par moteur de 48 V à 110 V DC ou jusqu'à 250 V AC,
- contact ouvert/fermé,
- contact d'embranché (en cas de disjoncteur débrochable sur chariot),
- signalisation et verrouillage mécanique pour déclenchement relais de protection,
- verrouillage par clé pour commande par moteur.

L'unité ATS010 a été conçue afin de garantir une très grande fiabilité du système qu'elle contrôle. Sont notamment présents différents systèmes de sécurité intrinsèque liés au fonctionnement logiciel et matériel.

Pour la sécurité logicielle, on a prévu une logique garantissant l'impossibilité d'effectuer des manœuvres intempestives, alors qu'un système de chien de garde, toujours opérationnel, signale l'éventuel dysfonctionnement du microprocesseur par l'intermédiaire d'une LED en face avant du dispositif.

La sécurité matérielle permet d'intégrer un interverrouillage électrique réalisé par l'intermédiaire d'un relais de puissance, ce qui rend superflue l'utilisation d'un système d'interverrouillage électrique externe. De plus le sélecteur manuel, situé en face avant du dispositif, est en mesure de commander toute la procédure de commutation même en cas de défaut du microprocesseur, par action électromécanique sur les relais de commande.



1SDXC110226F0004

**Caractéristiques générales**

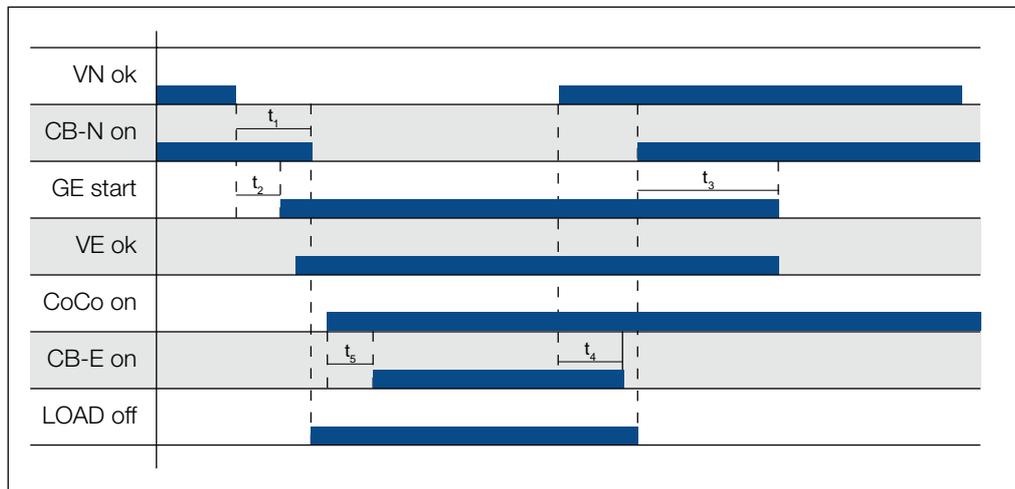
Tension d'alimentation assignée (galvaniquement isolée de la terre)	24 V DC $\pm$ 20% 48 V DC $\pm$ 10% (ondulation maxi $\pm$ 5%)
Puissance maxi absorbée	5 W @ 24 V DC 10 W @ 48 V DC
Puissance assignée (réseau présent et disjoncteurs non commandés)	1,8 W @ 24 V DC 4,5 W @ 48 V DC
Température de fonctionnement	-25 °C...+70 °C
Humidité maxi	90% sans condensation
Température de stockage	-25 °C...+80 °C
Degré de protection	IP54 (panneau frontal)
Dimensions	[mm] 144 x 144 x 85
Poids	[kg] 0,8

**Plages de réglage pour seuils et temps**

Tension mini	Un Mini	-5%...-30% Un
Tension maxi	Un Maxi	+5%...+30% Un
Seuils fixes de fréquence		10%...+10% fn
$t_1$ : retard à l'ouverture du disjoncteur de ligne normale à compter de l'anomalie de réseau	(CB-N)	0...32s
$t_2$ : retard au démarrage du groupe à compter de l'anomalie de réseau		0...32s
$t_3$ : retard à l'arrêt du groupe électrogène		0...254s
$t_4$ : retard à la commutation pour rétablissement réseau		0...254s
$t_5$ : retard à la fermeture du disjoncteur de ligne de secours après la détection de la tension du générateur	(CB-E)	0...32s

**Logique de fonctionnement de base****Légende**

- VN** Anomalie sur la tension de réseau
- CB-N** Disjoncteur de la ligne normale ouvert
- GE** Arrêt groupe électrogène
- VE** Tension ligne de secours absente
- CoCo** Absence validation pour la commutation sur ligne de secours
- CB-E** Disjoncteur de la ligne de secours ouvert
- LOAD** Charges moins prioritaires raccordées

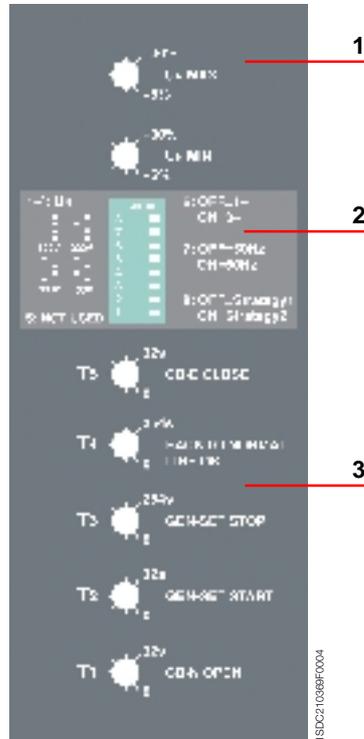




# Accessoires

## Unité de commutation automatique réseau-groupe ATS010

### Interface utilisateur côté gauche dispositif



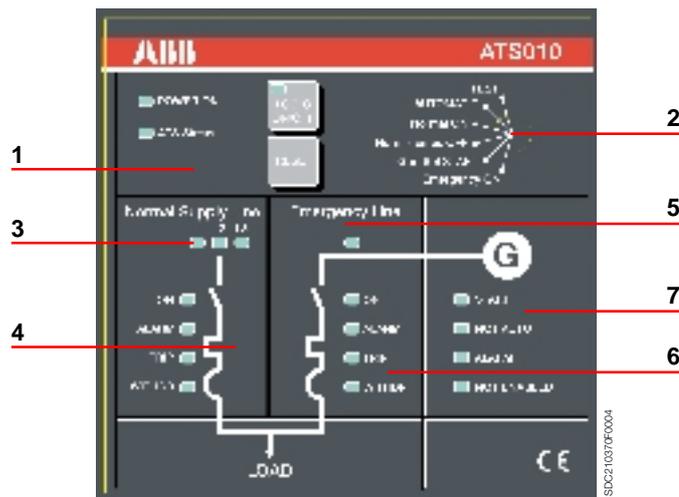
1SDC210389F0004

#### Légende

- 1 Sélecteurs pour réglage des seuils de tension mini et maxi
- 2 DIP switches pour le réglage des paramètres suivants:
  - tension assignée
  - détection monophasée ou triphasée de la ligne normale
  - fréquence de réseau
  - stratégie de commutation
- 3 Réglages des temps de retard de commutation

3

### Interface utilisateur



1SDC210370F0004

#### Légende

- 1 État de l'ATS010 et de la logique
- 2 Sélecteur du mode de fonctionnement
- 3 Contrôle de la ligne normale
- 4 État du disjoncteur de ligne normale
- 5 Présence de la tension sur la ligne de secours
- 6 État du disjoncteur de la ligne de secours
- 7 État du générateur



## Accessoires

Accessoires d'installation et de test; pièces de rechange

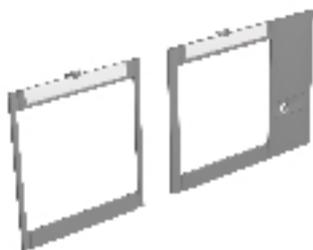


1SDC210179F0004

### Platine pour la fixation sur rail DIN

Elle s'applique au disjoncteur fixe et permet son installation sur rail normalisé DIN EN 50022. Elle simplifie le montage, dans des tableaux standard, des disjoncteurs T1 - T2 - T3.

La platine de fixation sur rail DIN est aussi disponible pour les disjoncteurs Tmax associés aux blocs différentiels RC221, RC222 ou à la télécommande par motorisation montée à côté du disjoncteur.



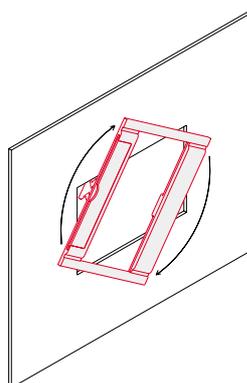
1SDC210174F0004

### Garniture de porte

Elle est toujours fournie avec les disjoncteurs Tmax. Toutes les garnitures de la série Tmax sont de conception nouvelle et ne nécessitent pas l'utilisation de vis pour leur installation: leur fixation est extrêmement simplifiée et ne consiste qu'en une simple opération d'encastrement.

En cas d'utilisation d'une commande par poignée rotative ou de déclencheurs différentiels, une garniture dédiée est fournie pour être utilisée à la place de celle livrée avec le disjoncteur.

Pour les disjoncteurs T4 et T5 en version débrochable sur chariot, on doit utiliser la garniture fournie avec le kit de transformation à la place de celle fournie avec le disjoncteur fixe.



1SDC210175F0004

### Pièces de rechange

Sont disponibles les pièces de rechange suivantes:

- solénoïde d'ouverture pour les blocs différentiels RC221, RC222, RC223
- solénoïde d'ouverture pour déclencheur électronique PR221DS
- kit de rondelles, vis et blocs pour le montage des prises avant (F).

Pour plus de détails, demander le catalogue des pièces de rechange à l'agence ABB Service la plus proche.



## Accessoires

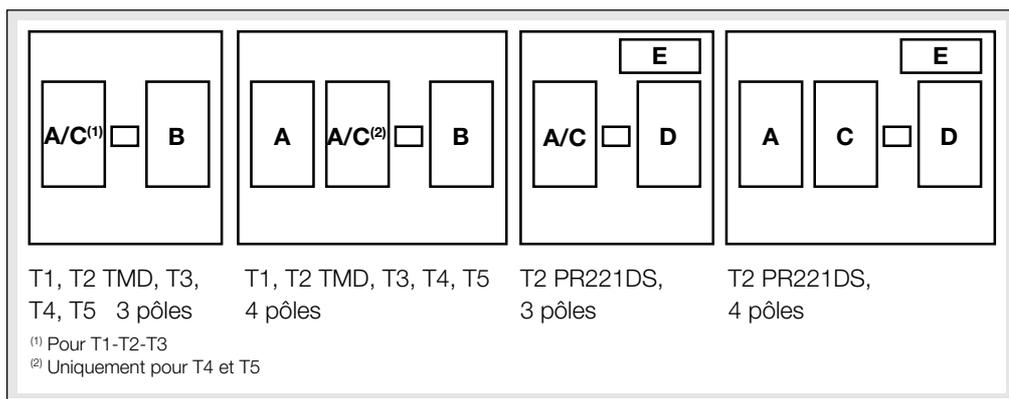
### Compatibilité des accessoires internes

#### Compatibilité

Cette section donne une vue générale de la compatibilité de montage des accessoires électriques (internes) avec les disjoncteurs Tmax T1, T2, T3, T4 et T5.

#### Possibilités de combinaison entre les accessoires internes

- A = Bobine d'ouverture à émission (SOR) ou bobine à minimum de tension (UVR)
- B = Contacts auxiliaires
- C = SA du différentiel
- D = SA du déclencheur électronique PR221DS
- E = Contacts auxiliaires pour T2 avec déclencheur électronique PR221DS



Les gorges internes des disjoncteurs sont représentées schématiquement. A et D sont dans les gorges de gauche par rapport au levier de manœuvre. B, E et F sont dans la gorge de droite.



# Caractéristiques des courbes et informations techniques complémentaires

## Sommaire

### Caractéristiques des courbes

Exemples de lecture des courbes ..... 4/2

#### **Courbes de déclenchement**

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques ..... 4/4

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques ..... 4/9

#### **Courbes de déclenchement pour disjoncteurs-moteurs**

Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques ..... 4/13

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques PR221DS-I ..... 4/15

Utilisation des courbes des disjoncteurs avec déclencheur électronique PR222MP ..... 4/16

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques PR222MP ..... 4/18

#### **Courbes de l'énergie spécifique passante <sup>(1)</sup>**

230 V ..... 4/20

400-440 V ..... 4/22

500 V ..... 4/25

690 V ..... 4/27

#### **Courbes de limitation en courant I<sub>p</sub>**

230 V ..... 4/30

400-440 V ..... 4/32

500 V ..... 4/35

690 V ..... 4/37

### Informations techniques complémentaires

#### **Déclassement en température**

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques et interrupteurs-sectionneurs ..... 4/40

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques ..... 4/45

**Dissipation thermique** ..... 4/47

#### **Applications particulières**

Emploi des appareils en 16 2/3Hz ..... 4/48

Emploi des appareils en courant continu ..... 4/51



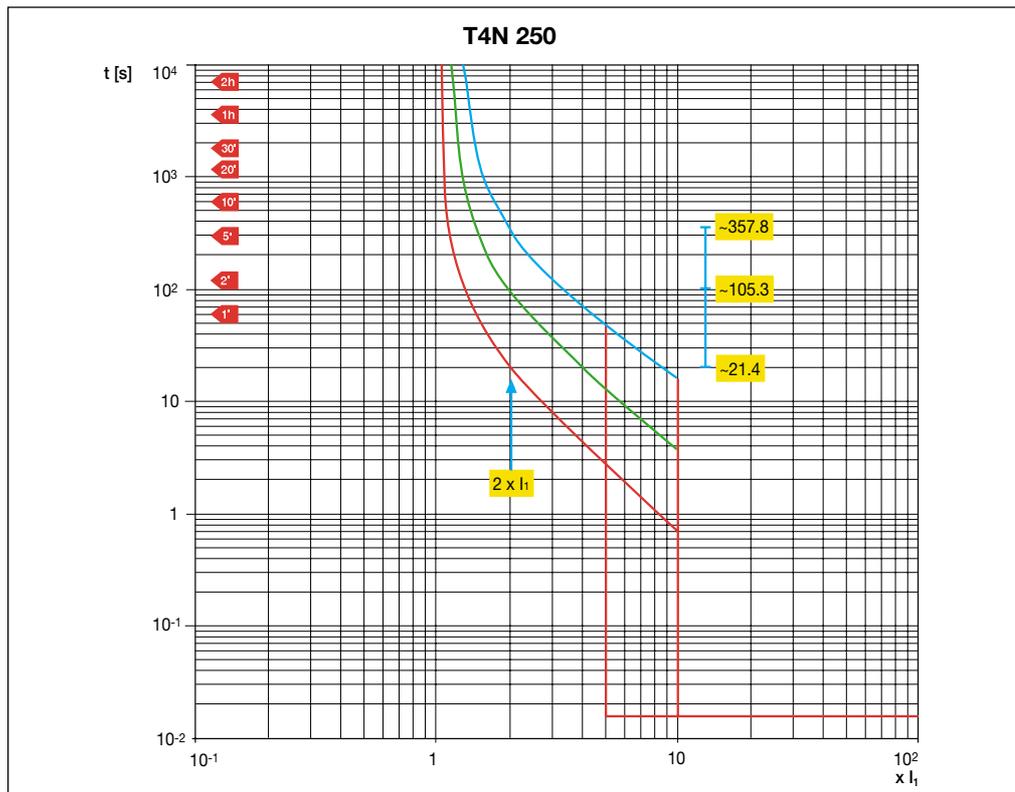
## Exemples de lecture des courbes

### Exemple 1

#### Courbes de déclenchement (déclencheur magnétothermique)

Examinons un disjoncteur T4N 250  $I_n = 250$  A. Réglons, à l'aide du trimmer de réglage thermique, le seuil de courant  $I_1$ , par exemple  $0.9 \times I_n$  (225 A); réglons le seuil de déclenchement magnétique  $I_3$ , réglable de 5 à  $10 \times I_n$ , à  $10 \times I_n$  soit 2500 A. À noter qu'en fonction des conditions dans lesquelles se présente la surcharge, c'est-à-dire avec disjoncteur en régime thermique ou non, le déclenchement du relais thermique varie considérablement. Par exemple, pour un courant de surcharge de  $2 \times I_1$ , le temps de déclenchement est compris entre 21,4 et 105,3 s et entre 105,3 et 357,8 s, respectivement, à chaud et à froid.

Pour des valeurs de courant de défaut supérieures à 2500 A, le disjoncteur intervient avec la protection magnétique instantanément.

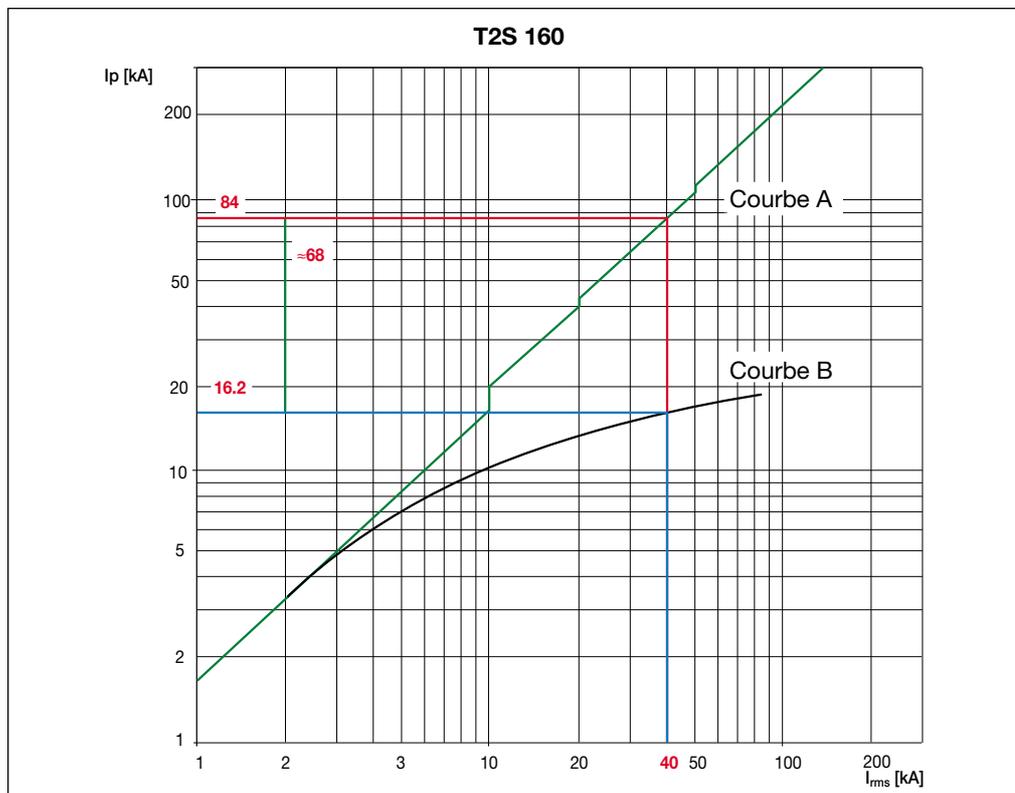


### Exemple 2

#### Courbes de limitation en courant $I_p$

La figure suivante montre l'évolution de la courbe de limitation du disjoncteur Tmax T2S 160,  $I_n = 160$  A. En abscisse du diagramme est indiquée la valeur efficace du courant symétrique présumé de court-circuit, alors qu'en ordonnée on a la valeur de crête du courant de court-circuit. L'effet de limitation peut être évalué en comparant, à égalité de valeur du courant symétrique de court-circuit, la valeur de crête correspondant au courant présumé de court-circuit (courbe A) avec la valeur de crête limitée (courbe B).

Le disjoncteur T2S 160 avec relais magnétothermique  $I_n = 160$  A à la tension de 400 V, pour un courant de défaut de 40 kA, limite le courant de court-circuit à 16,2 kA, avec une réduction d'environ 68 kA par rapport à la valeur de crête du courant présumé de court-circuit de 84 kA.



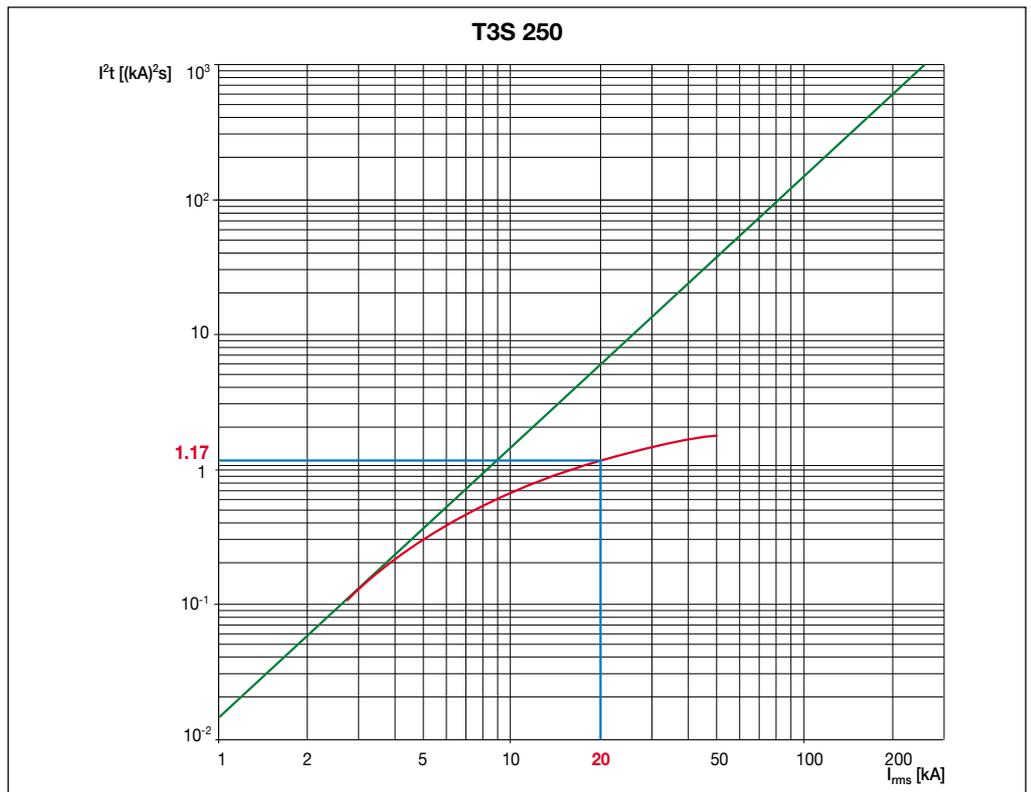
### Exemple 3

#### Courbes de l'énergie spécifique passante

On trouvera ci-après un exemple de lecture du graphique de la courbe de l'énergie spécifique passante du disjoncteur T3S 250  $I_n = 160$  A à une tension de 400 V.

En abscisse est indiqué le courant symétrique présumé de court-circuit, alors qu'en ordonnée on a les valeurs de l'énergie spécifique passante exprimées en  $(kA)^2s$ .

Pour un courant de court-circuit égal à 20 kA, le disjoncteur laisse passer une valeur de  $I^2t$  égale à 1,17  $(kA)^2s$  (1170000 A<sup>2</sup>s).



#### Sigles utilisés

$I_n$  = courant assigné du déclencheur magnétothermique ou électronique

$I_1$  = courant de déclenchement réglé pour surcharge

$I_3$  = courant de déclenchement pour court-circuit

$I_{rms}$  = courant symétrique présumé de court-circuit



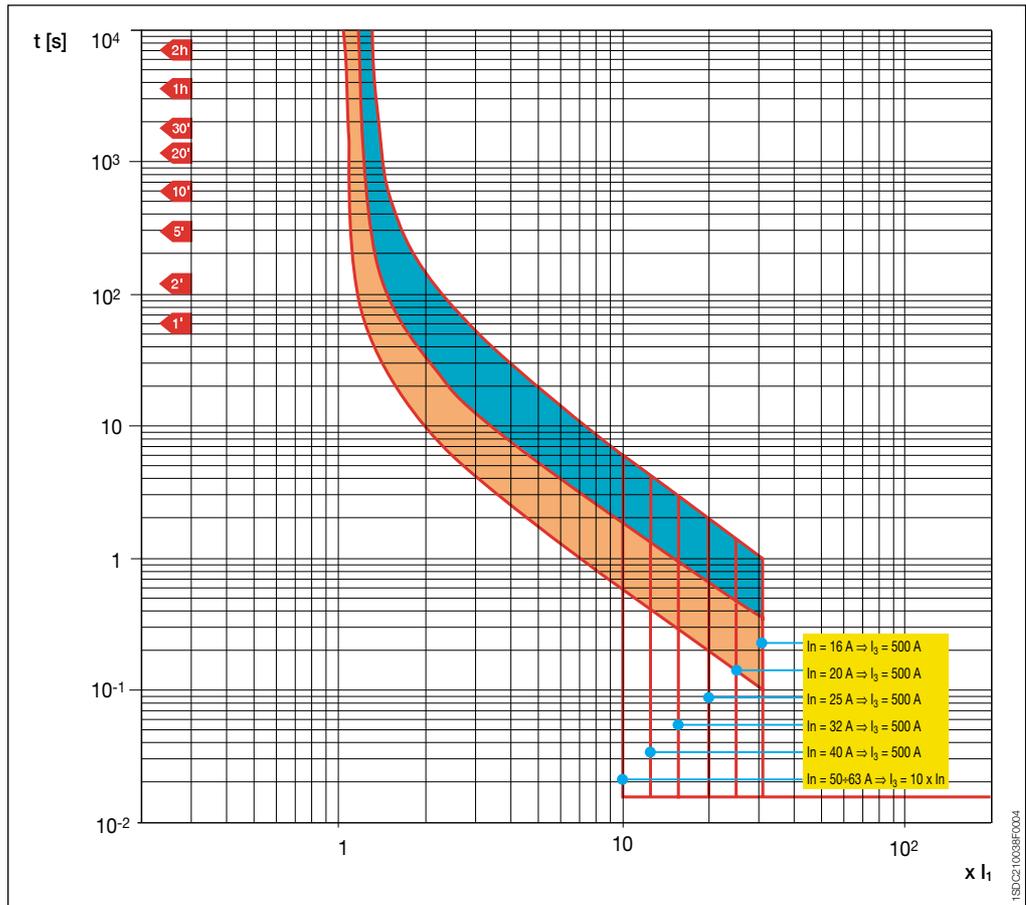
# Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques

**T1 160**

**TMD**

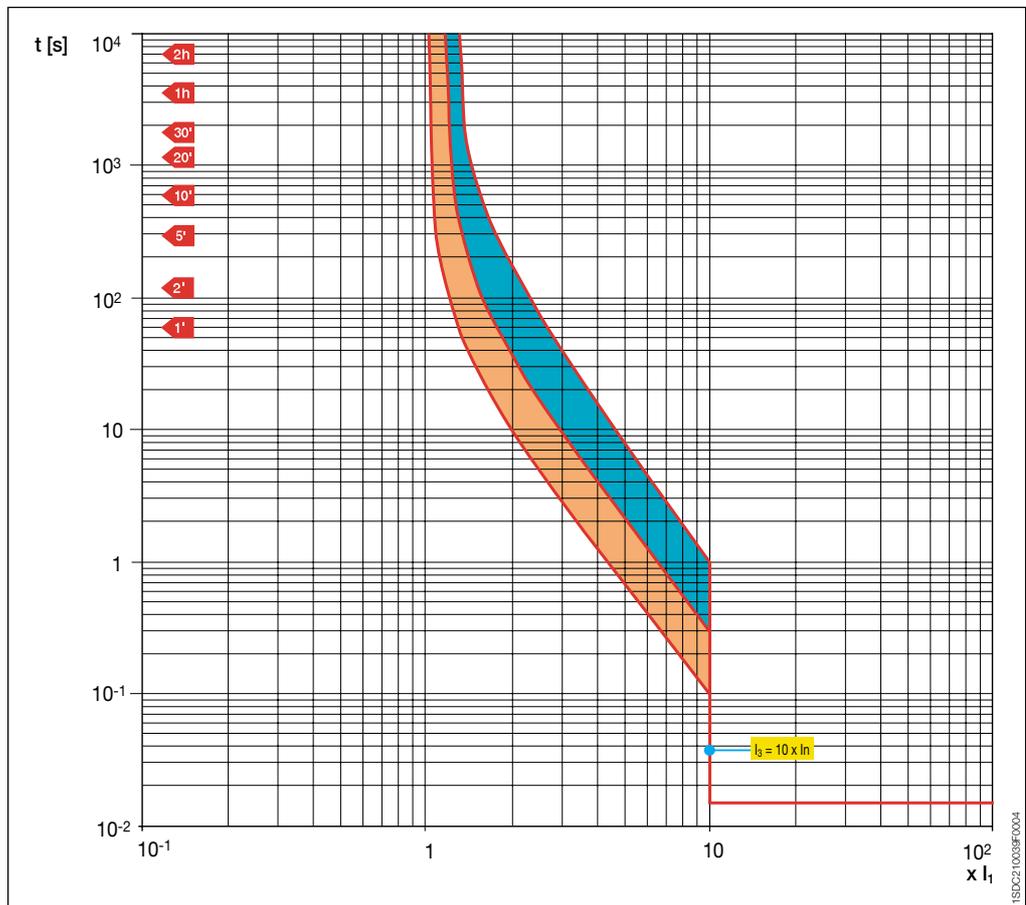
$I_n = 16 \div 63 \text{ A}$



**T1 160**

**TMD**

$I_n = 80 \div 160 \text{ A}$

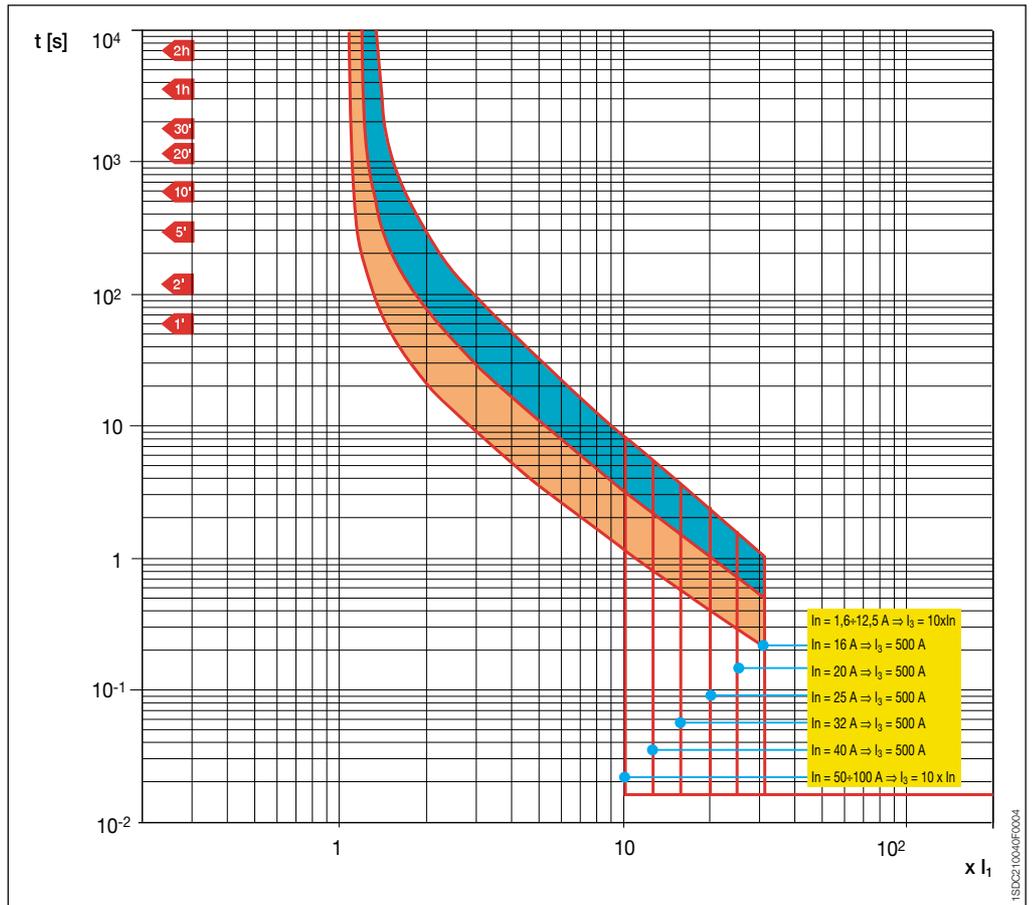


4

## T2 160

### TMD

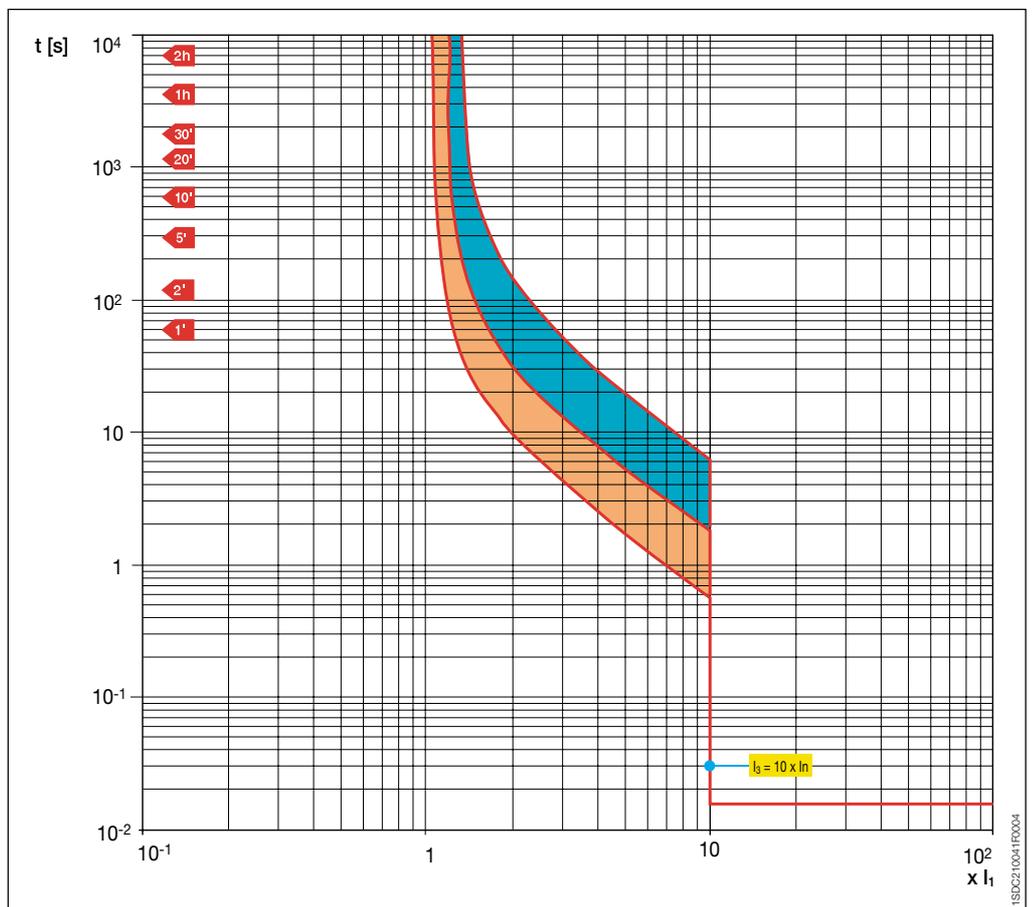
$I_n = 1,6 \div 100 \text{ A}$



## T2 160

### TMD

$I_n = 125 \div 160 \text{ A}$





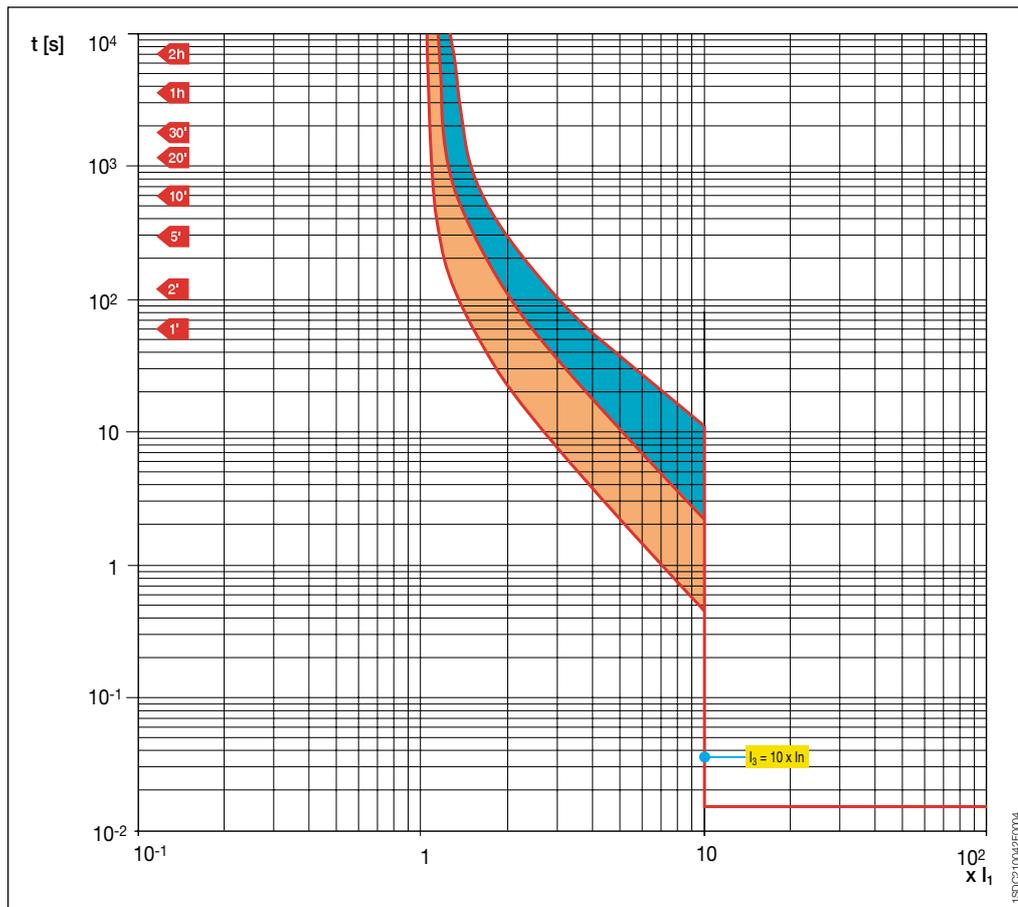
# Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques

**T3 250**

**TMD**

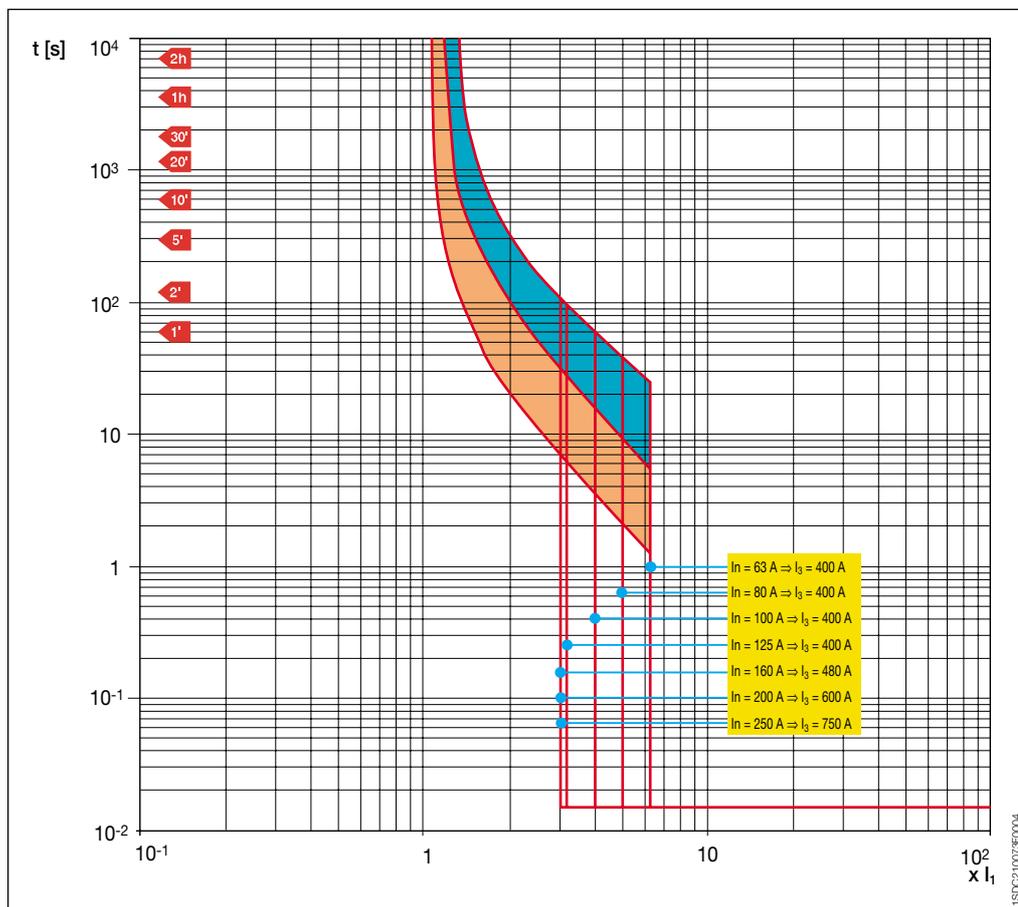
$I_n = 63 \div 250 \text{ A}$



**T3 250**

**TMG**

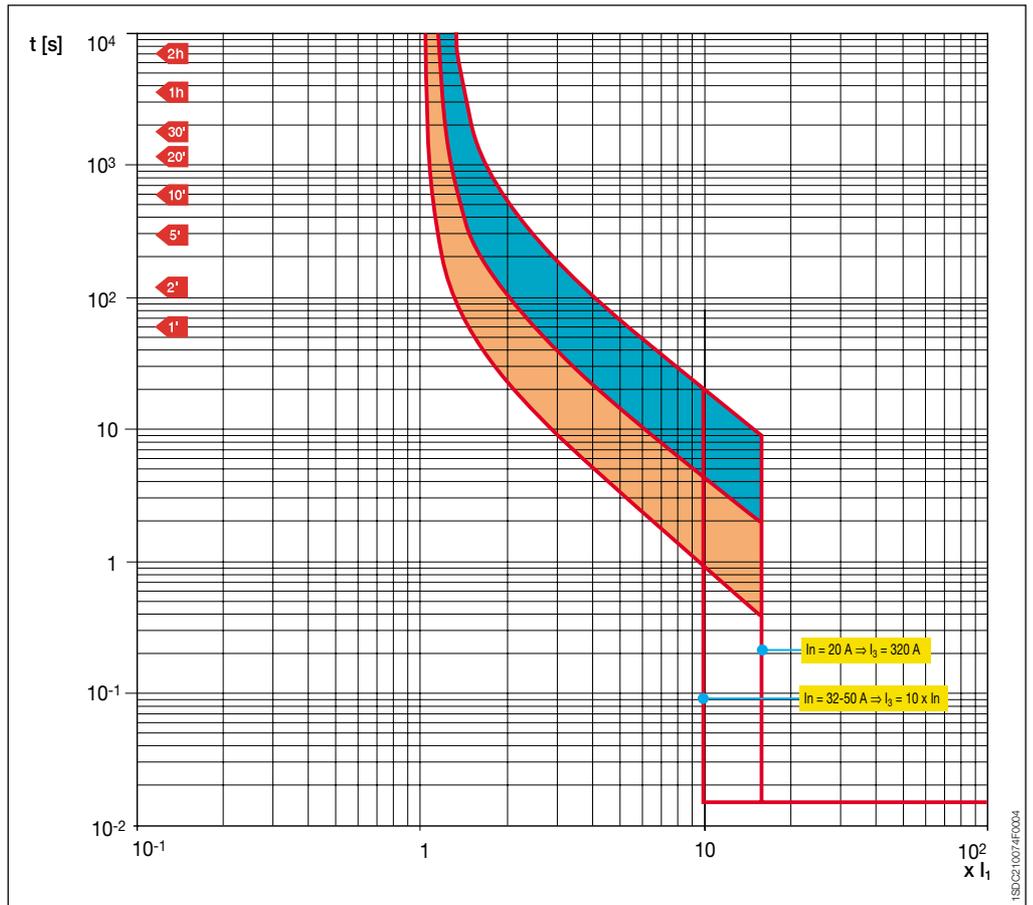
$I_n = 63 \div 250 \text{ A}$



### T4 250

### TMD

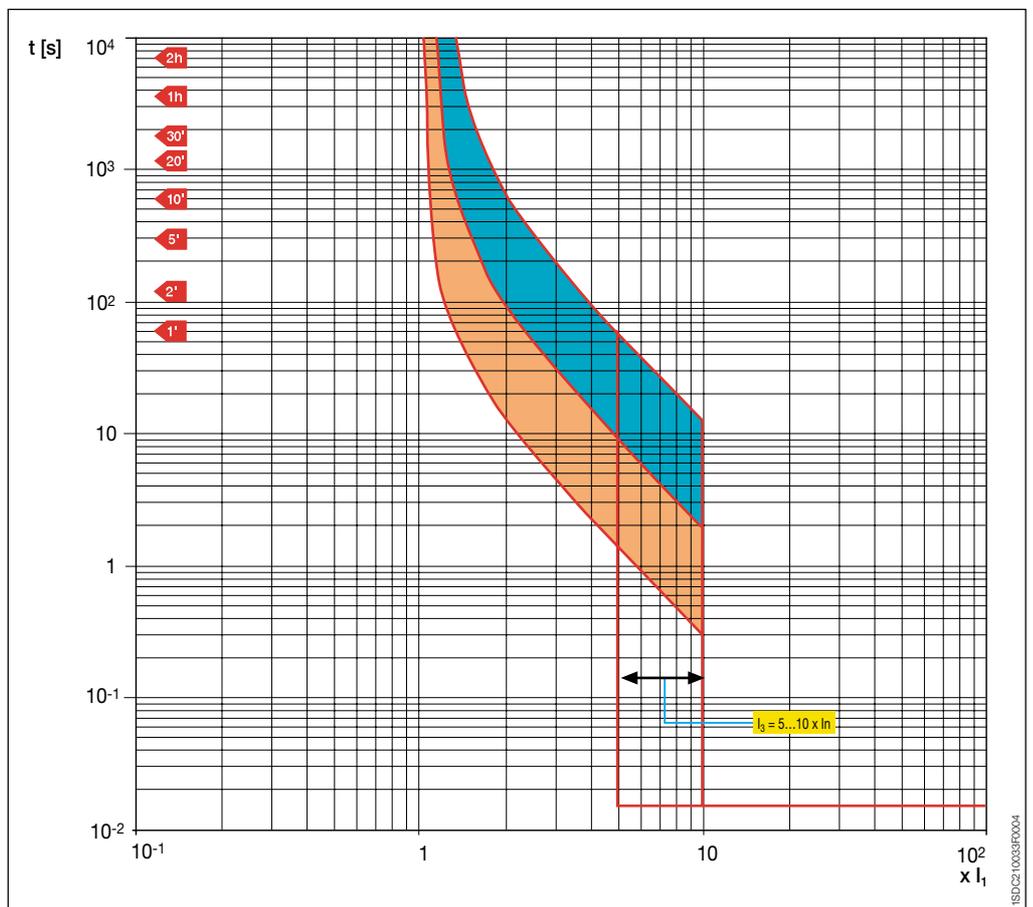
$I_n = 20\text{--}50 \text{ A}$



### T4 250/320

### TMA

$I_n = 80\text{--}320 \text{ A}$





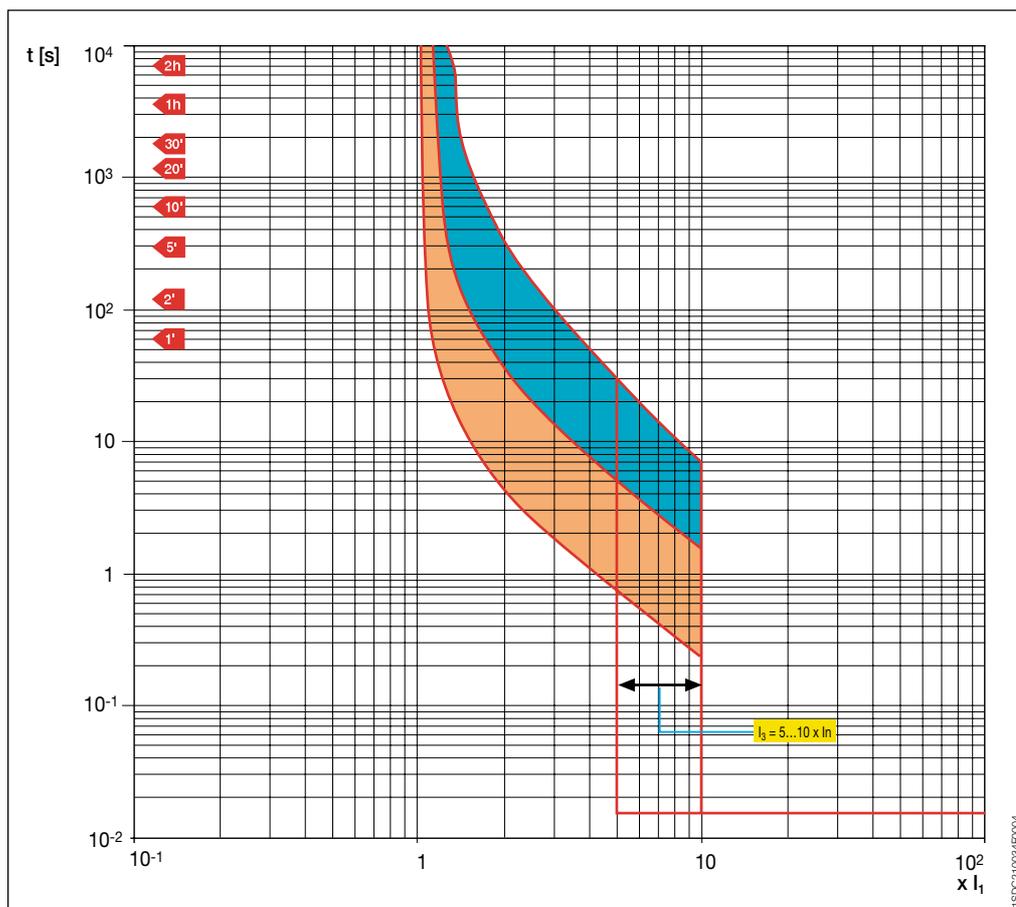
# Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques

**T5 400/630**

**TMA**

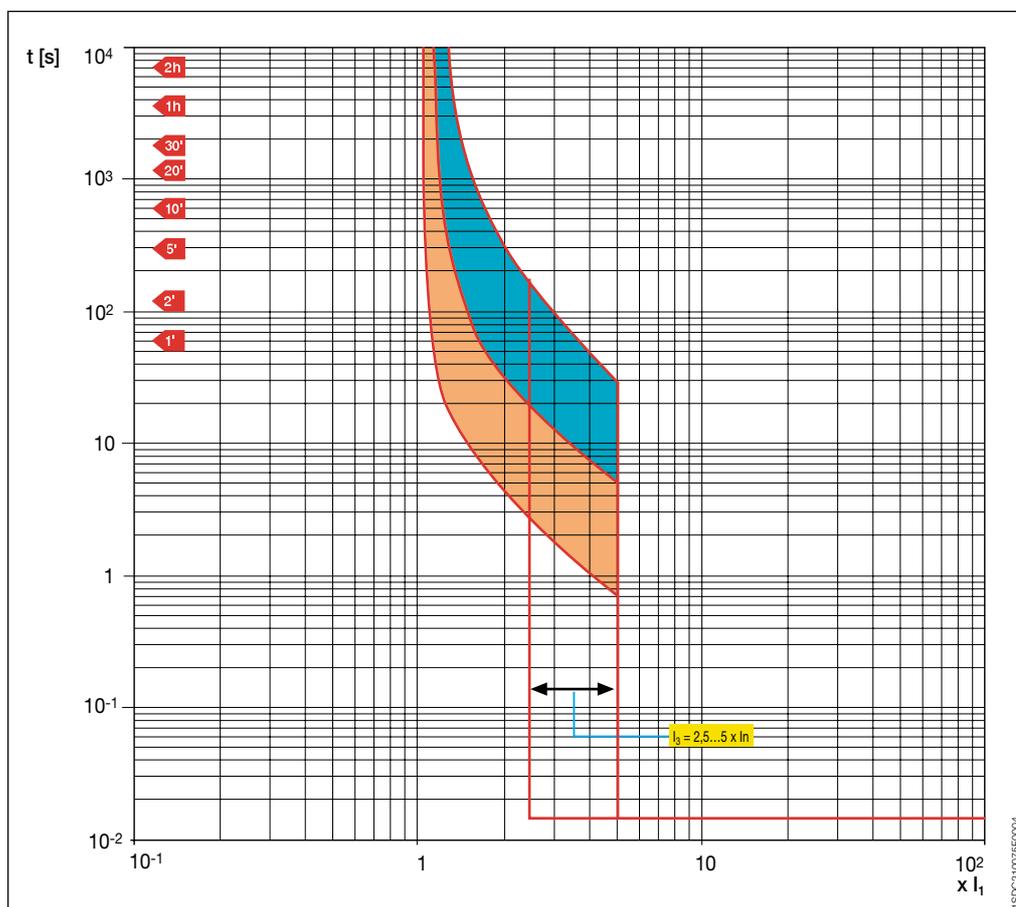
$I_n = 320 \div 630 \text{ A}$



**T5 400/630**

**TMG**

$I_n = 320 \div 630 \text{ A}$



4



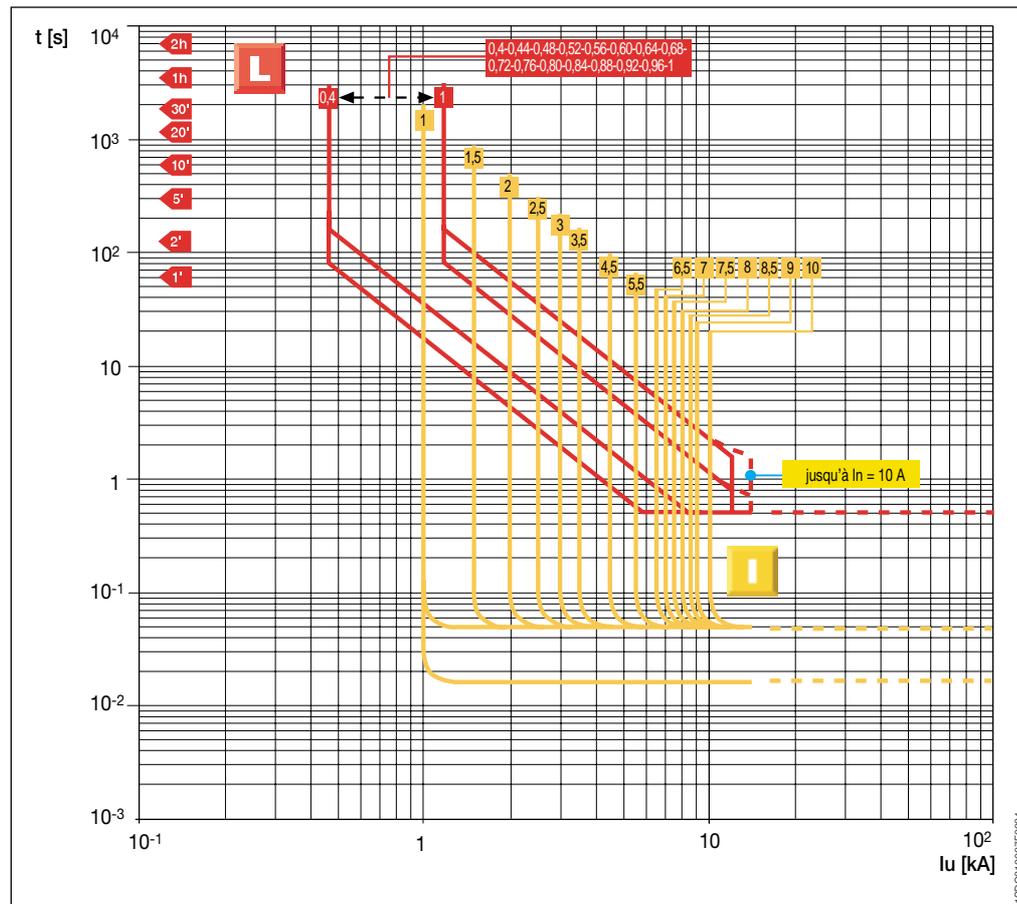
# Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques

**T2 160**

**PR221DS-LS/I**

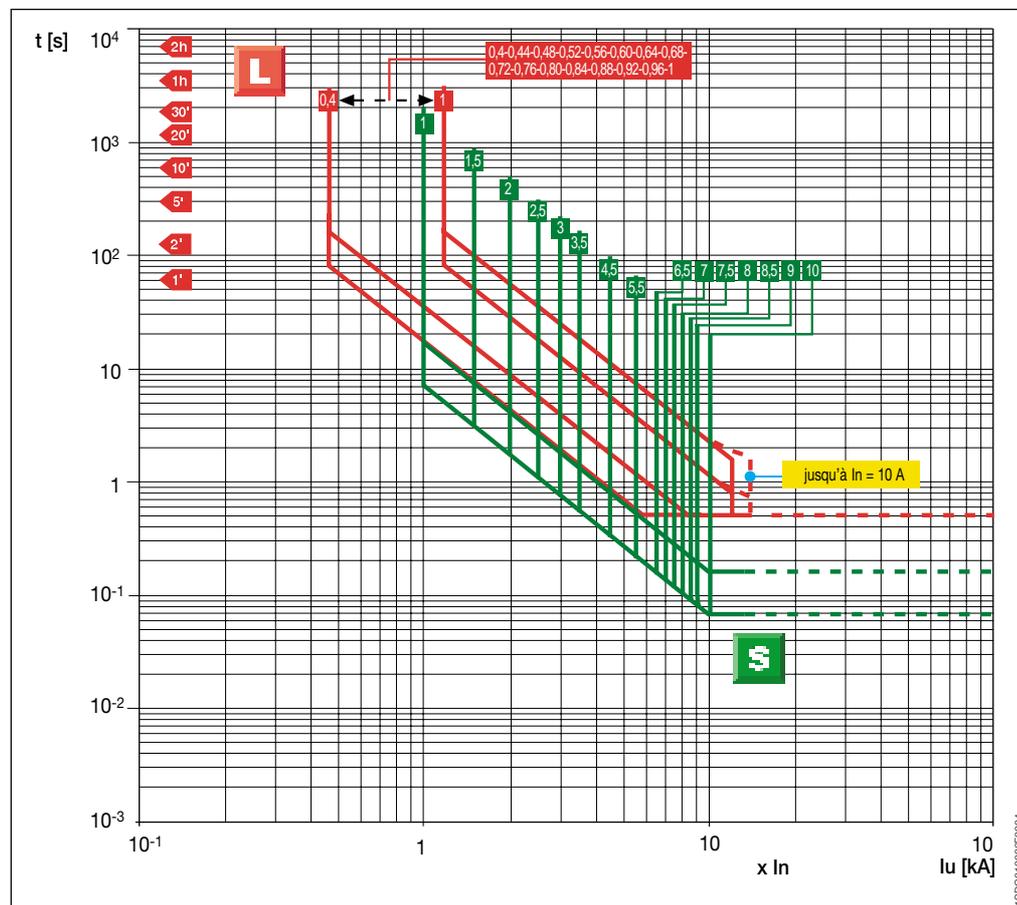
Fonctions L-I



**T2 160**

**PR221DS-LS/I**

Fonctions L-S





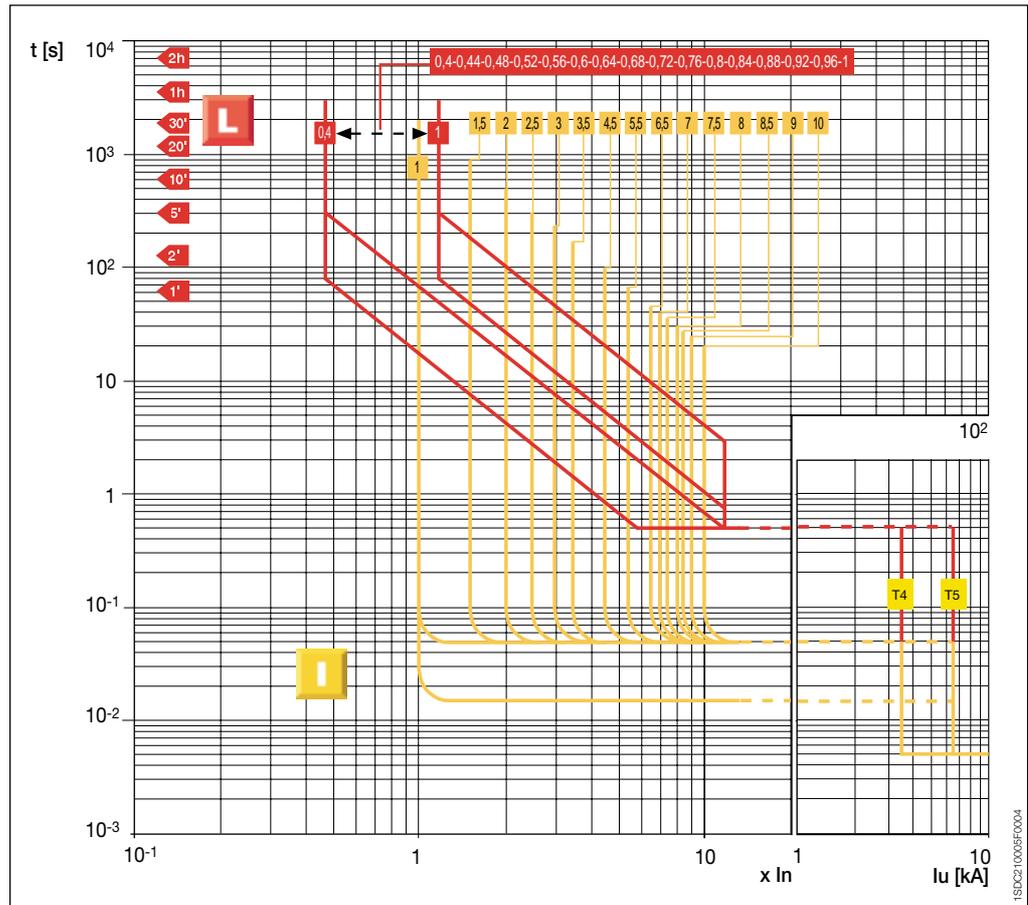
# Courbes de déclenchement

## Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques

**T4 250/320 - T5 400/630**

**PR221DS**

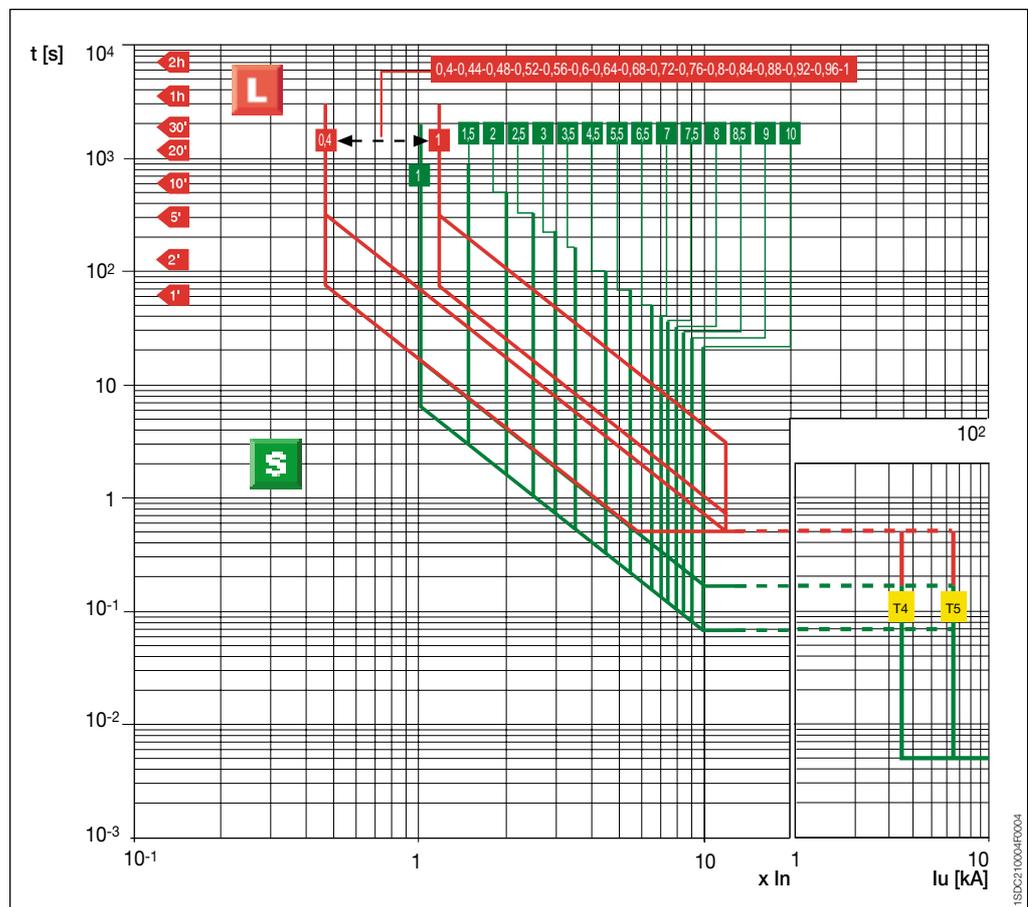
Fonctions L-I



**T4 250/320 - T5 400/630**

**PR221DS**

Fonctions L-S

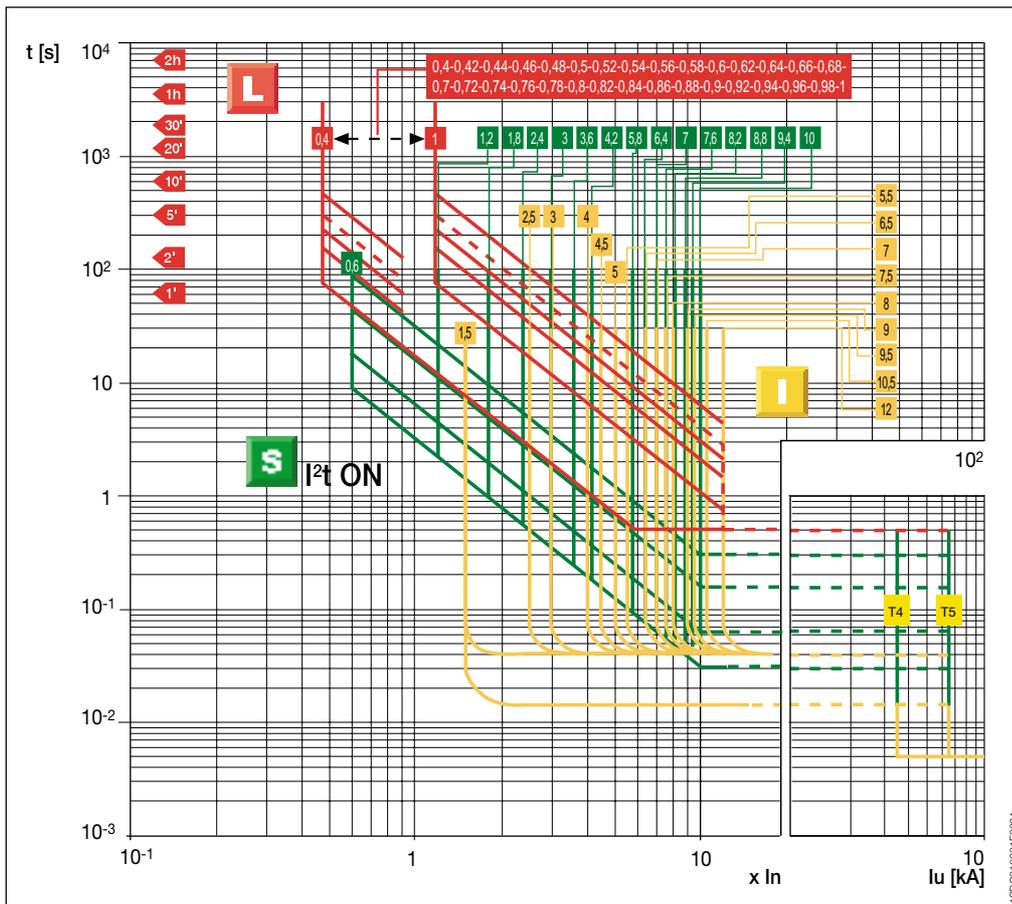


## T4 250/320 - T5 400/630

### PR222DS/P et PR222DS/PD

Fonctions L-S-I  
( $I^2t$  const = ON)

**Remarque:** La courbe en tirets de la fonction L correspond au retard maximal ( $t_r$ ) programmable à  $6 \times I_n$ , dans le cas où l'on emploierait un TC de 320 A pour T4 et de 630 A pour T5.  
Pour tous les modèles de TC,  $t_r = 18$  s, sauf avec des TC de 320 A (T4) et de 630 A (T5) pour lesquels  $t_r = 12$  s.  
Pour T4  $I_n = 320$  A et T5  $I_n = 630$  A  $\Rightarrow I_{3\text{maxi}} = 10 \times I_n$ .

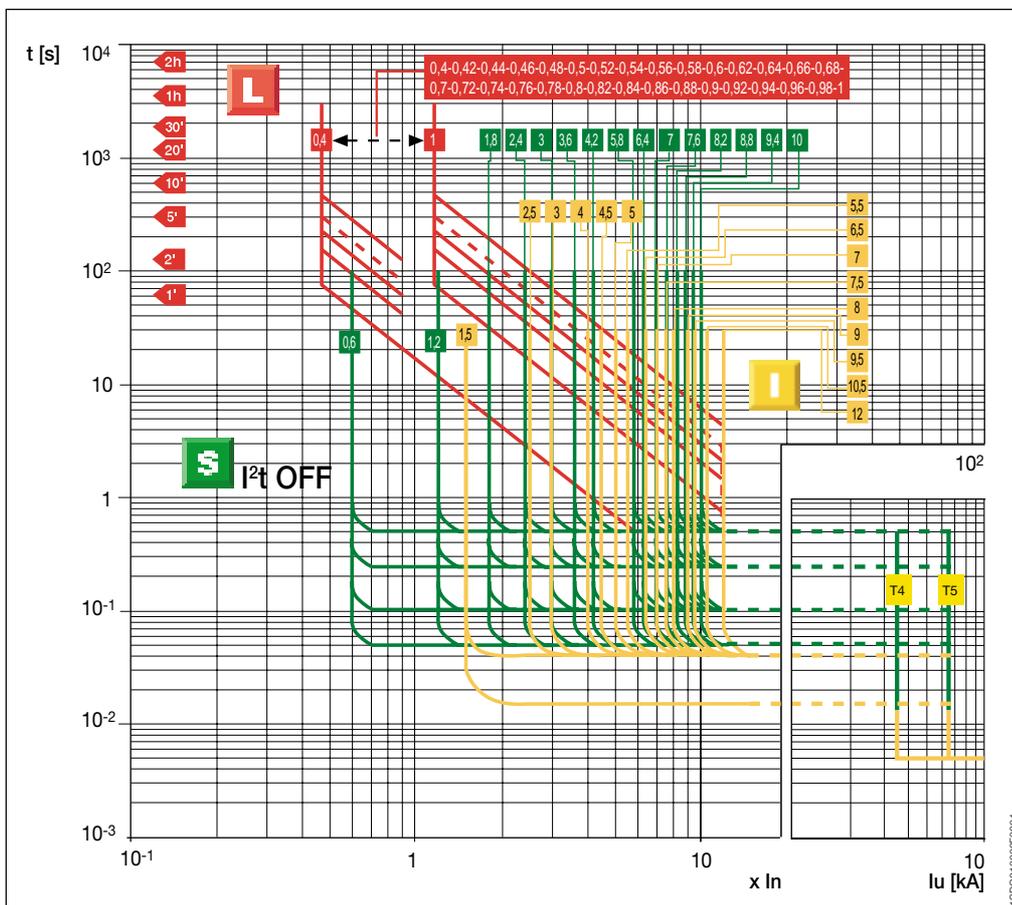


## T4 250/320 - T5 400/630

### PR222DS/P et PR222DS/PD

Fonctions L-S-I  
( $I^2t$  const = OFF)

**Remarque:** La courbe en tirets de la fonction L correspond au retard maximal ( $t_r$ ) programmable à  $6 \times I_n$ , dans le cas où l'on emploierait un TC de 320 A pour T4 et de 630 A pour T5.  
Pour tous les modèles de TC,  $t_r = 18$  s, sauf avec des TC de 320 A (T4) et de 630 A (T5) pour lesquels  $t_r = 12$  s.  
Pour T4  $I_n = 320$  A et T5  $I_n = 630$  A  $\Rightarrow I_{3\text{maxi}} = 10 \times I_n$ .





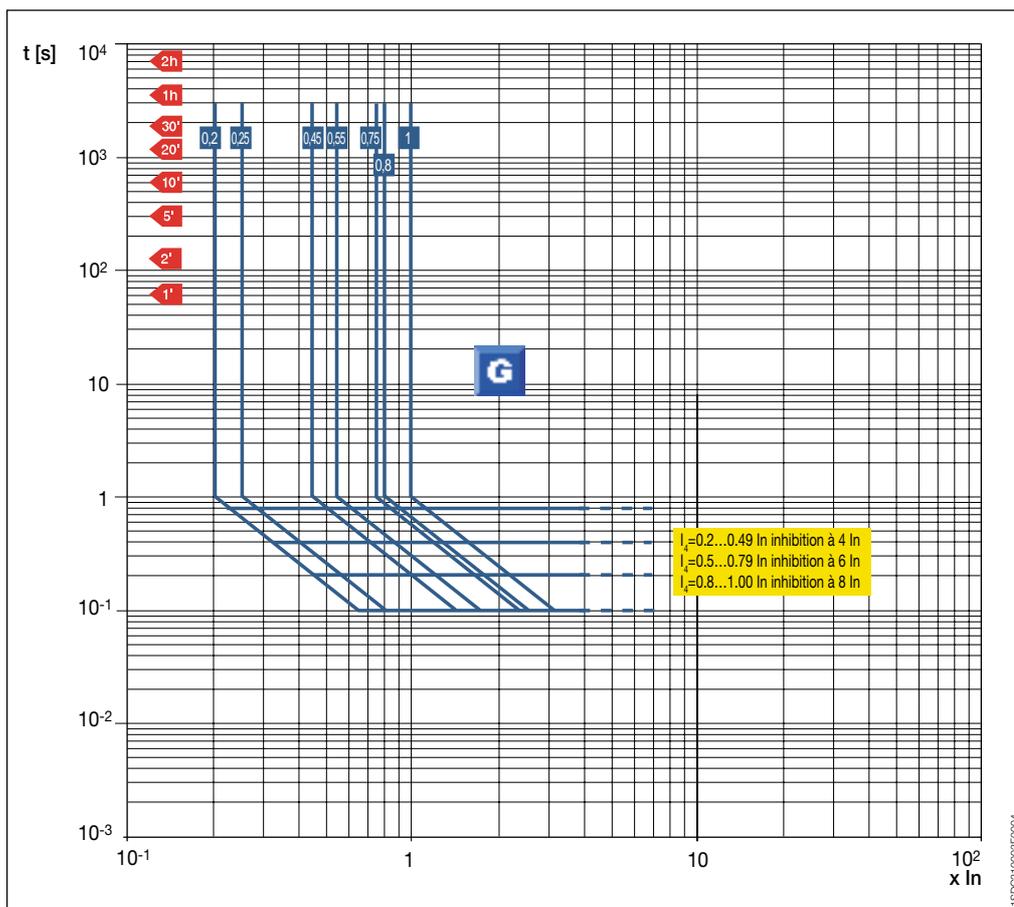
# Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques

**T4 250/320 - T5 400/630**

**PR222DS/P et  
PR222DS/PD**

Fonction G



4



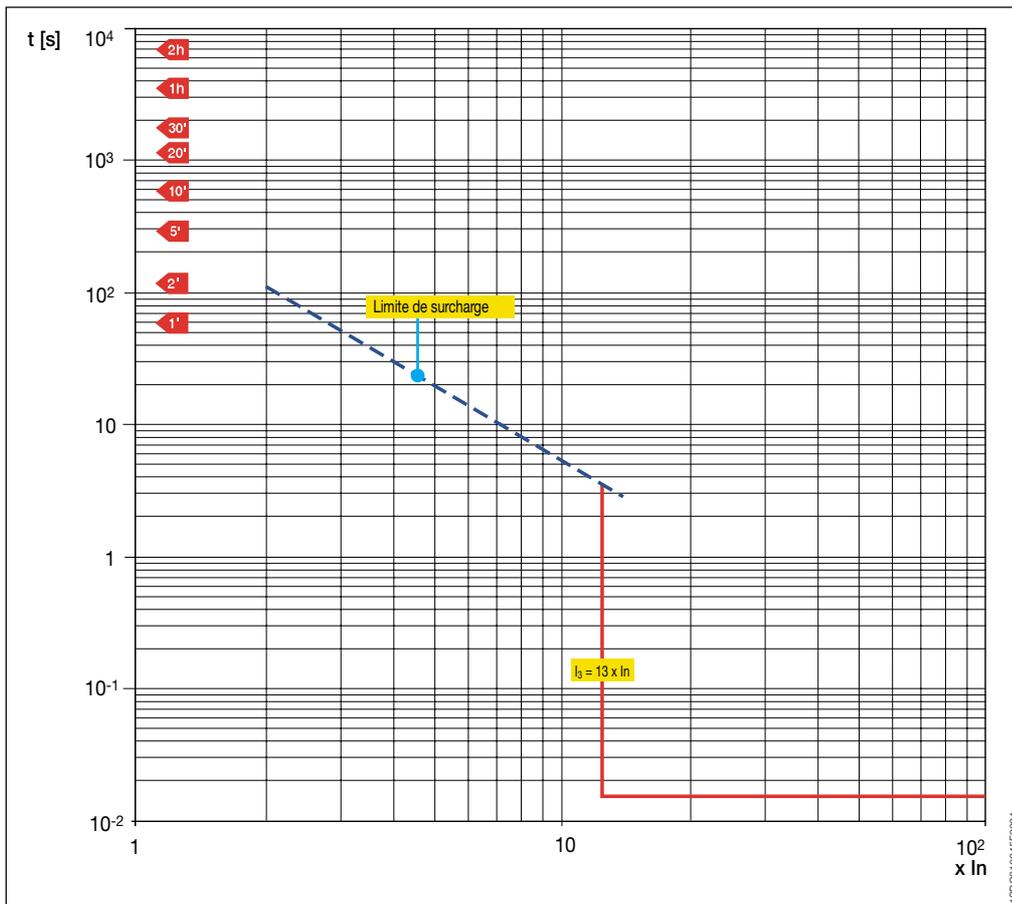
# Courbes de déclenchement pour disjoncteurs-moteurs

Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques

**T2 160**

**MF**

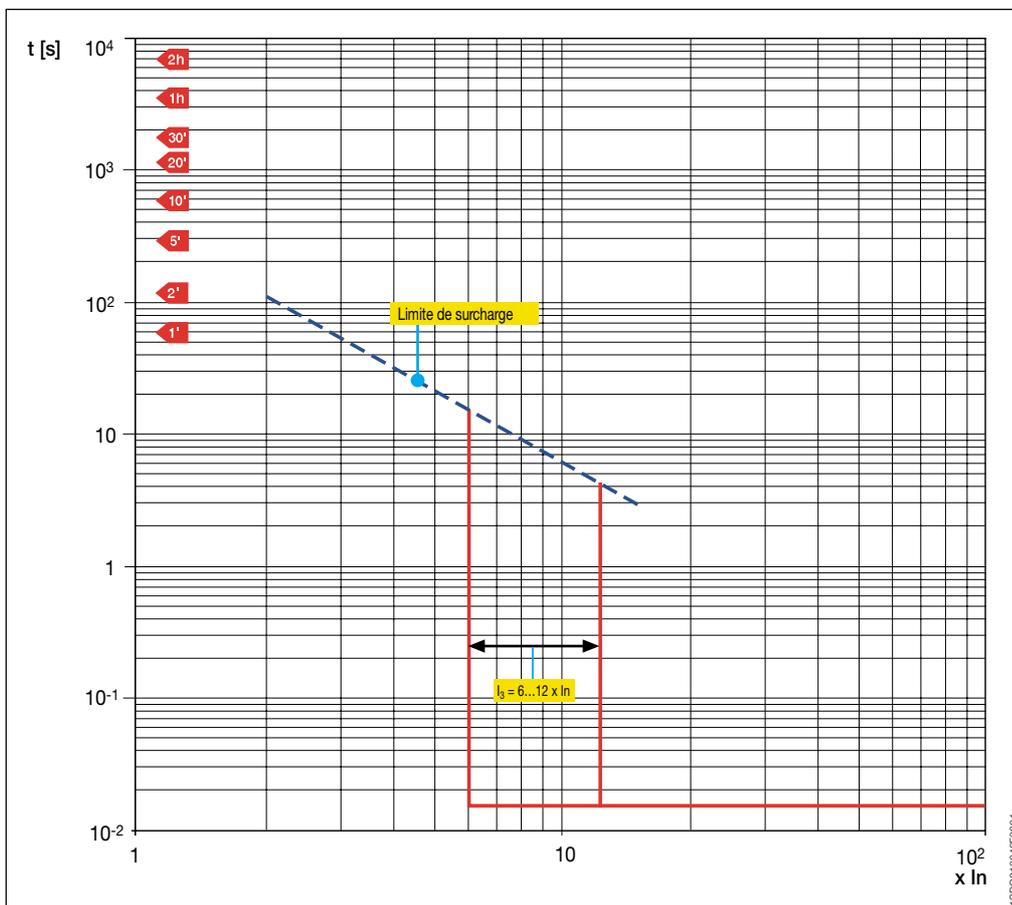
$I_3 = 13 \times I_n$



**T2 160 - T3 250**

**MA**

$I_3 = 6...12 \times I_n$





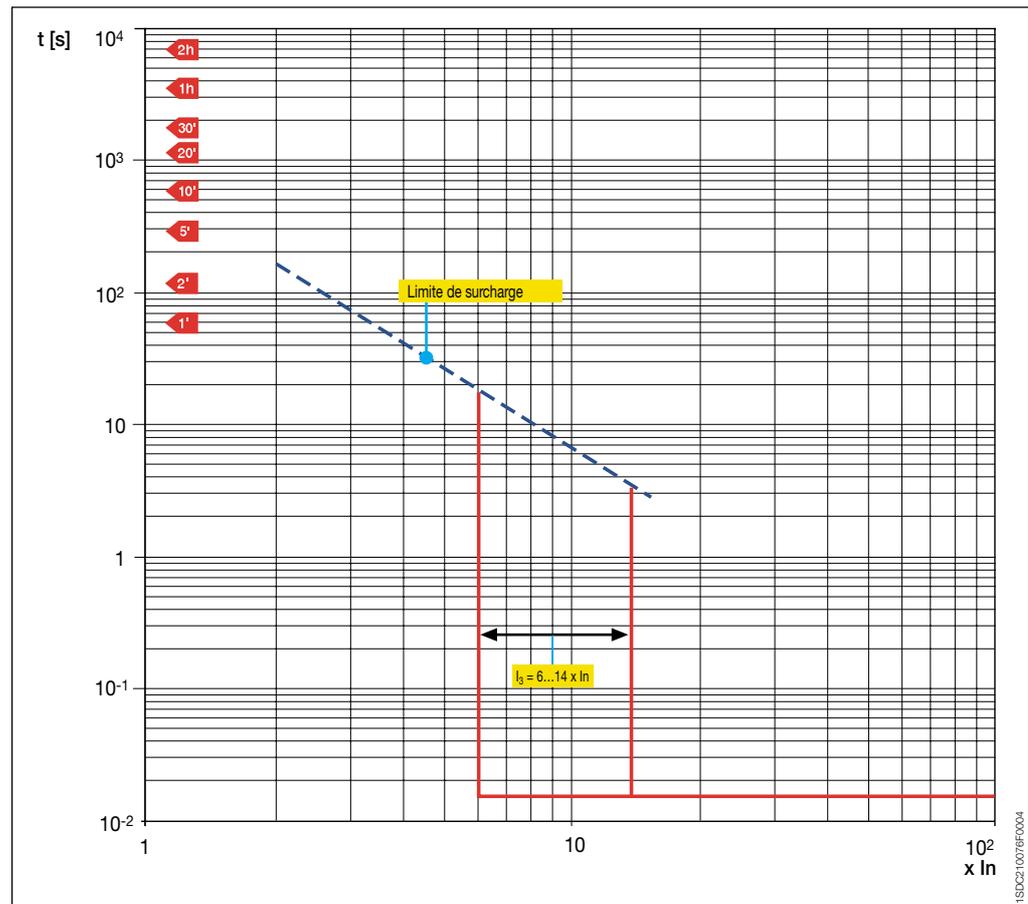
# Courbes de déclenchement pour disjoncteurs-moteurs

Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques

**T4 250**

**MA**

$$I_3 = 6 \dots 14 \times I_n$$





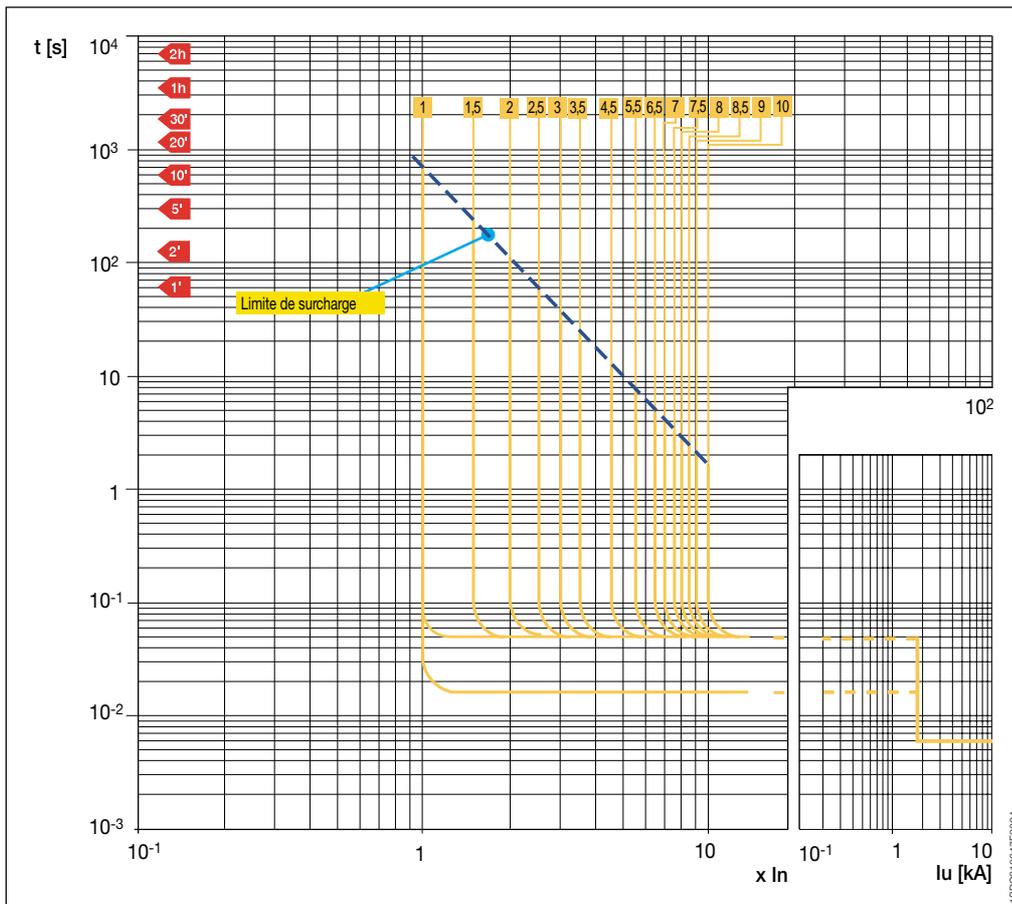
# Courbes de déclenchement pour disjoncteurs-moteurs

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques PR221DS-I

**T2 160**

**PR221DS-I**

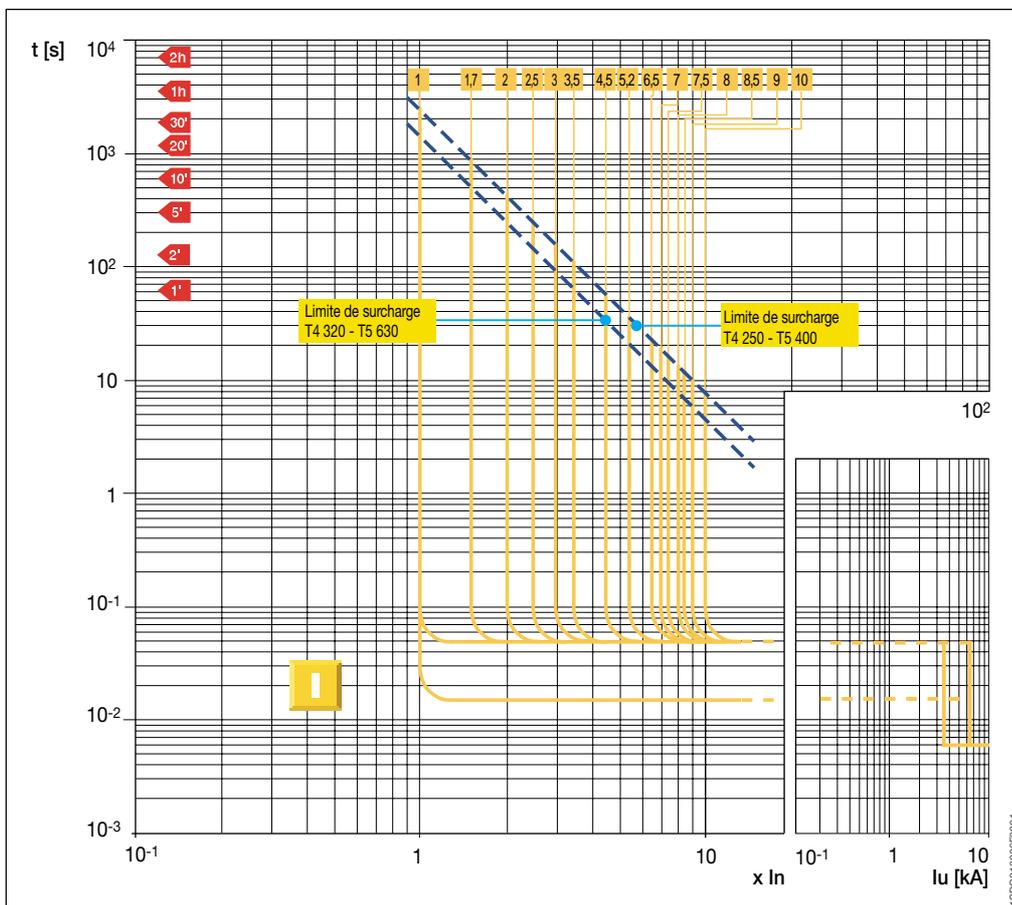
Fonction I



**T4 250/320 - T5 400/630**

**PR221DS-I**

Fonction I





## Courbes de déclenchement pour disjoncteurs-moteurs

### Utilisation des courbes des disjoncteurs avec déclencheur électronique PR222MP

Pour une configuration correcte des paramètres du déclencheur électronique SACE PR222MP, il peut être utile de comparer la courbe globale du disjoncteur avec la courbe de démarrage du moteur. Dans ce but, avec les graphiques des fonctions de protection figurant dans les pages qui suivent, il est possible de dessiner, de manière simple et immédiate, la courbe globale désirée pour le disjoncteur équipé d'un déclencheur SACE PR222MP.

**N.B. Pour la fonction L, de même que pour toutes les autres fonctions, bien superposer un calque à la courbe de manière à ce que les temps sur l'axe des ordonnées coïncident.**

#### Function L (non désactivable) Protection contre les surcharges

Pour protéger le moteur contre d'éventuelles surcharges, il est nécessaire, en premier lieu, de régler la fonction L sur un courant  $I_1$  supérieur ou égal au courant assigné du moteur  $I_n$ :  $I_1 \geq I_n$ . Par exemple, si  $I_n = 135$  A, on peut choisir un disjoncteur T4 250 avec  $I_n = 160$  A et effectuer le réglage suivant:

$$I_1 = 0,85 \times I_n = 136 \text{ A}$$

En second lieu, on choisira la classe de déclenchement en fonction du temps de démarrage du moteur  $t_a$ . Pour un moteur avec une surcharge de départ de 6 secondes, on peut choisir la classe 10, avec un temps de déclenchement de 8 s à  $7,2 \times I_1$ .

Pour tracer correctement la courbe sur le calque, en fonction de  $I/I_n$ , il suffit de superposer le calque au graphique de la fonction L de manière à ce que  $I/I_n = 0,85$  (sur le calque) corresponde à  $I/I_1 = 1$  (sur le graphique) et de dessiner la courbe relative à la classe 10.

#### Fonction R (désactivable) Protection contre les blocages du rotor

La protection contre les blocages du rotor est programmable aussi bien pour ce qui concerne le courant de déclenchement  $I_5 = 3 \dots 10 \times I_1$  (dans ce cas  $I_5 = 3 \dots 10 \times 0,85 \times 160$ ) que pour ce qui concerne le temps de déclenchement  $t_5$ .

Pour tracer correctement la courbe sur le calque, il faut superposer le calque au graphique de la fonction R de manière à ce que  $I/I_n = I_1/I_n$  (sur le calque) corresponde à  $I/I_1 = 1$  (sur le graphique), dans ce cas  $I/I_n = I_1/I_n = 0,85$ , et dessiner la courbe désirée.

#### Fonction I (non désactivable) Protection contre les courts-circuits

Cette fonction de protection contre les courts-circuits reconnaît si le moteur se trouve en phase de démarrage, ce qui permet d'éviter des déclenchements intempestifs; le seuil de déclenchement peut être réglé de  $6 \times I_n$  à  $13 \times I_n$ .

Pour tracer correctement la courbe sur le calque, il suffit de superposer le calque au graphique de la fonction I, de manière à ce que  $I/I_n = 1$  (sur le calque) corresponde à  $I/I_n = 1$  (sur le graphique) et de dessiner la courbe relative au seuil désiré.

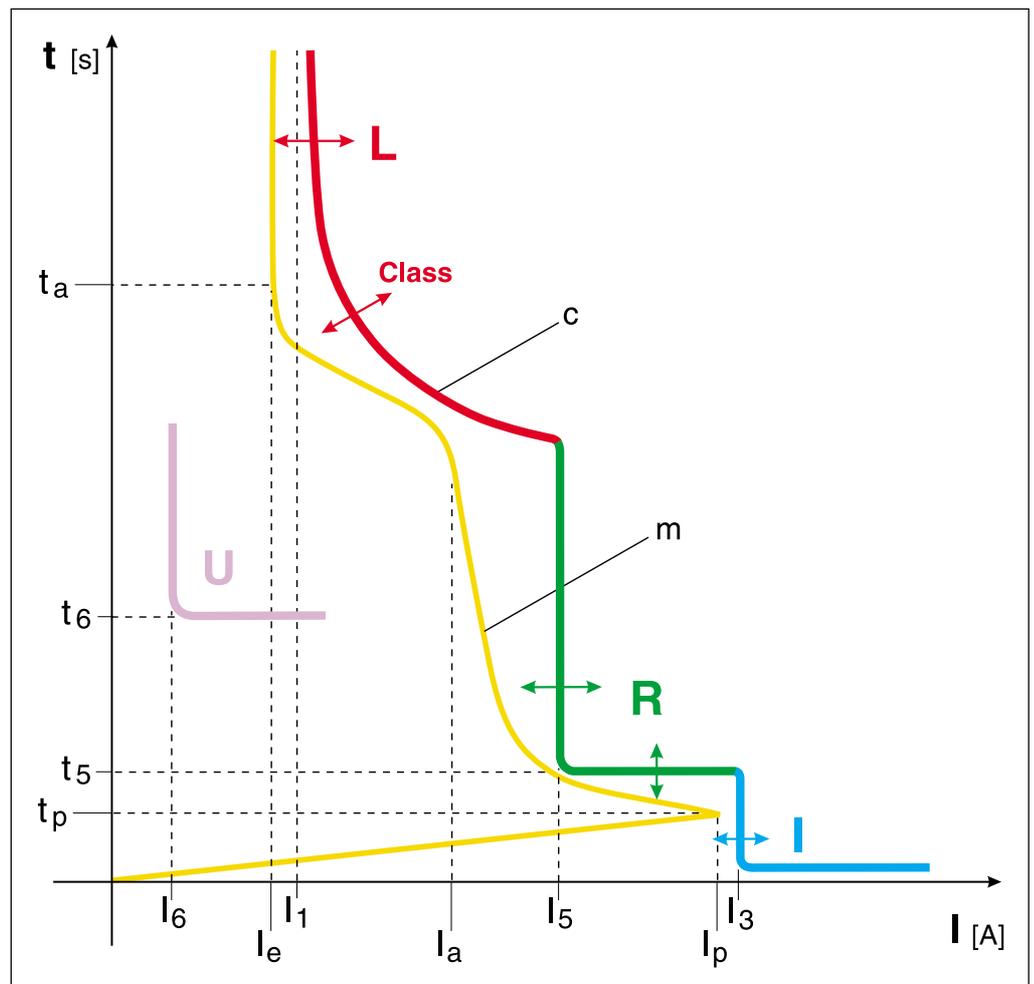
## Fonction U (désactivable) Protection contre l'absence et/ou le déséquilibre de phase

La protection contre l'absence ou le déséquilibre de phase, si elle est programmée sur ON, intervient quand une ou deux phases présentent un courant inférieur à  $0,4 \times I_1$  ( $0,4 \times 0,85 \times I_n = 0,4 \times 0,85 \times 160 \text{ A} = 54,4 \text{ A}$  dans ce cas).

Pour tracer correctement la courbe sur le calque, il suffit de superposer le calque et le graphique de la fonction U, de manière à ce que  $I/I_n = I_1/I_n$  (sur le calque) corresponde à  $I/I_1 = 1$  (sur le graphique), dans ce cas  $I/I_n = I_1/I_n = 0,85$ , et de dessiner la courbe.

## Courbe caractéristique de fonctionnement d'un moteur asynchrone

- $I_1$  = courant de déclenchement fonction L
- $I_3$  = courant de déclenchement fonction I
- $I_5$  = courant de déclenchement fonction R
- $t_5$  = temps de déclenchement fonction R
- $I_6$  = courant de déclenchement fonction U
- $t_6$  = temps de déclenchement fonction U
- $I_e$  = courant assigné de service du moteur
- $I_a$  = courant de démarrage du moteur
- $I_p$  = valeur de crête du courant subtransitoire de démarrage
- $t_a$  = temps de démarrage du moteur
- $t_p$  = durée de la phase subtransitoire de démarrage
- m** = courbe typique de démarrage du moteur
- c** = exemple de courbe de déclenchement d'un disjoncteur de protection moteurs avec déclencheur électronique





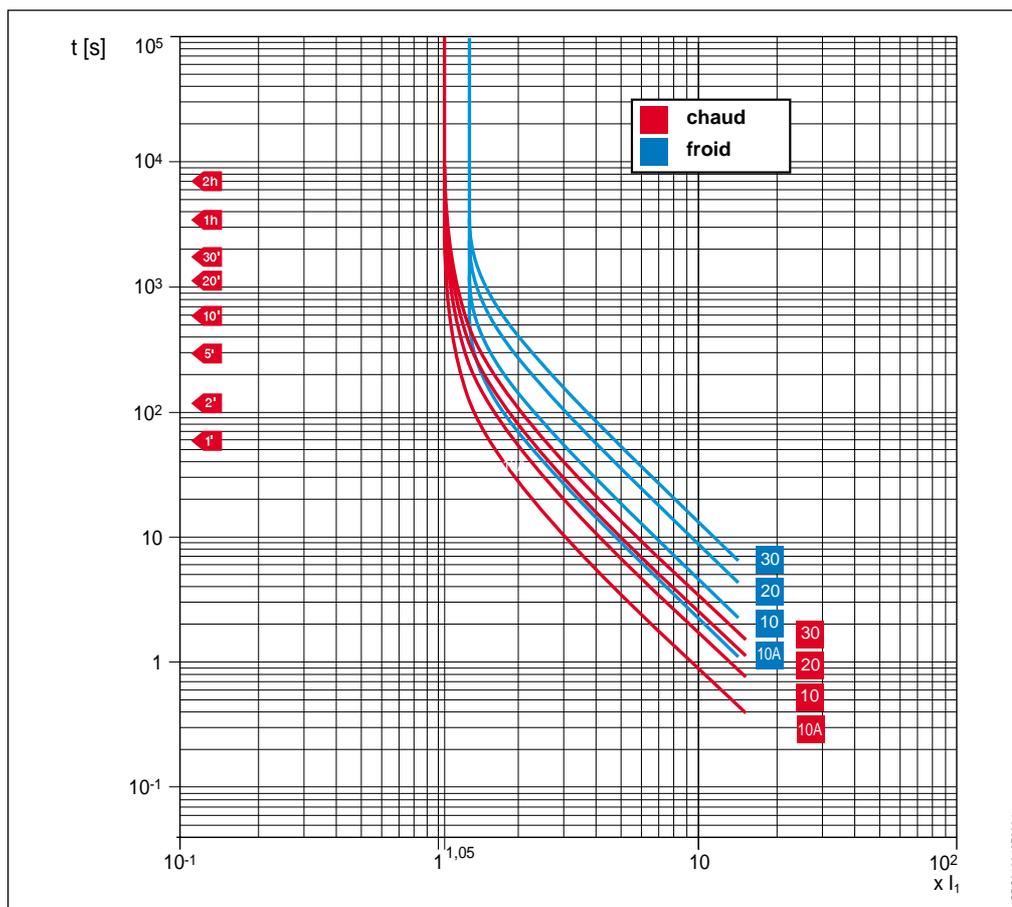
# Courbes de déclenchement pour disjoncteurs-moteurs

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques PR222MP

**T4 250 - T5 400**

**PR222MP**

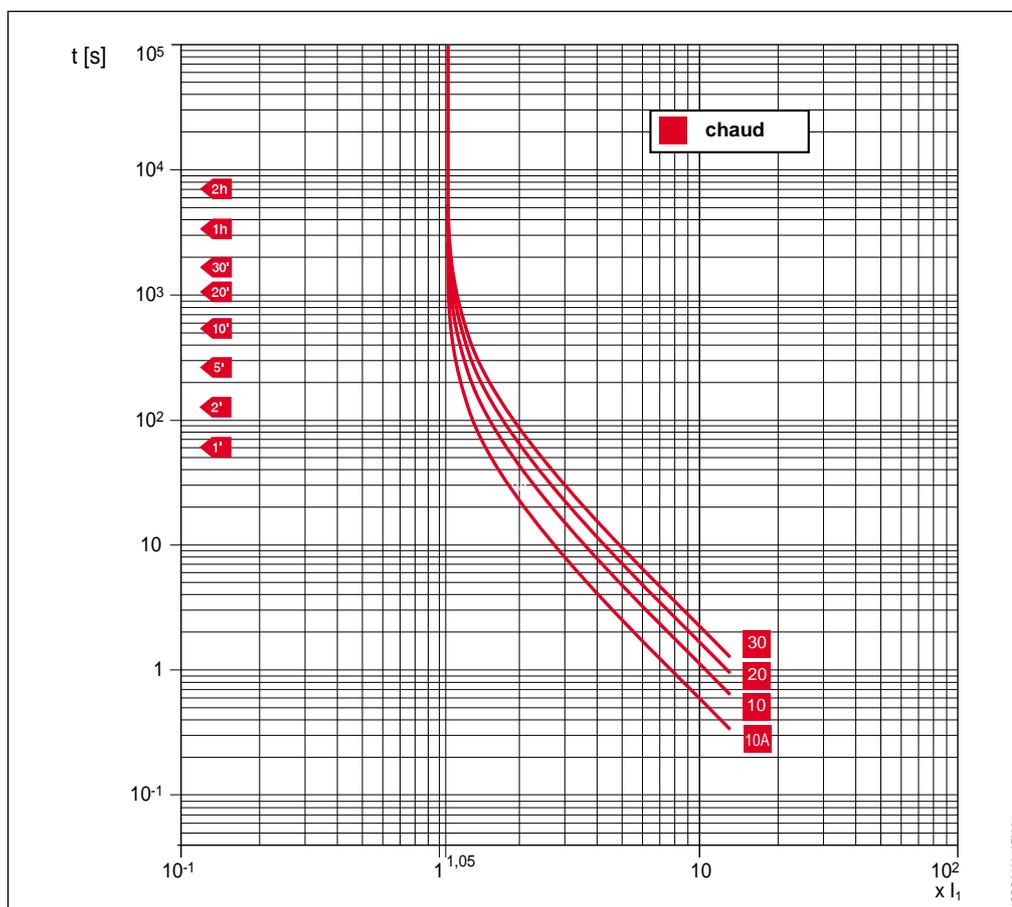
Fonction L  
(déclenchement à chaud  
et à froid)



**T4 250 - T5 400**

**PR222MP**

Fonction L  
(déclenchement à chaud  
avec 1 ou 2 phases  
alimentées)

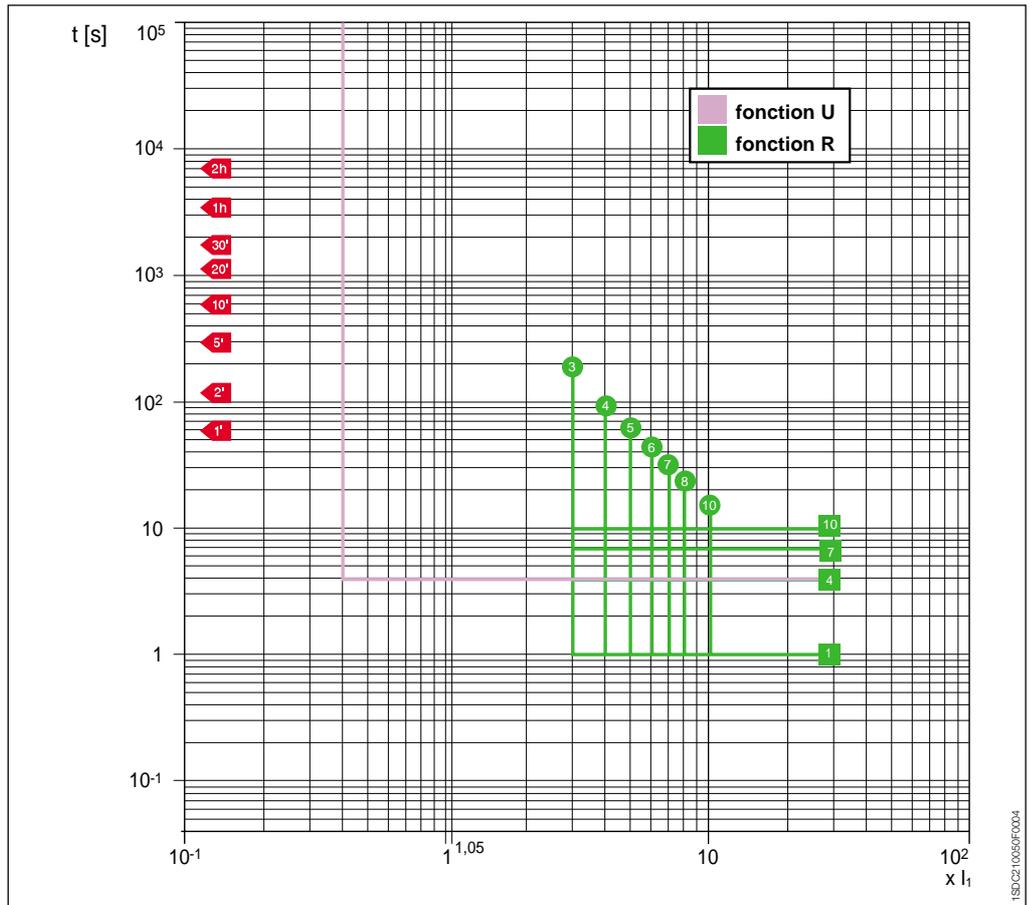


4

**T4 250 - T5 400**

**PR222MP**

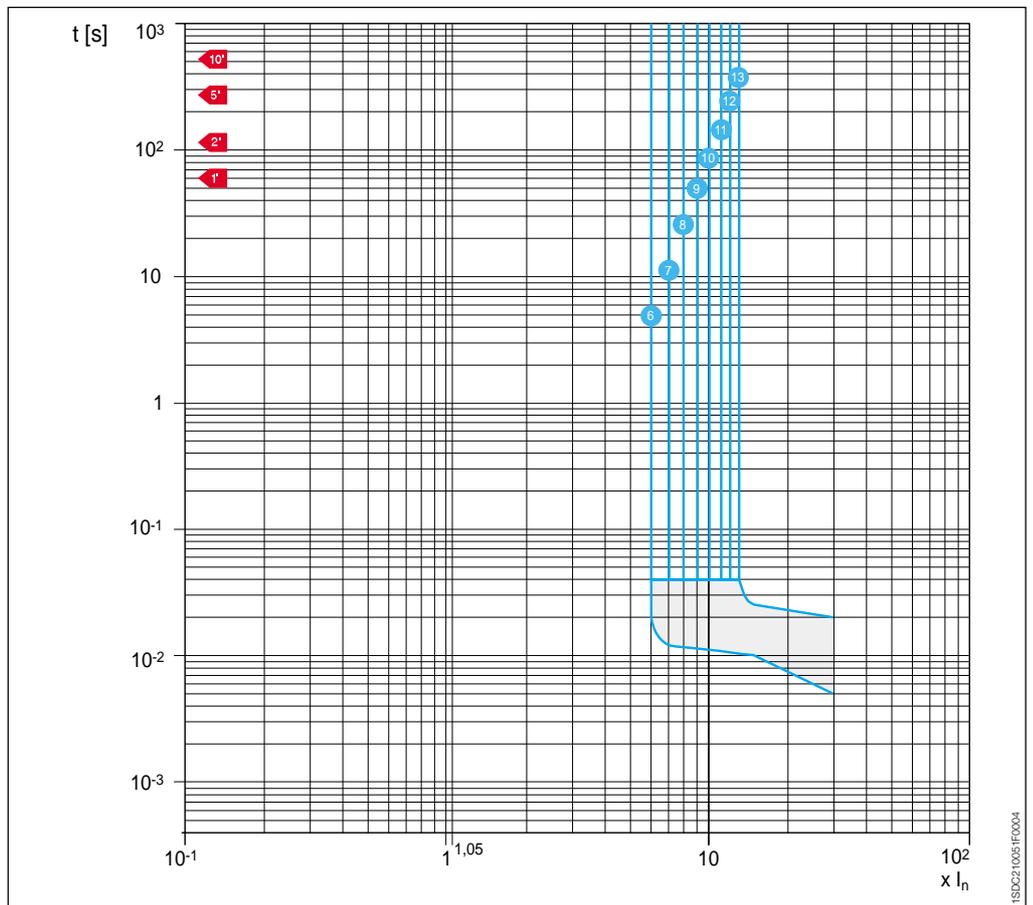
Fonction R-U



**T4 250 - T5 400**

**PR222MP**

Fonction I

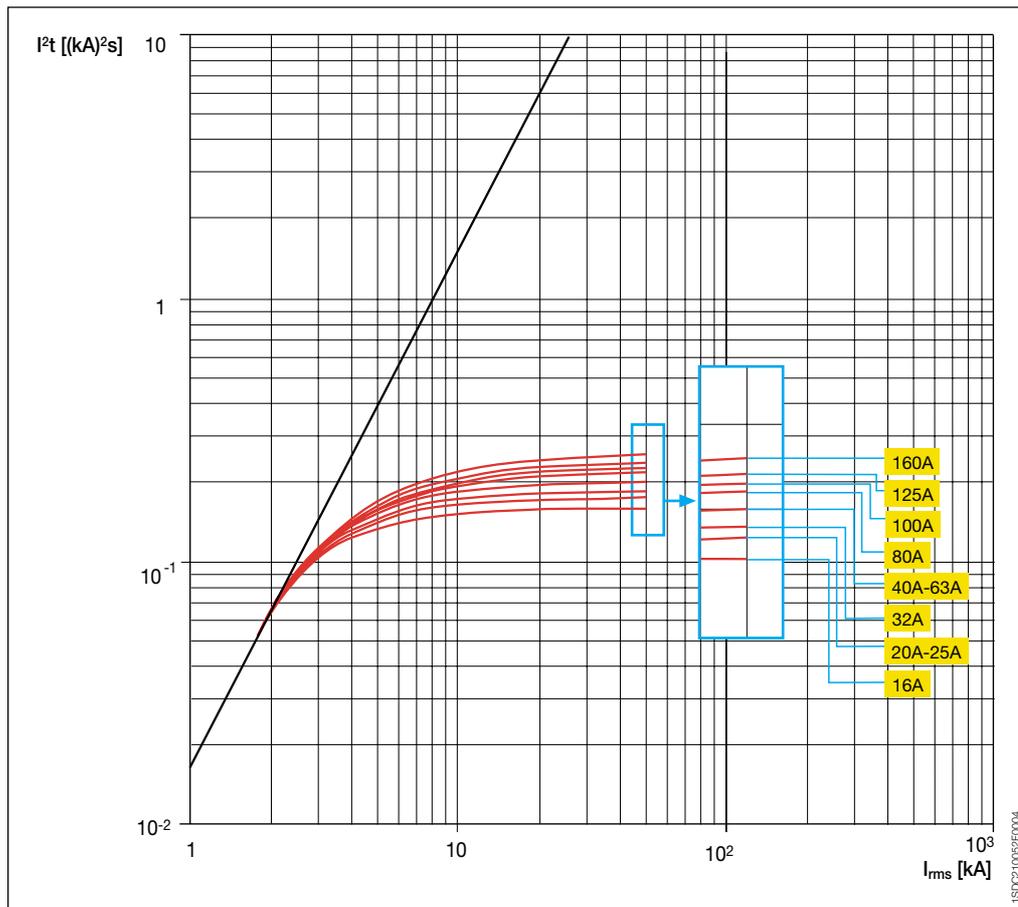




# Courbes de l'énergie spécifique passante

## T1 160

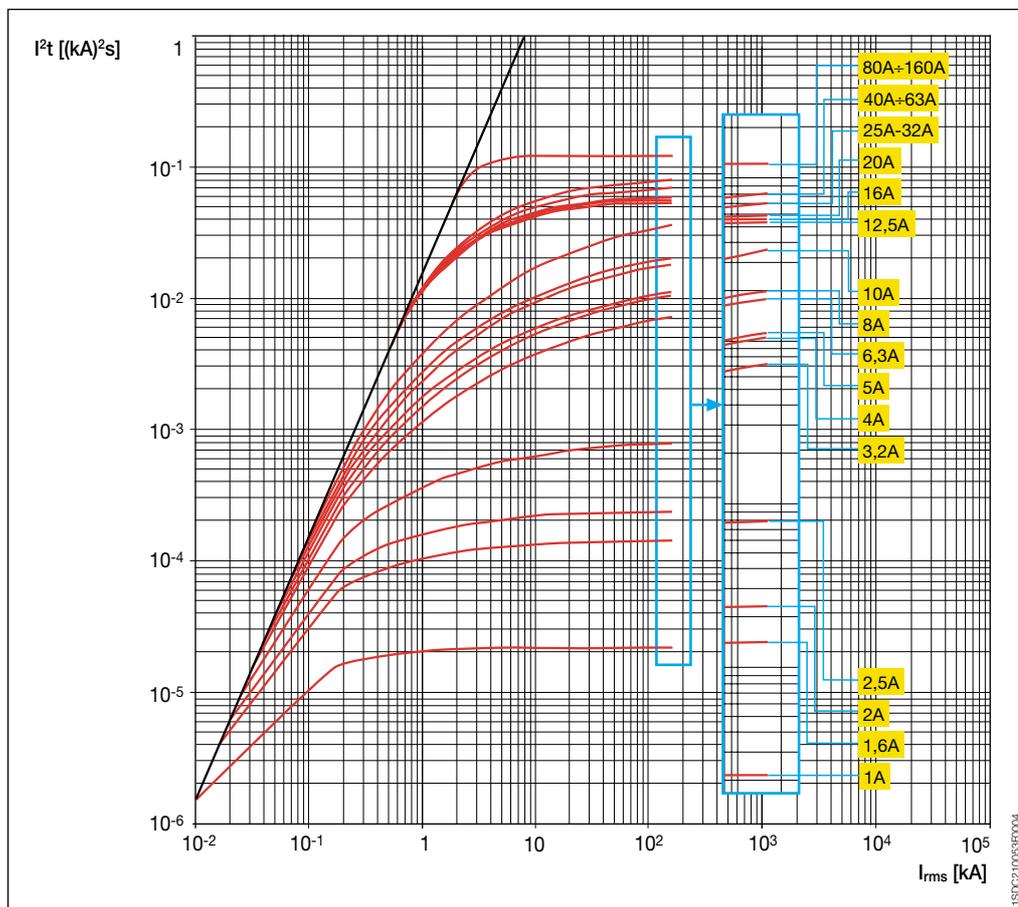
230 V



## T2 160

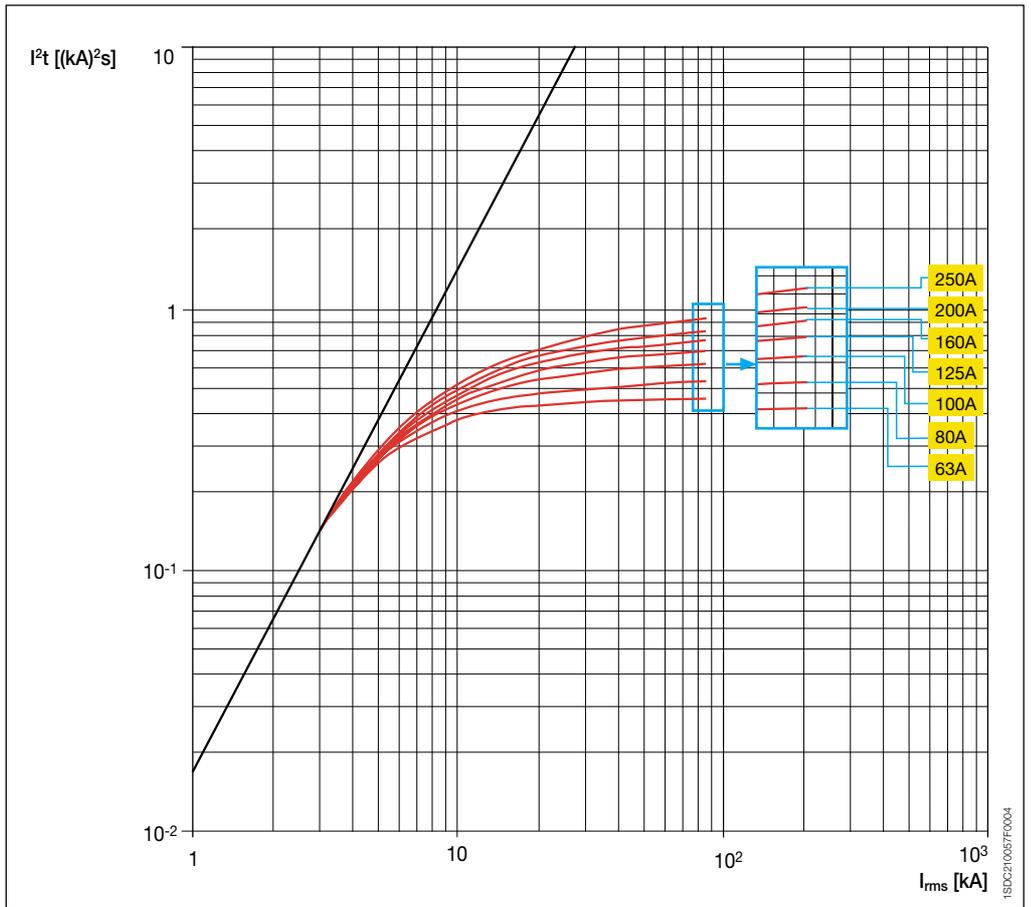
230 V

4



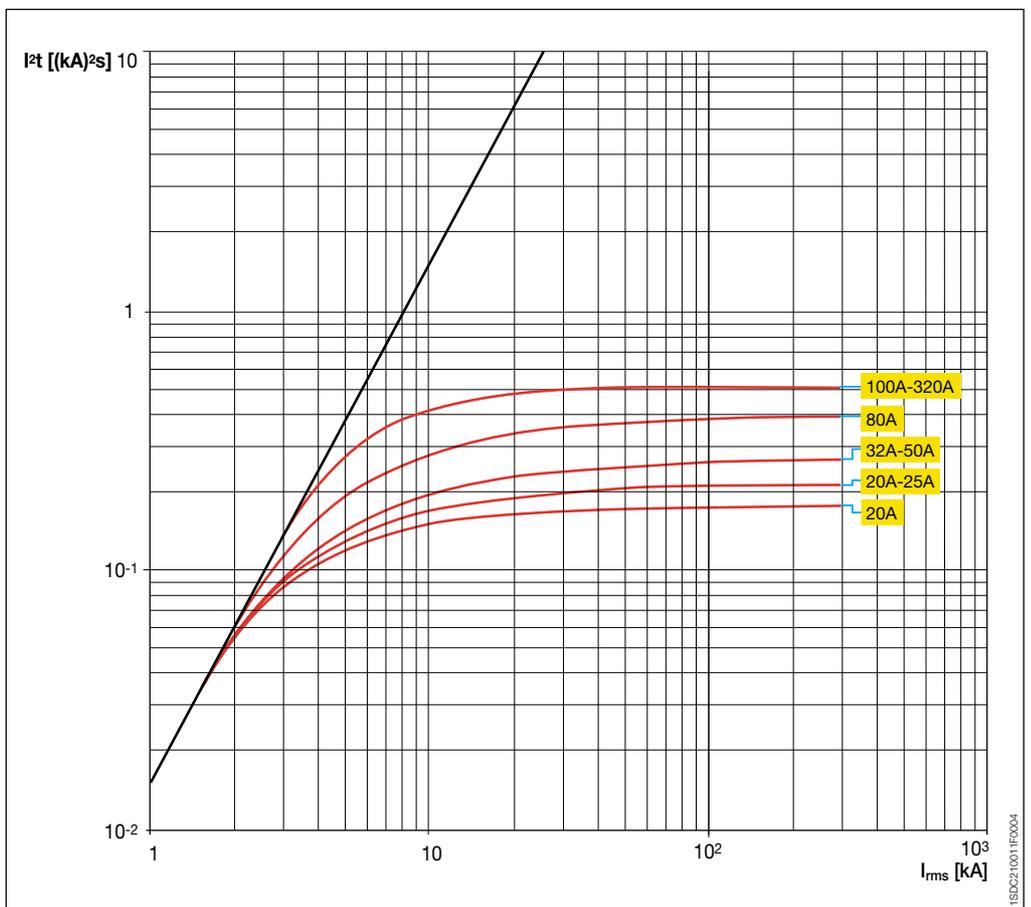
### T3 250

230 V



### T4 250/320

230 V

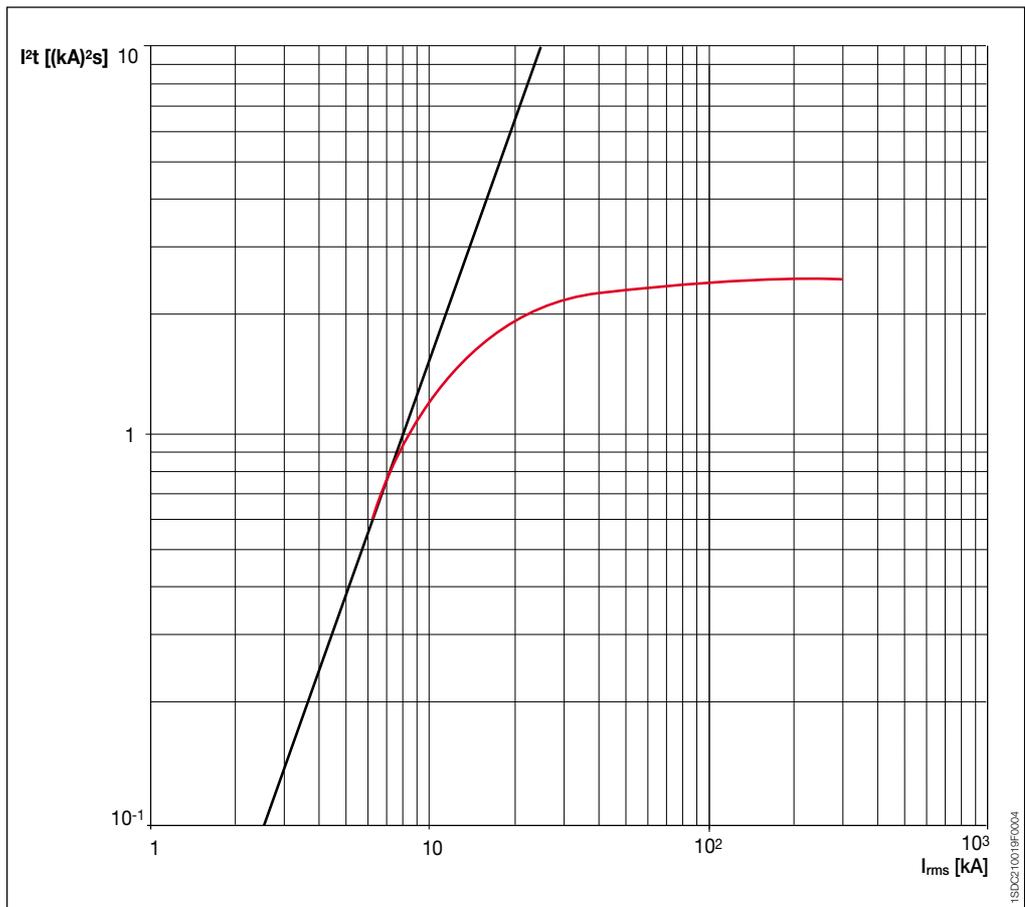




# Courbes de l'énergie spécifique passante

## T5 400/630

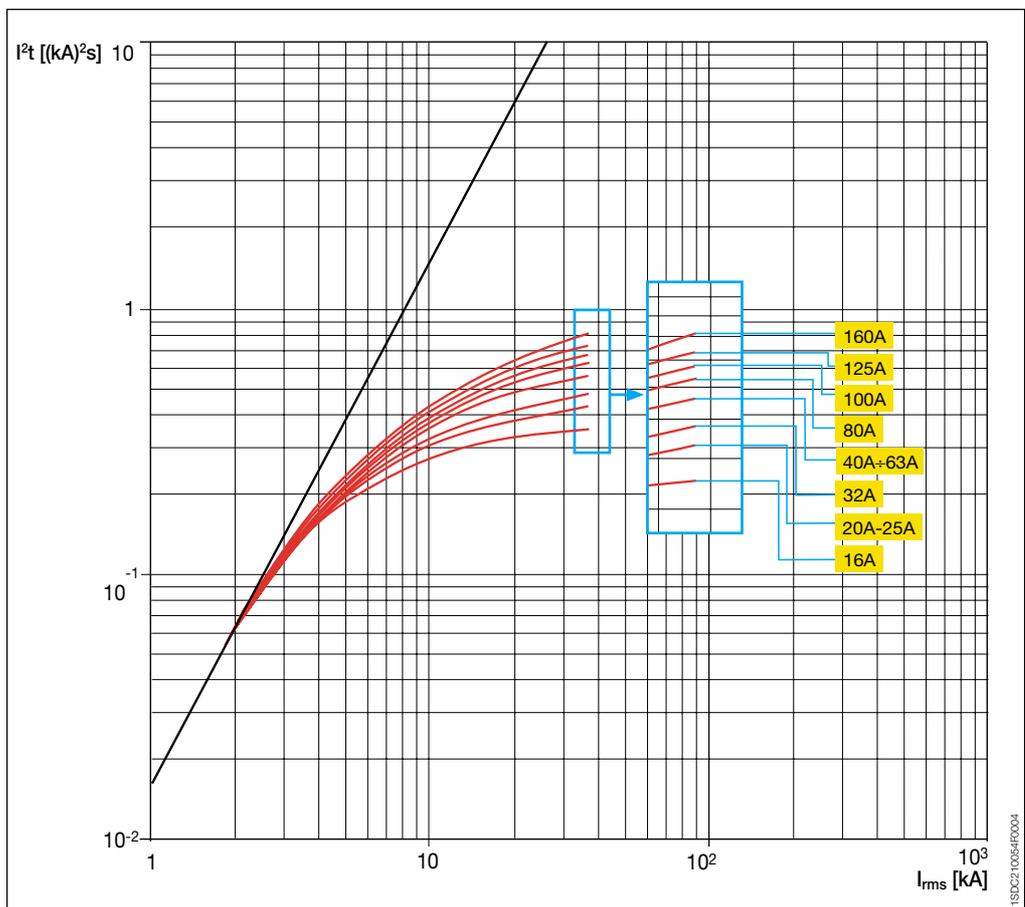
230 V



## T1 160

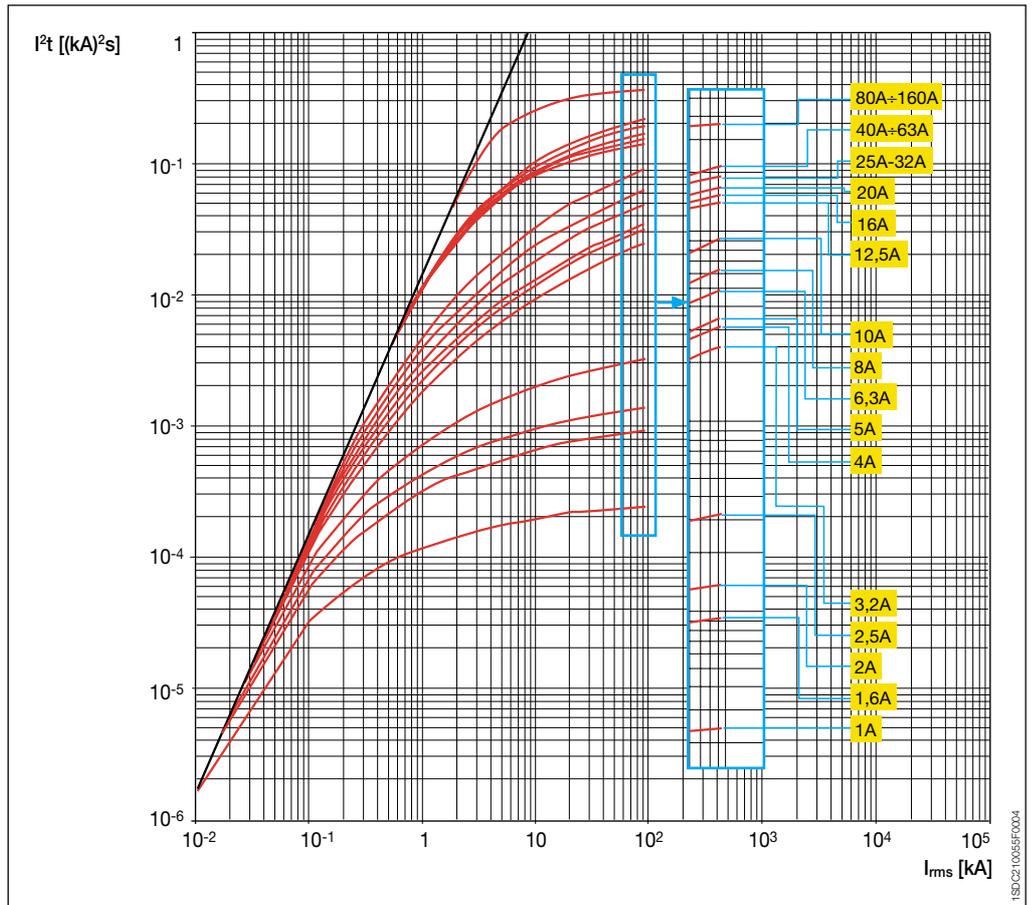
400-440 V

4



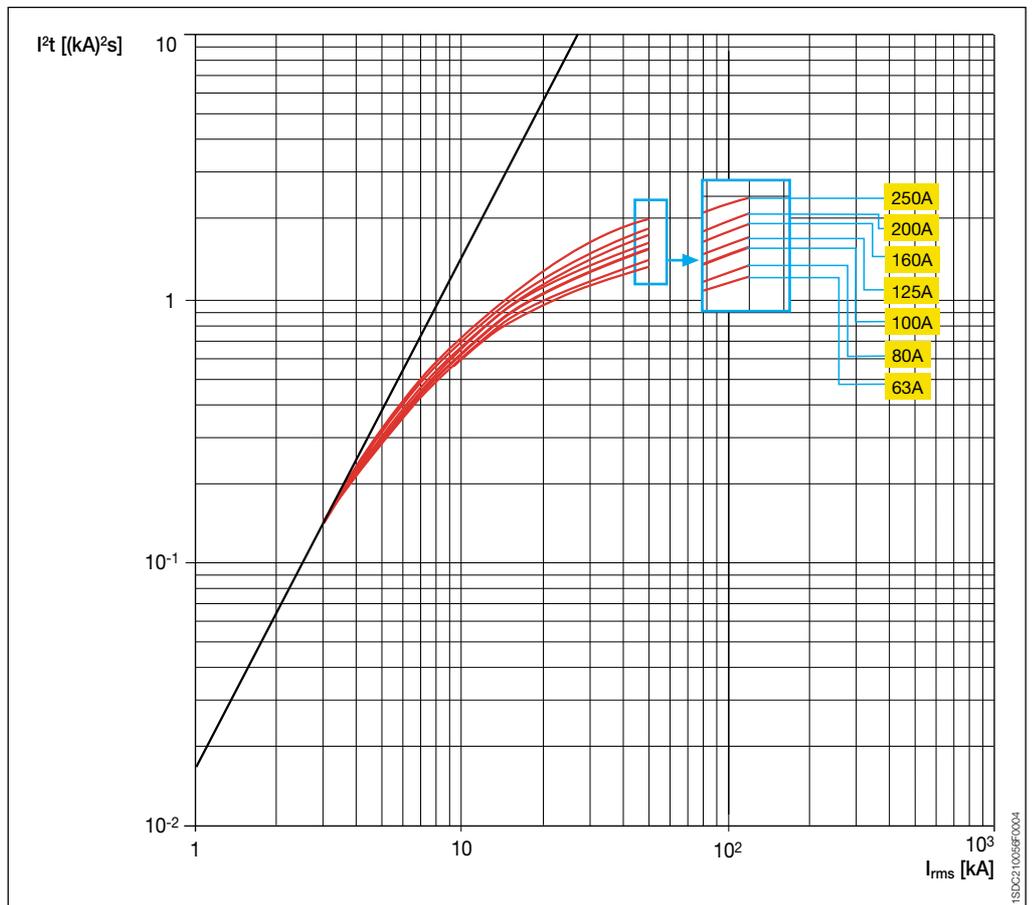
## T2 160

400-440 V



## T3 250

400-440 V

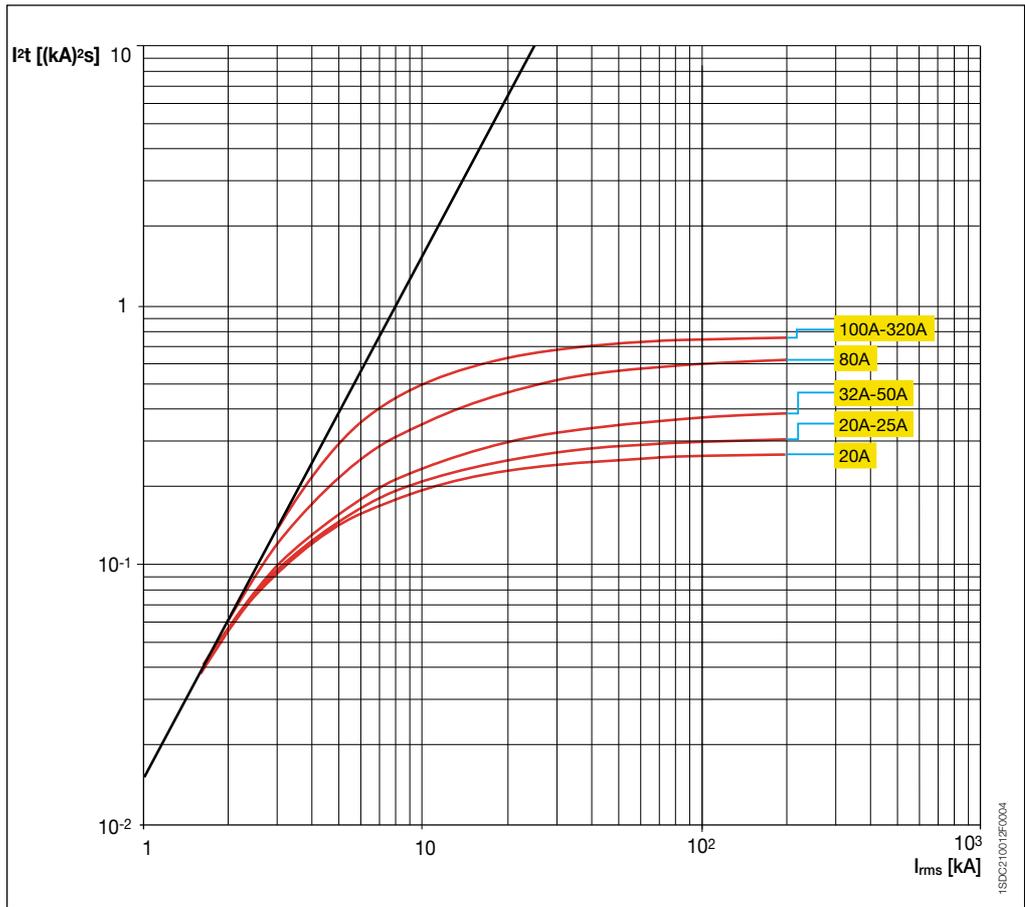




# Courbes de l'énergie spécifique passante

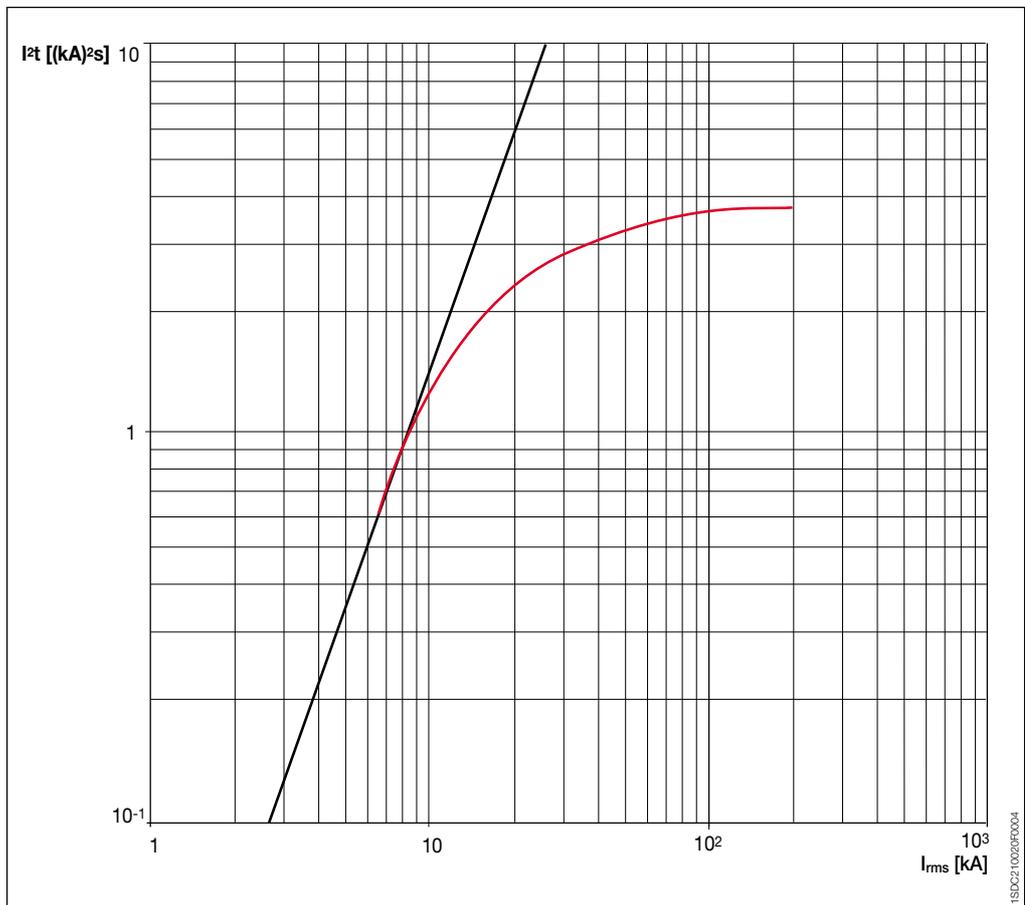
## T4 250/320

400-440 V



## T5 400/630

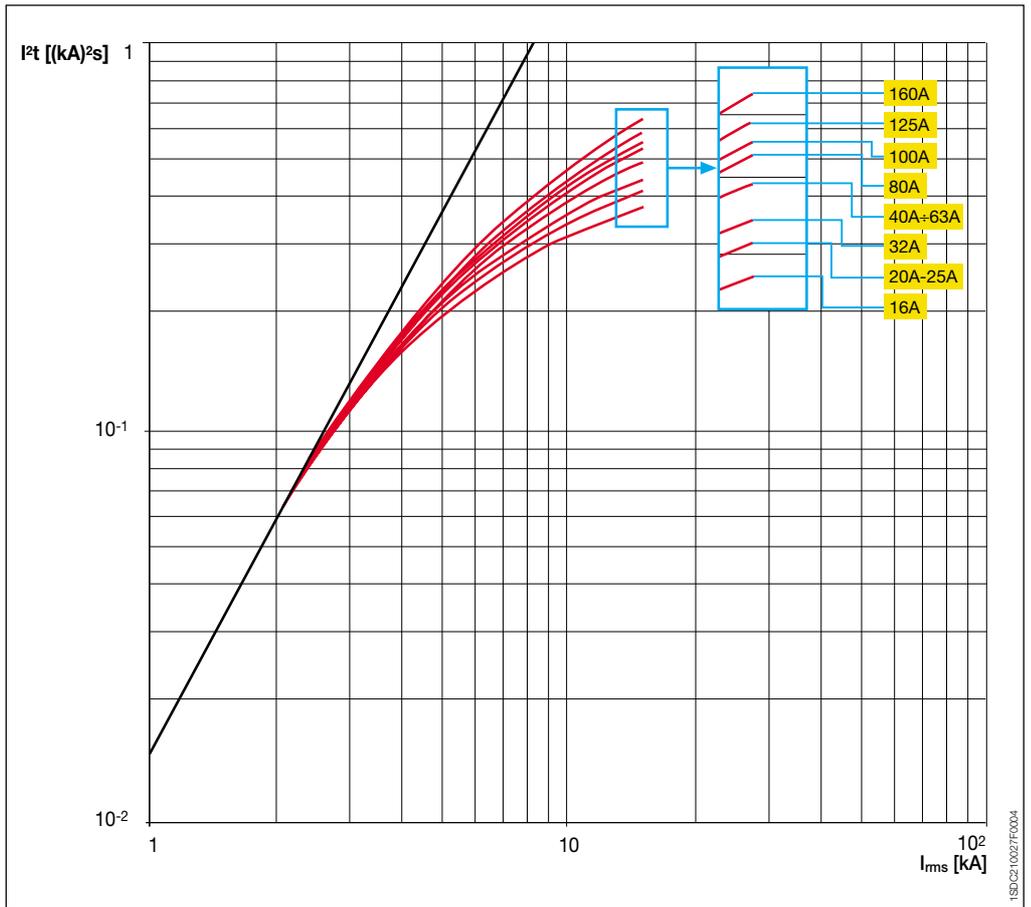
400-440 V



4

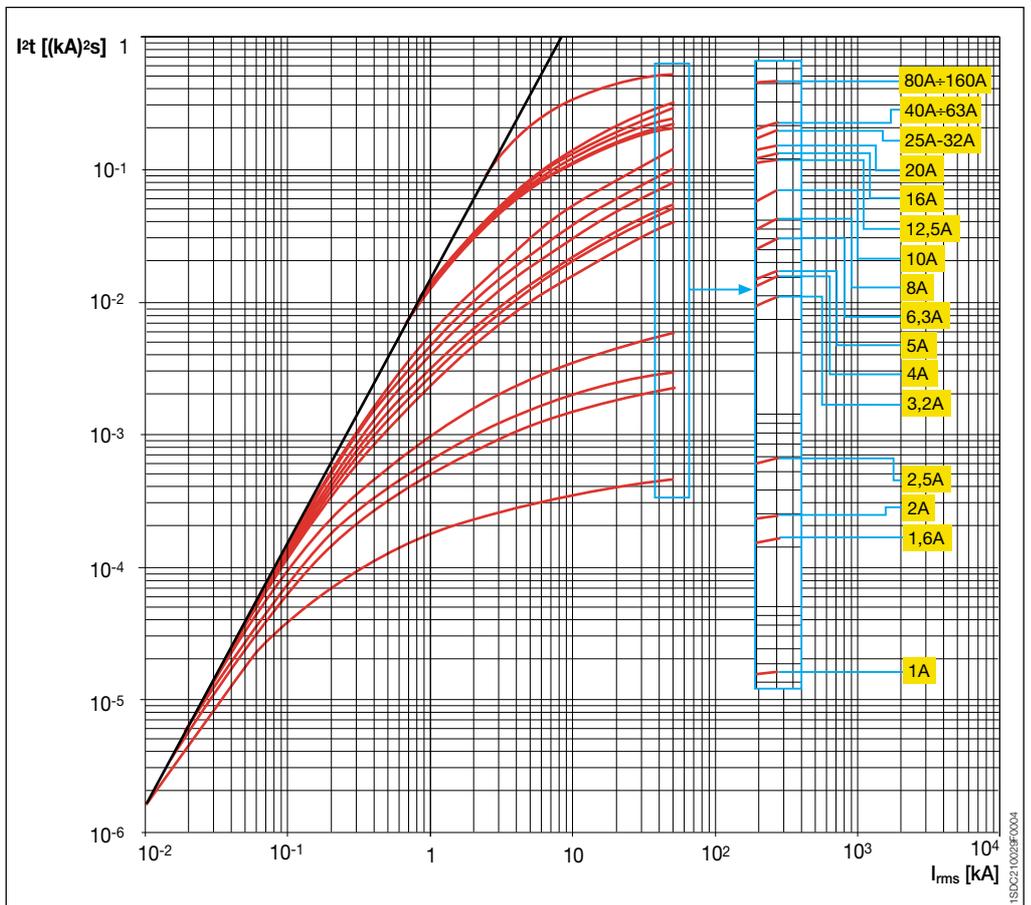
# T1 160

500 V



# T2 160

500 V

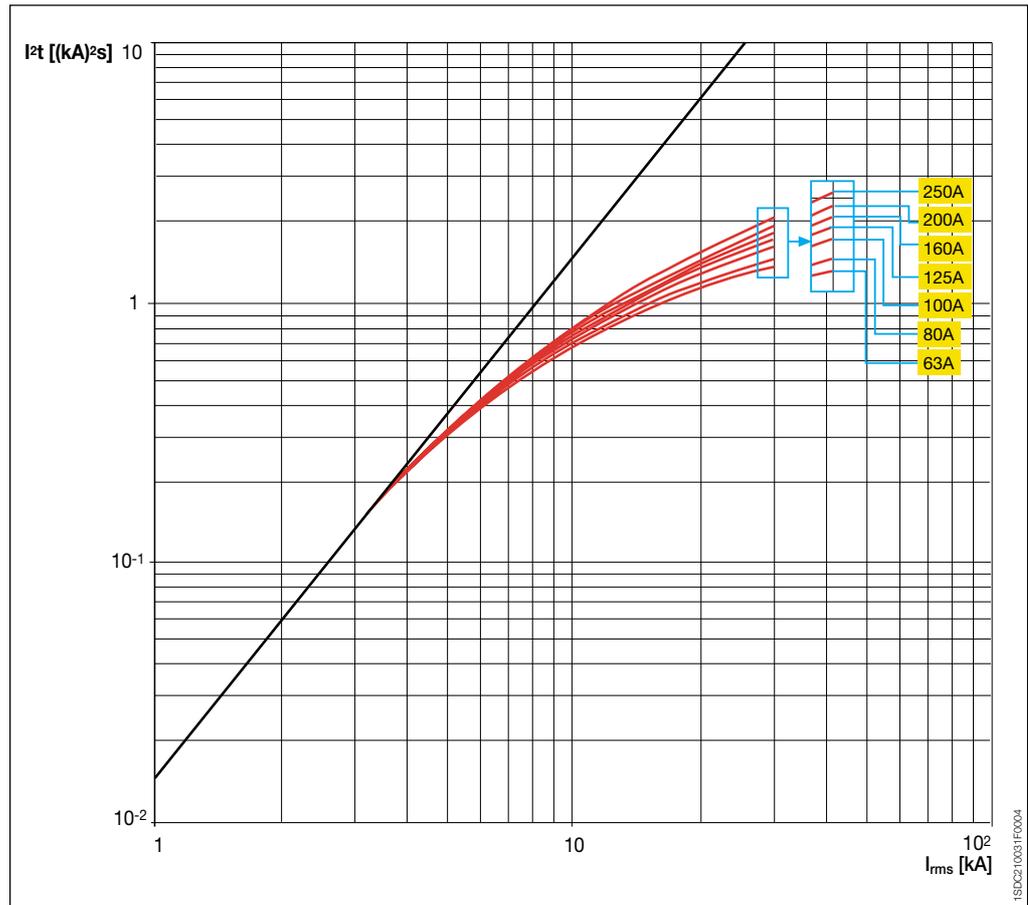




# Courbes de l'énergie spécifique passante

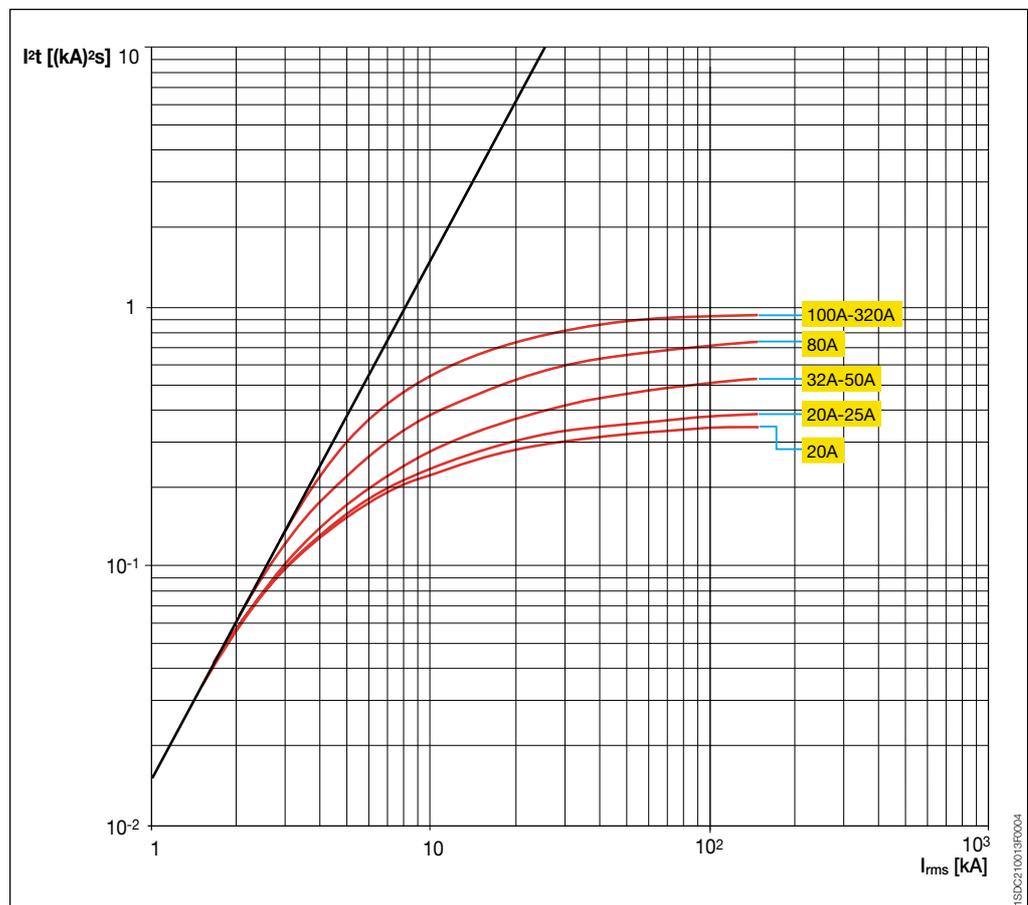
## T3 250

500 V



## T4 250/320

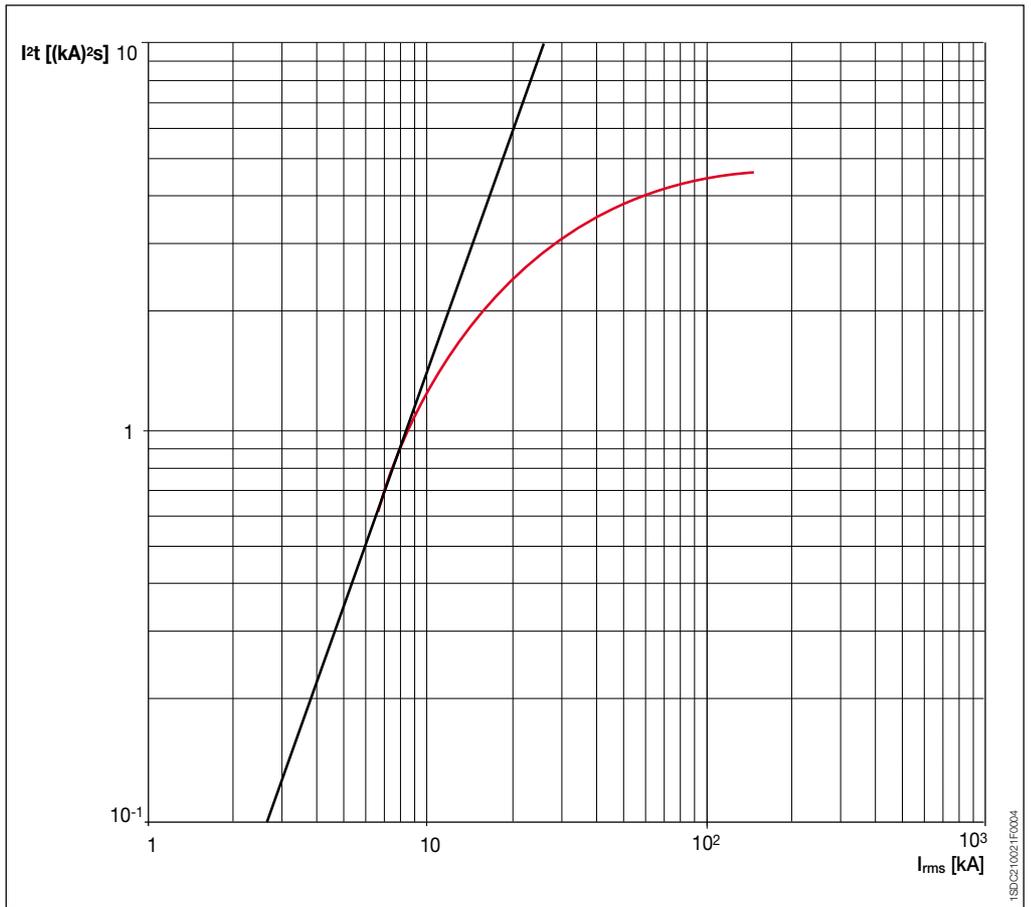
500 V



4

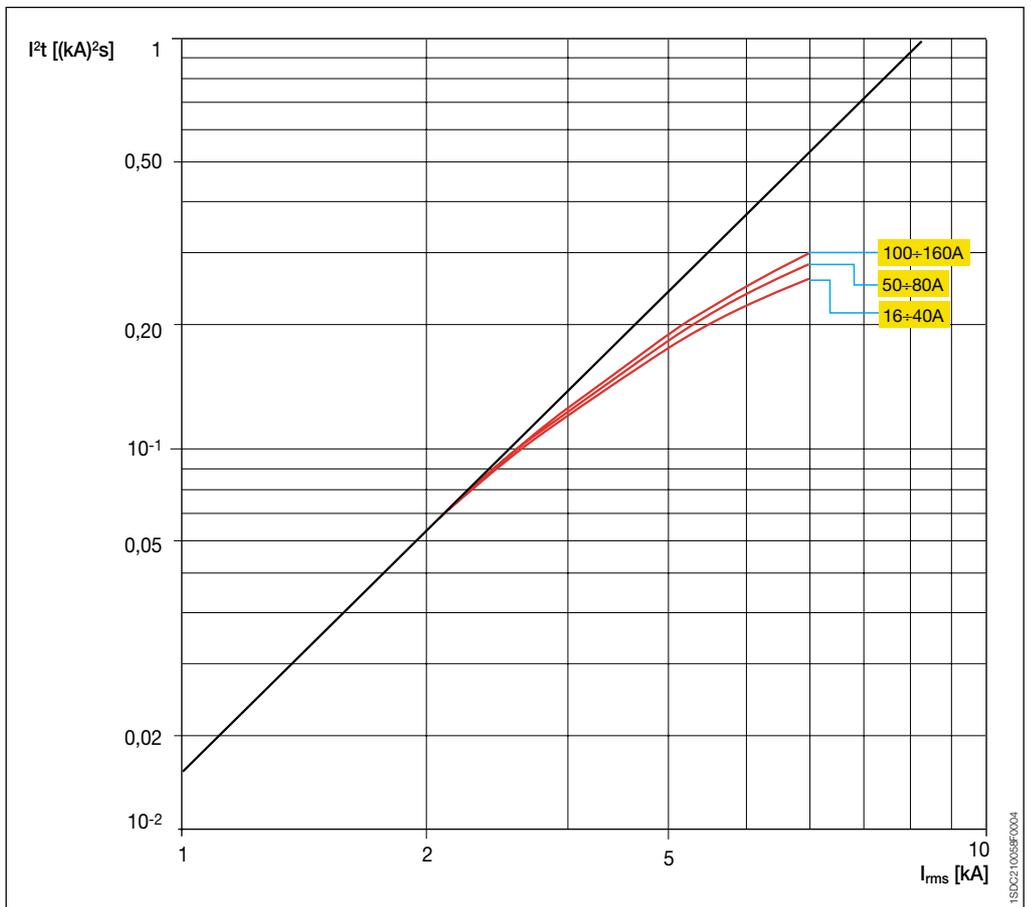
# T5 400/630

500 V



# T1 160

690 V

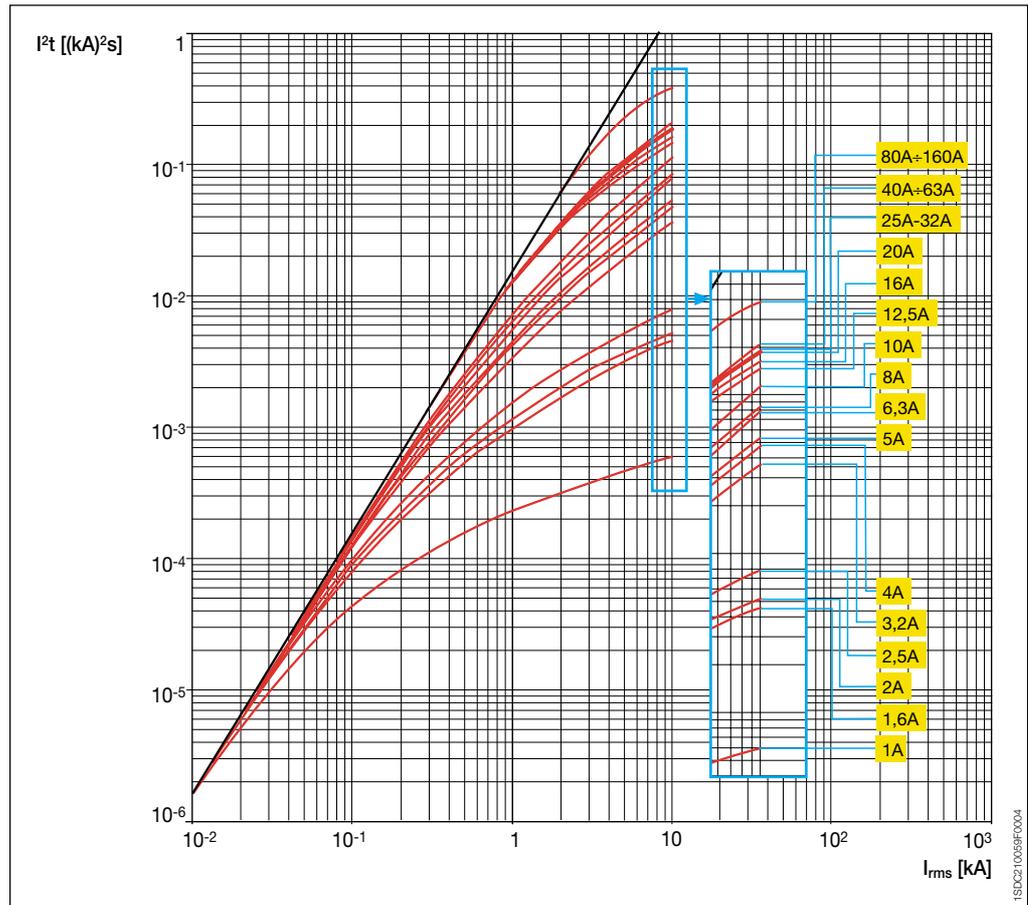




# Courbes de l'énergie spécifique passante

## T2 160

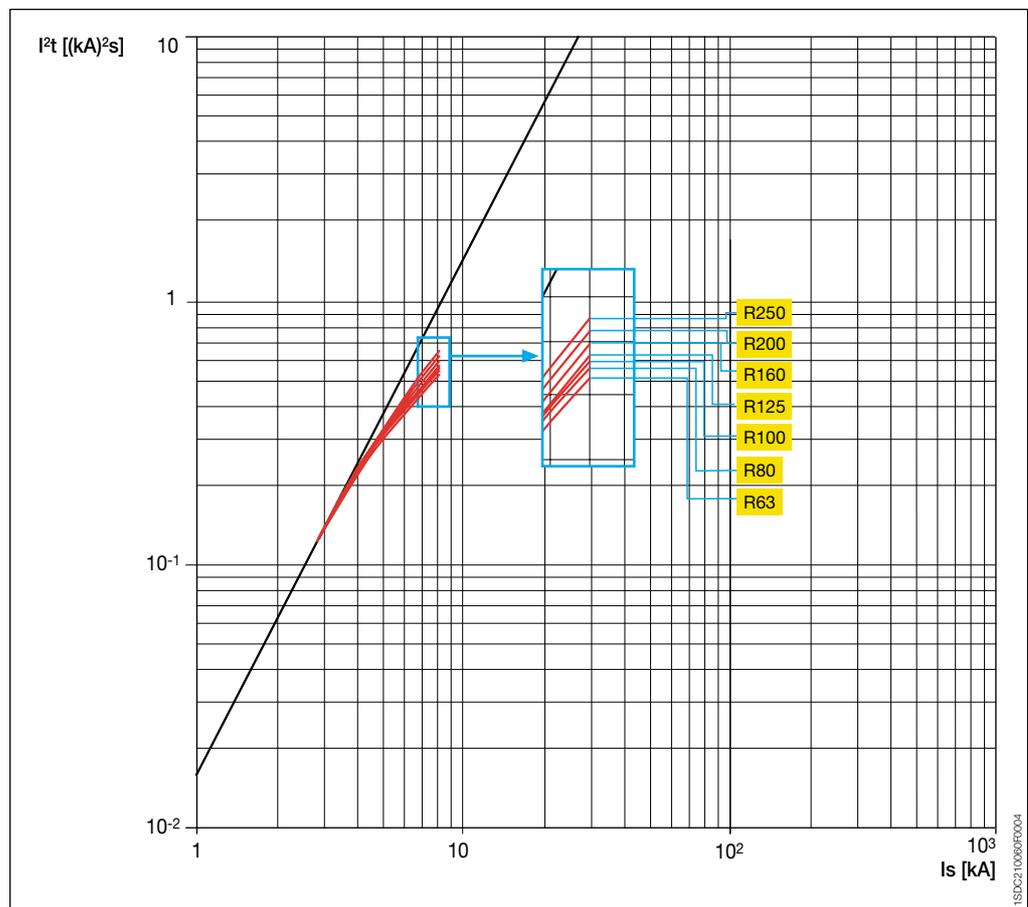
690 V



## T3 250

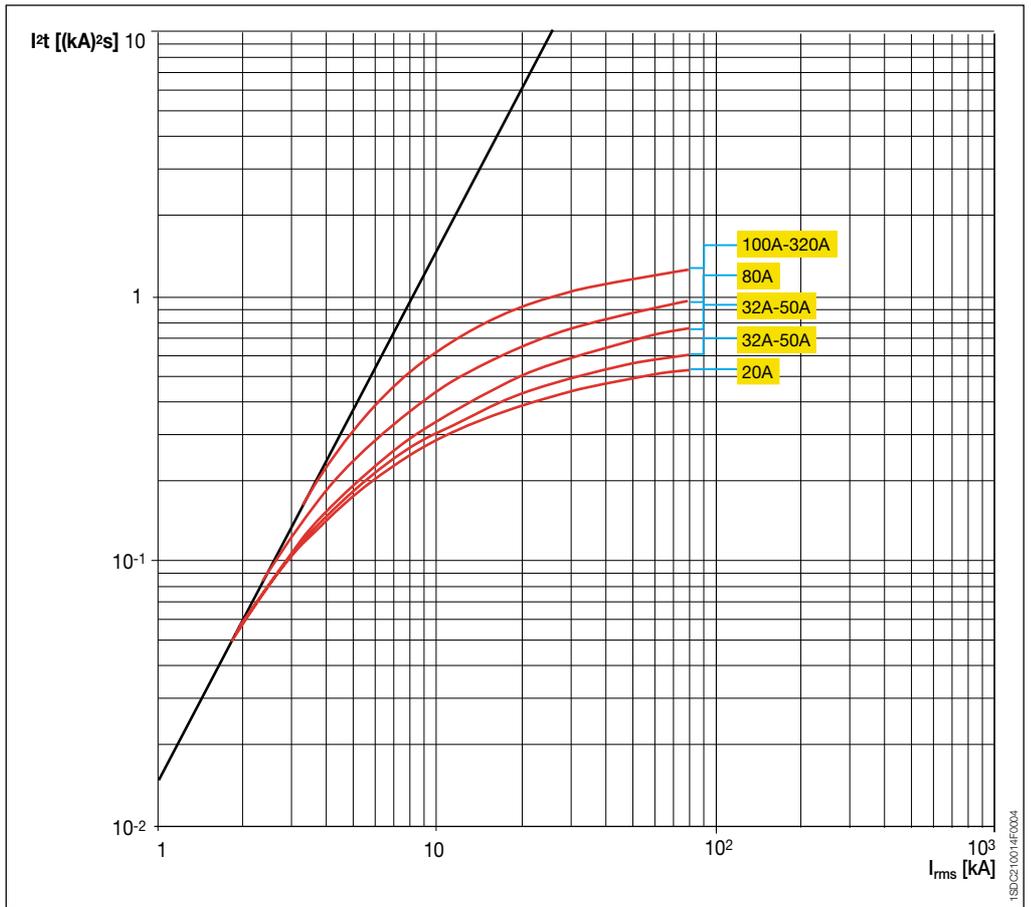
690 V

4



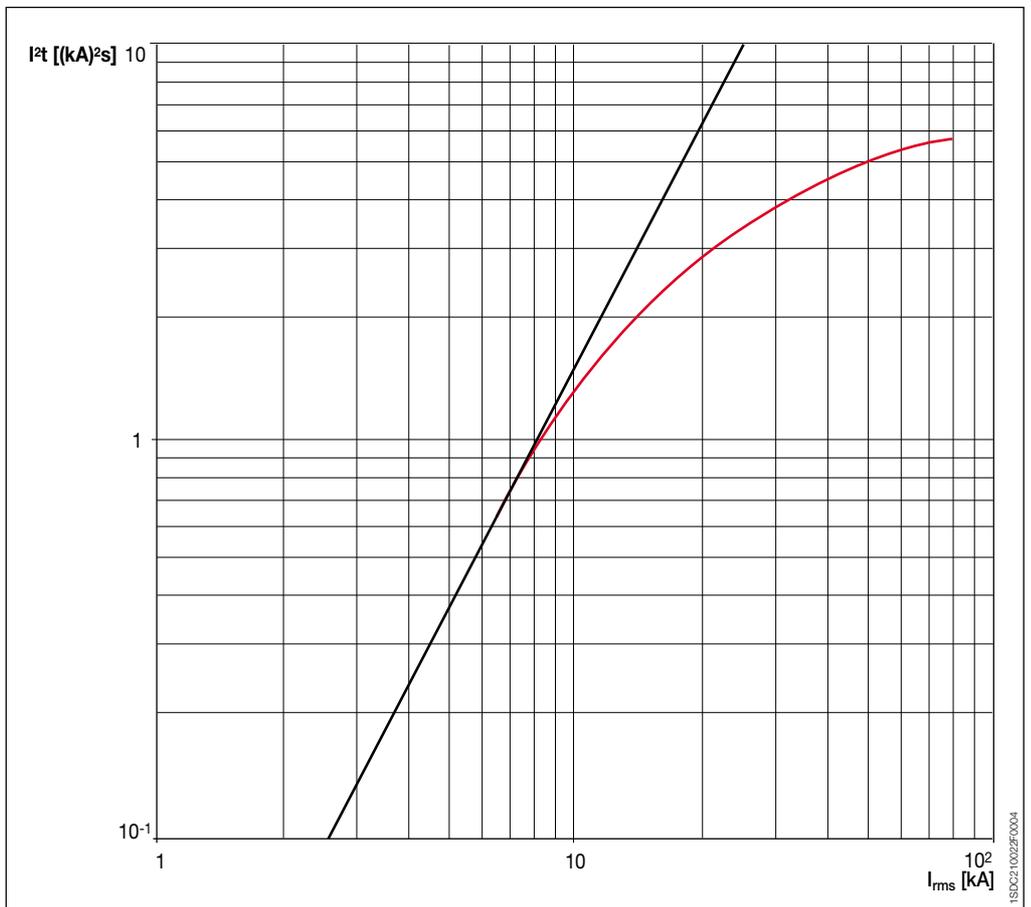
# T4 250/320

690 V



# T5 400/630

690 V

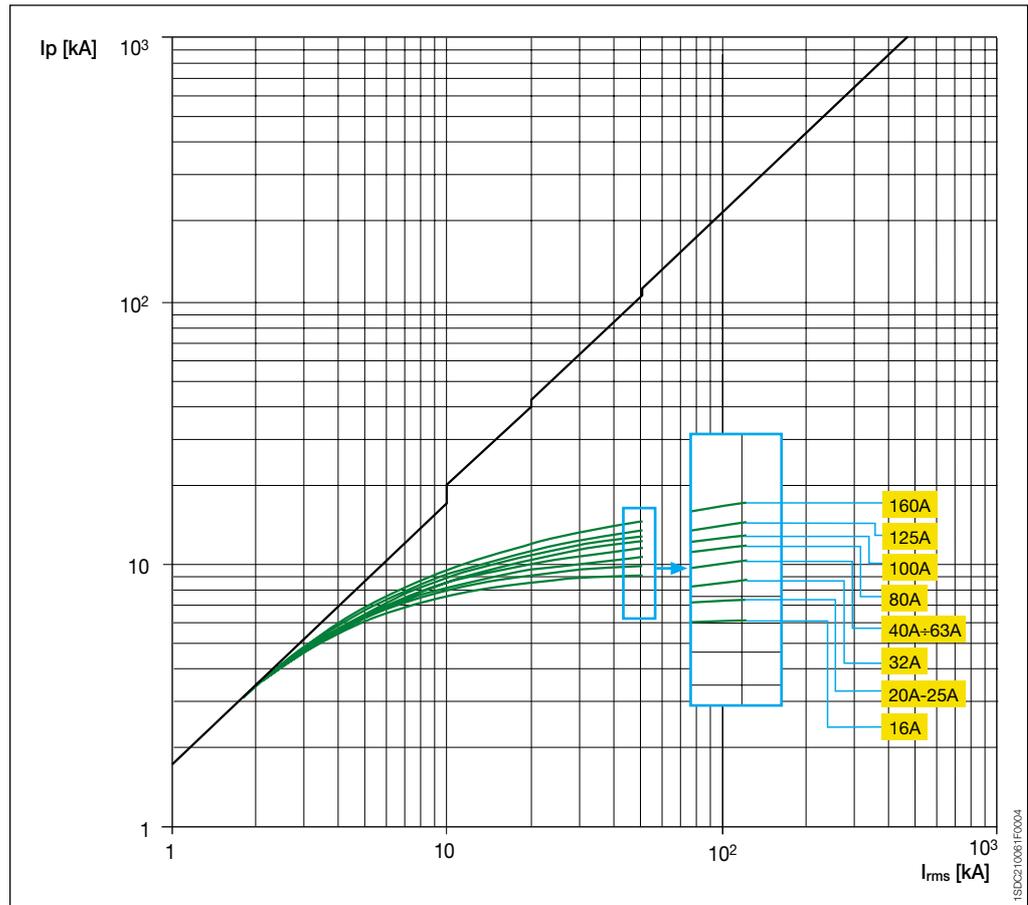




# Courbes de limitation

## T1 160

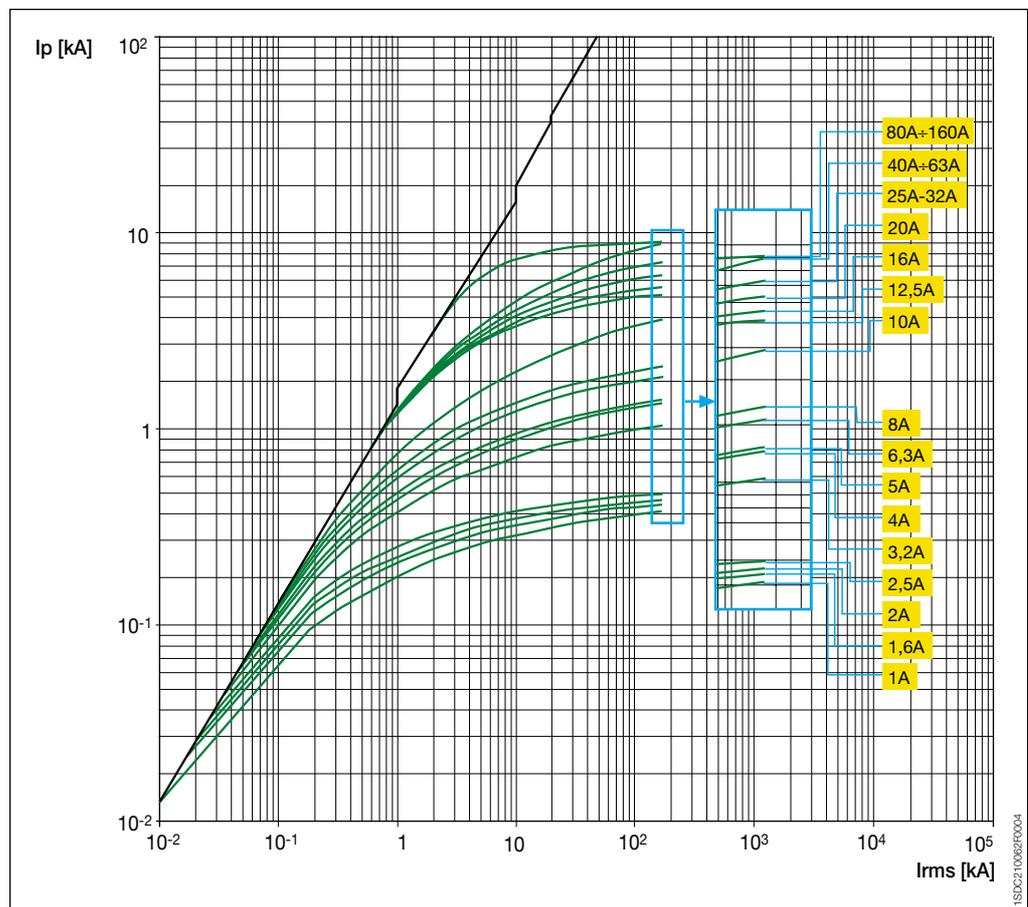
230 V



## T2 160

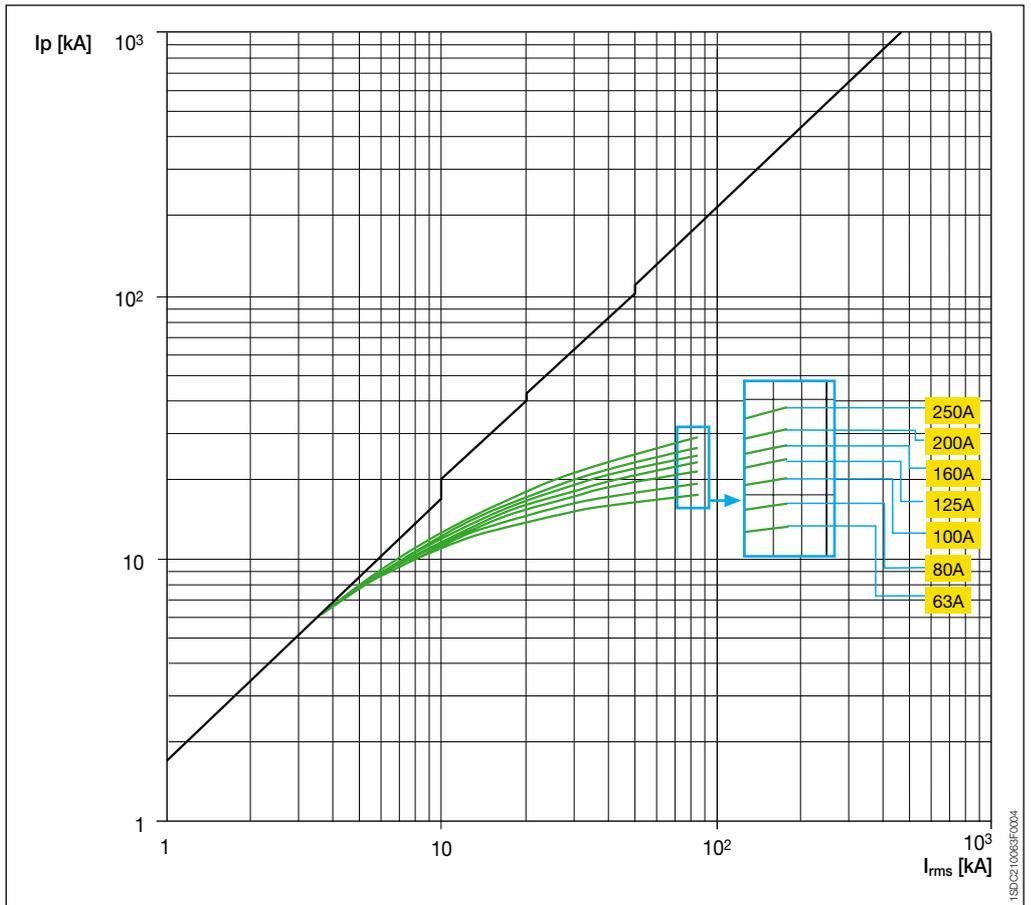
230 V

4



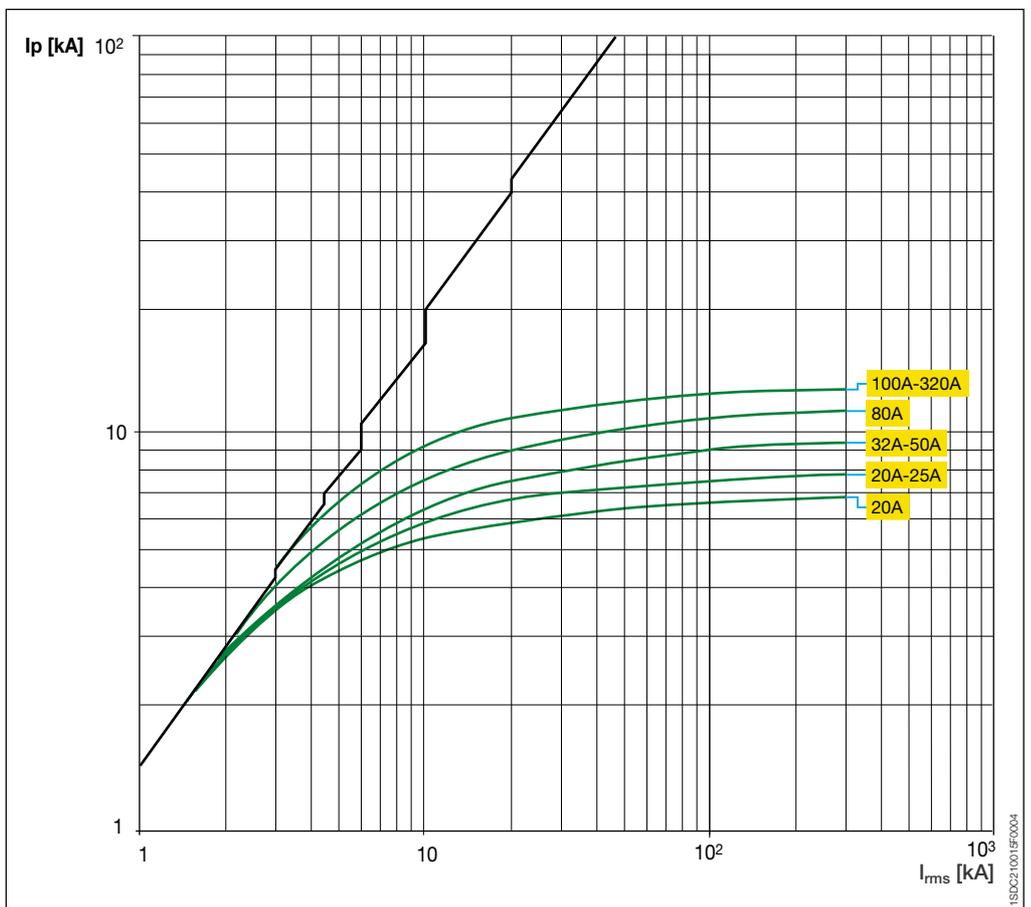
### T3 250

230 V



### T4 250/320

230 V

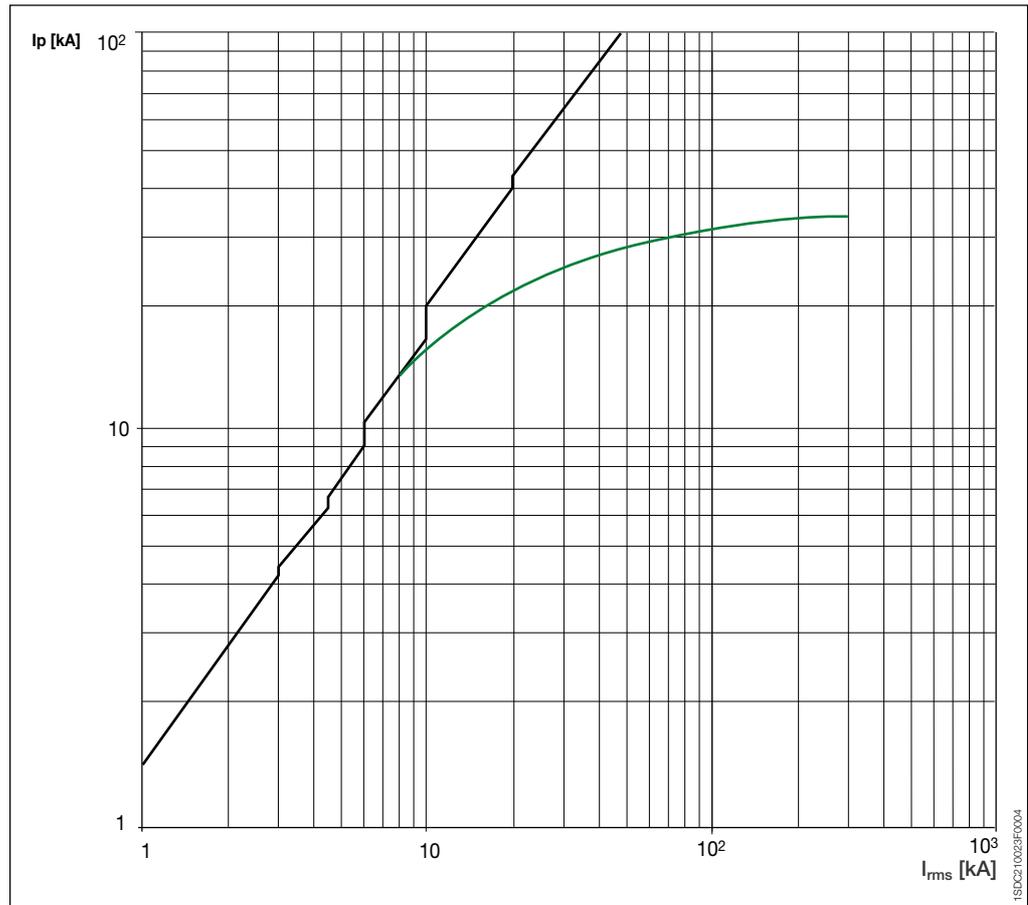




# Courbes de limitation

## T5 400/630

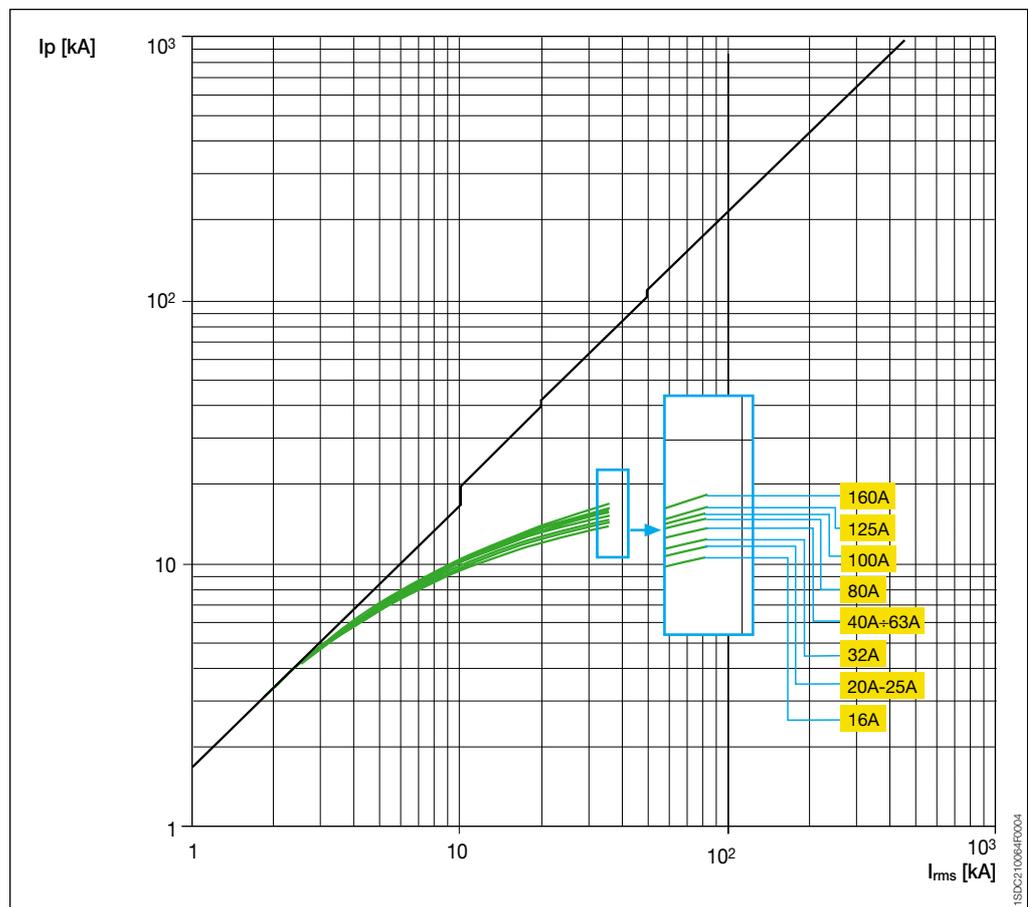
230 V



## T1 160

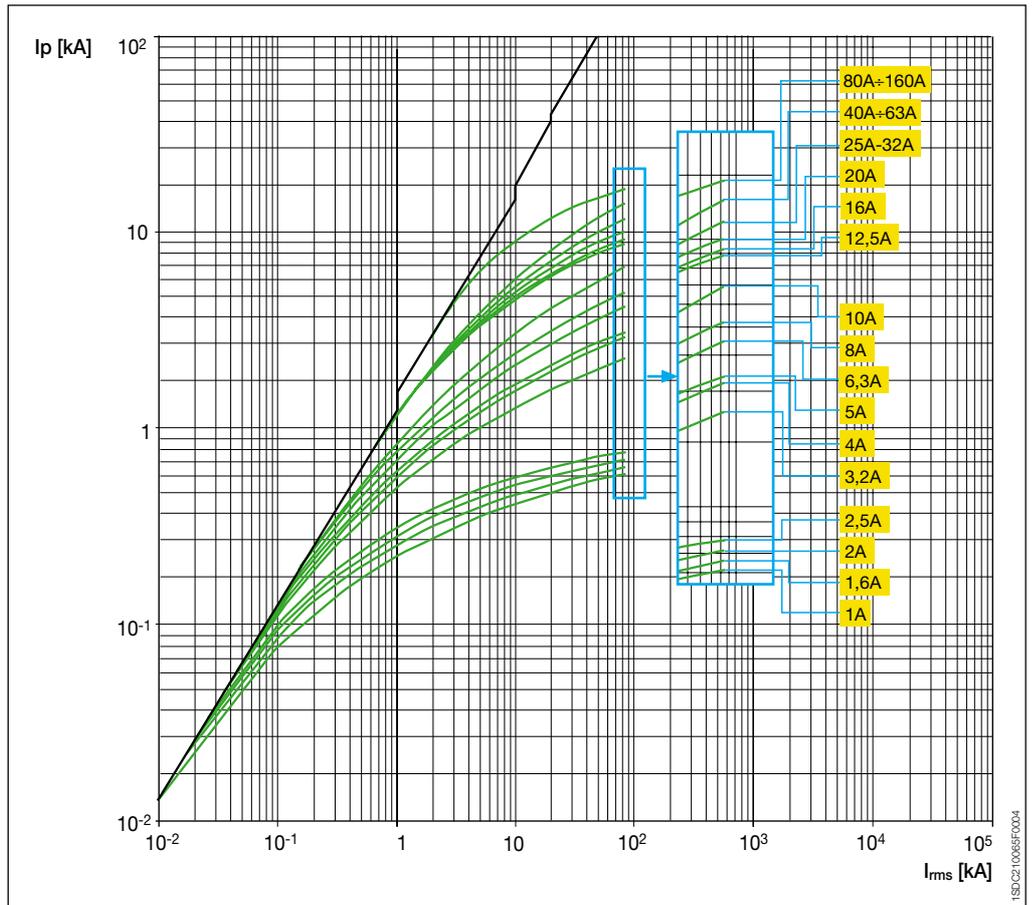
400-440 V

4



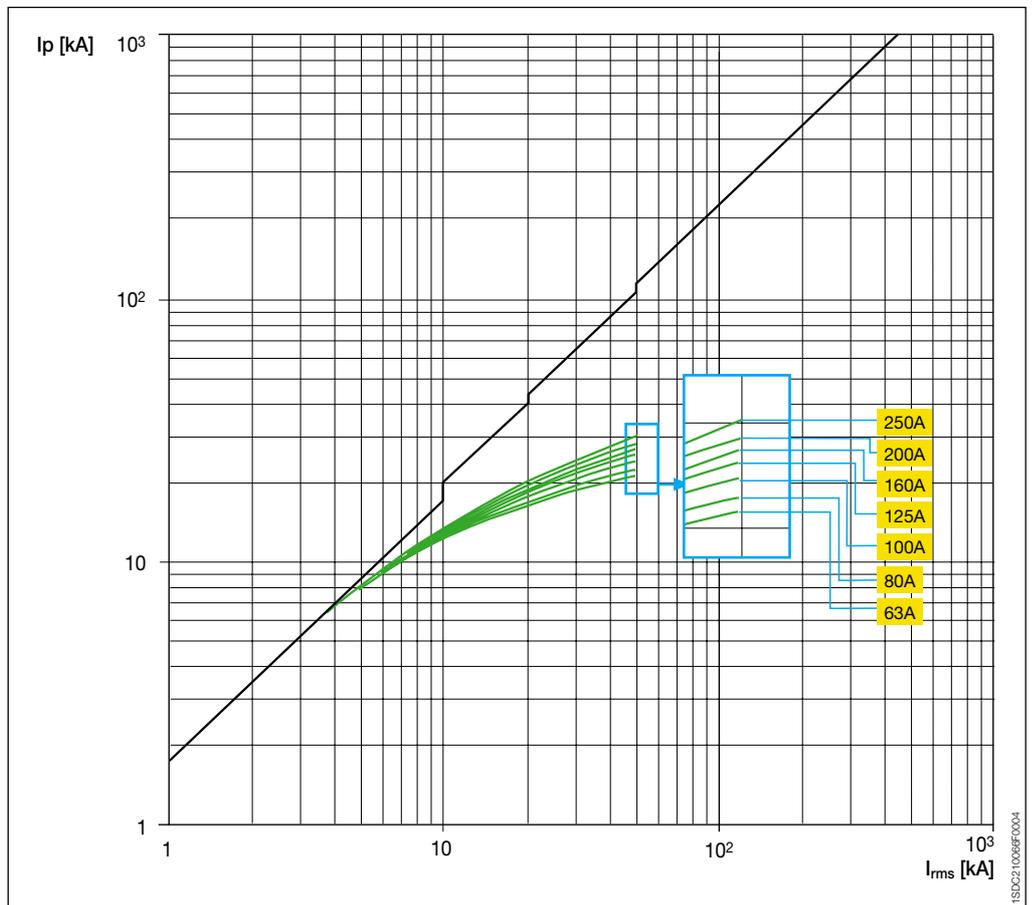
## T2 160

400-440 V



## T3 250

400-440 V

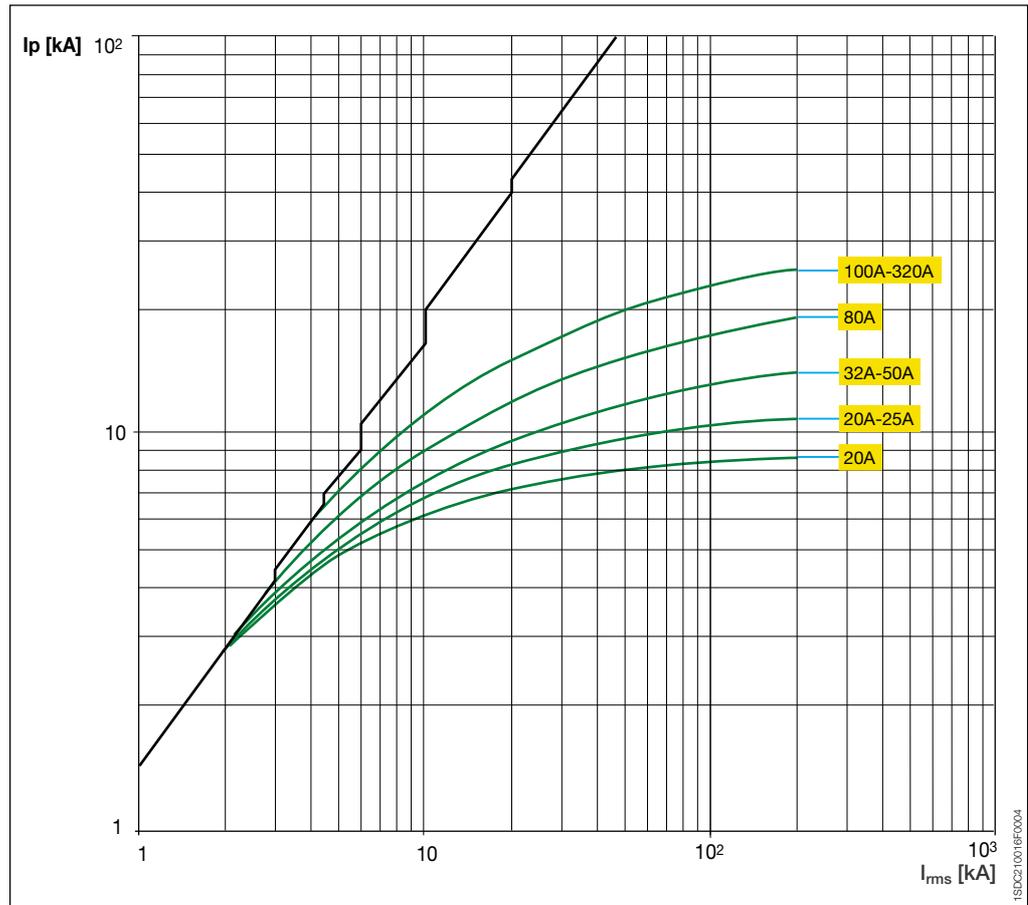




# Courbes de limitation

## T4 250/320

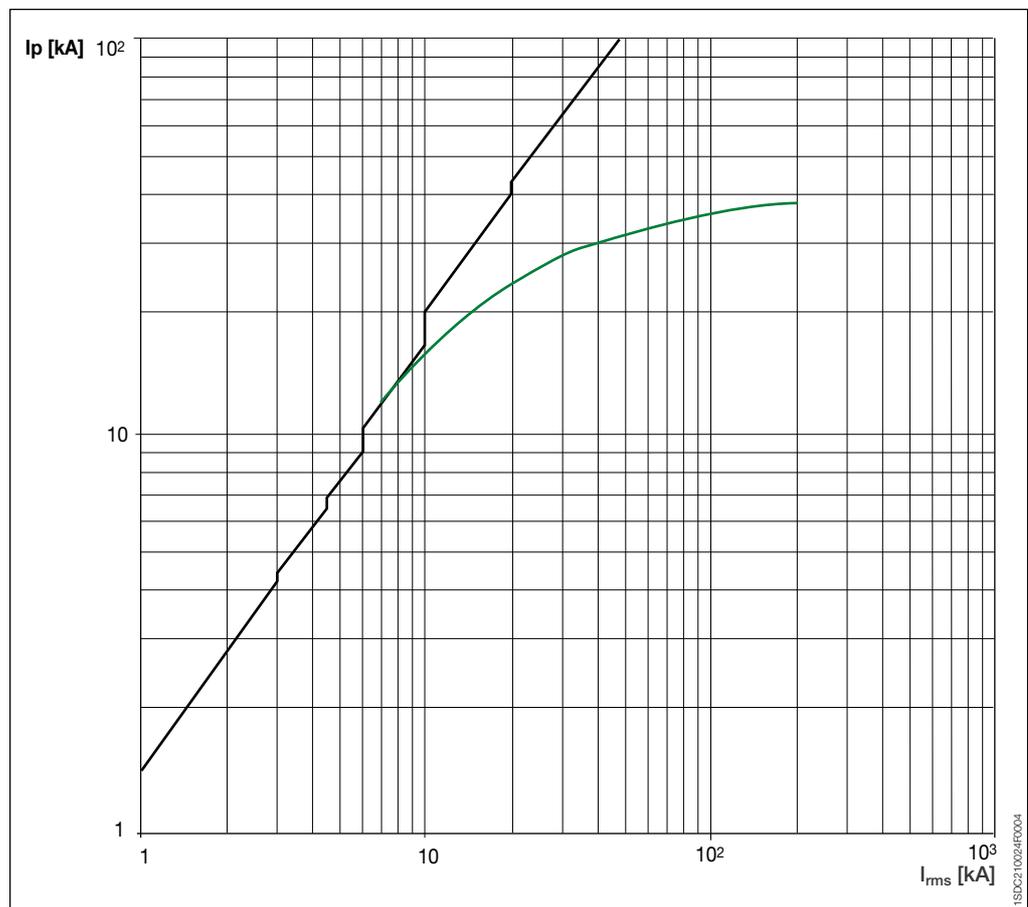
400-440 V



## T5 400/630

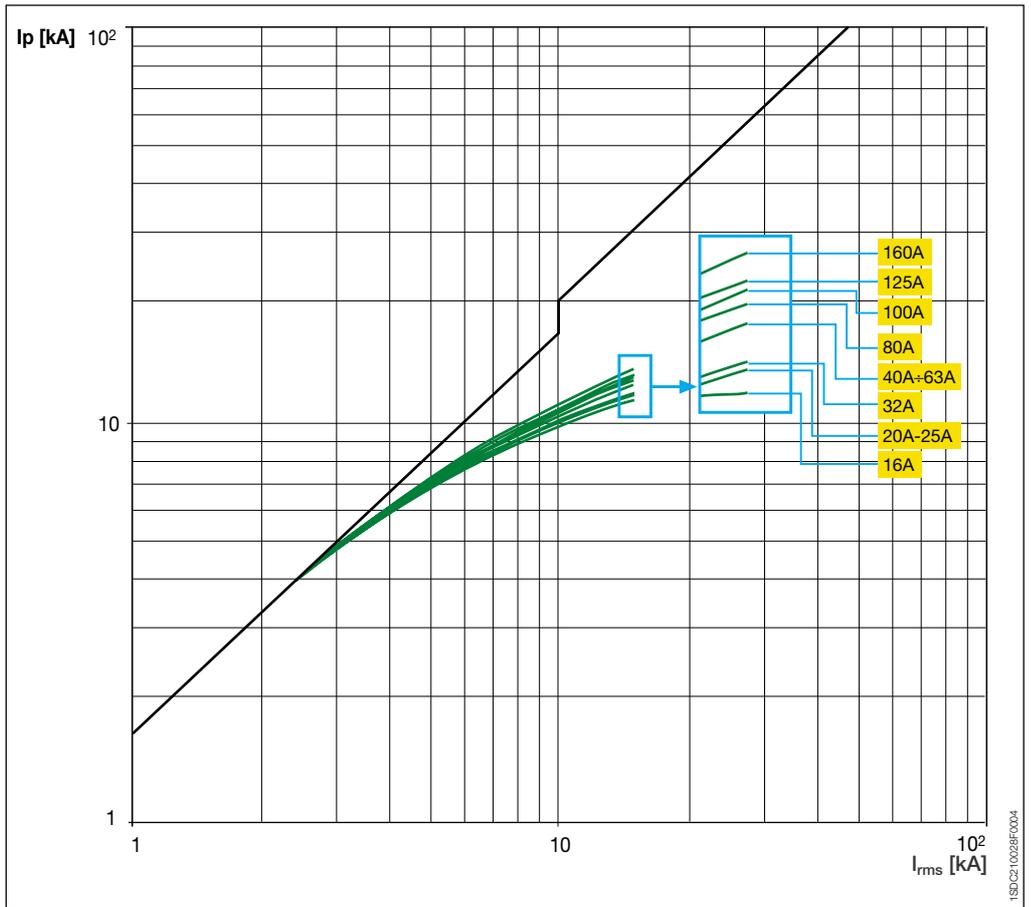
400-440 V

4



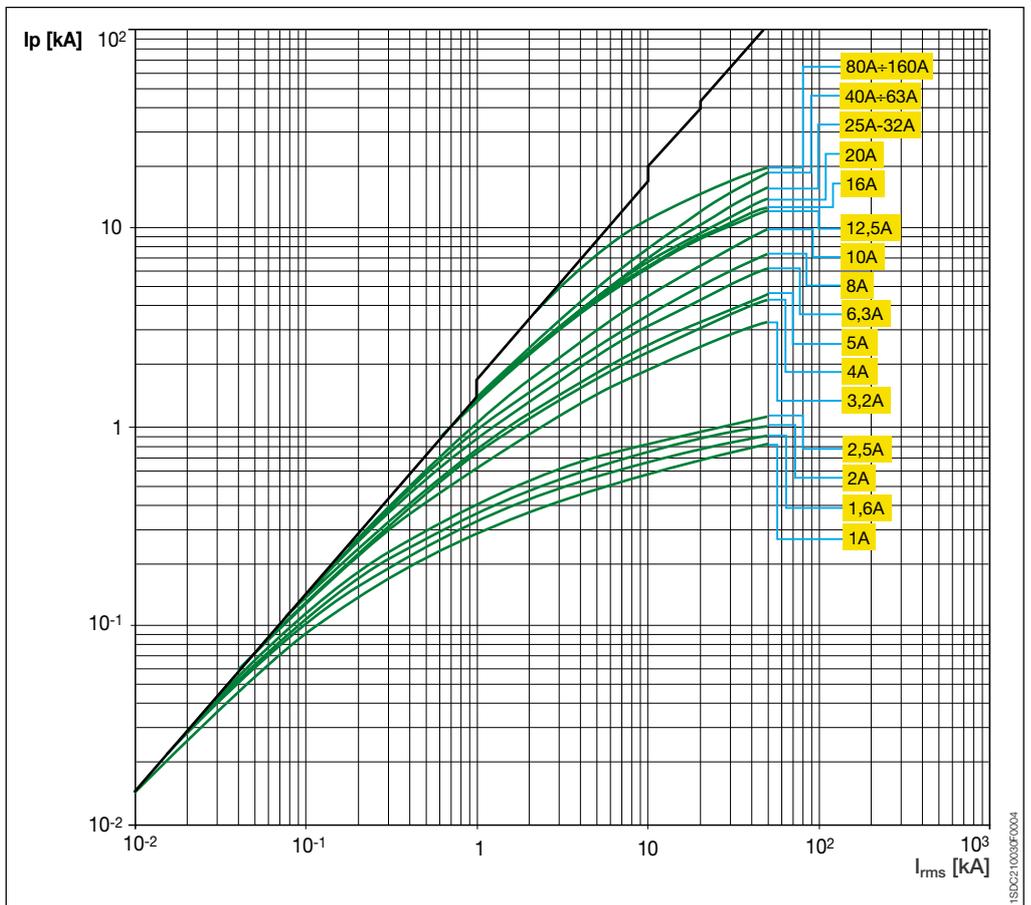
# T1 160

500 V



# T2 160

500 V

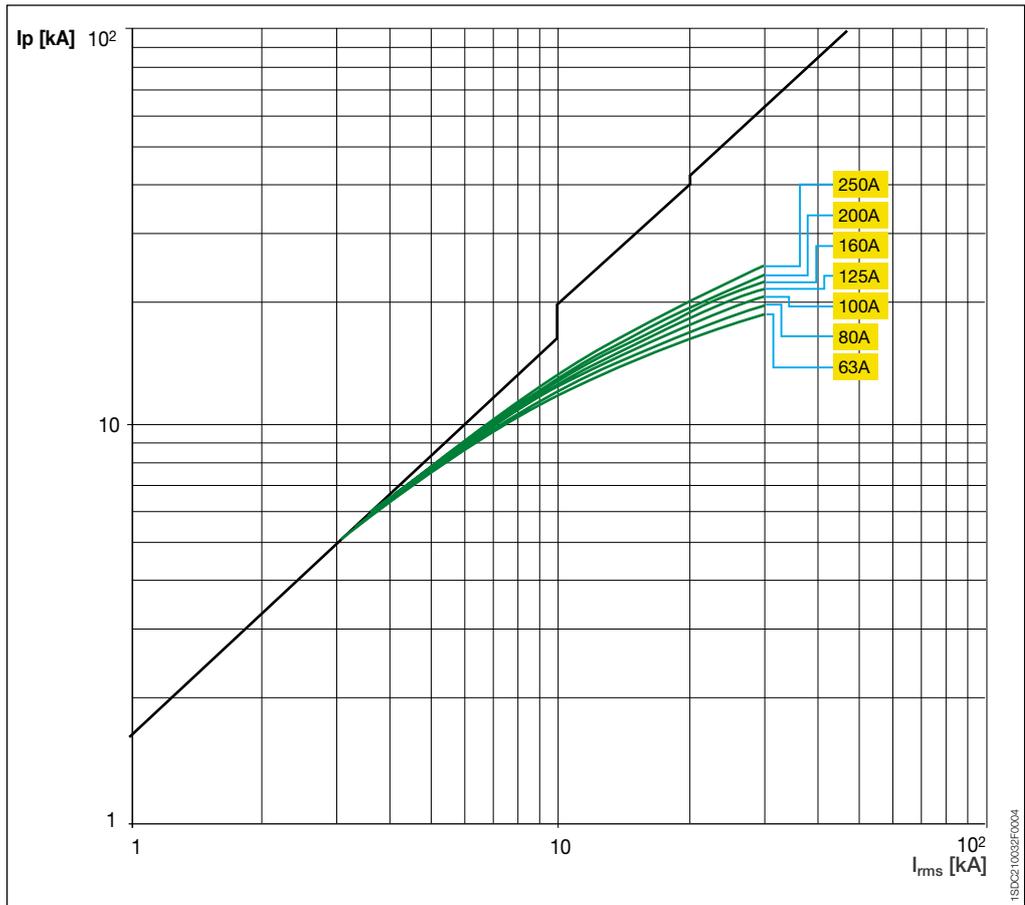




# Courbes de limitation

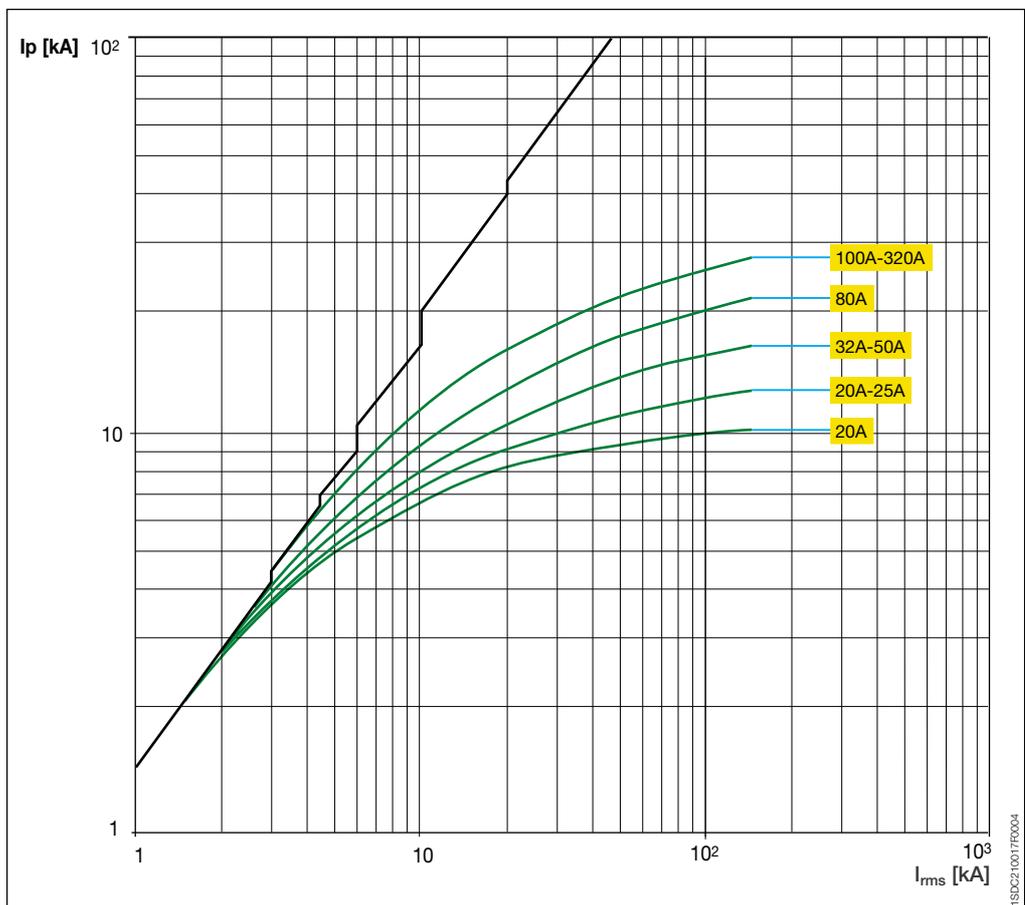
## T3 250

500 V



## T4 250/320

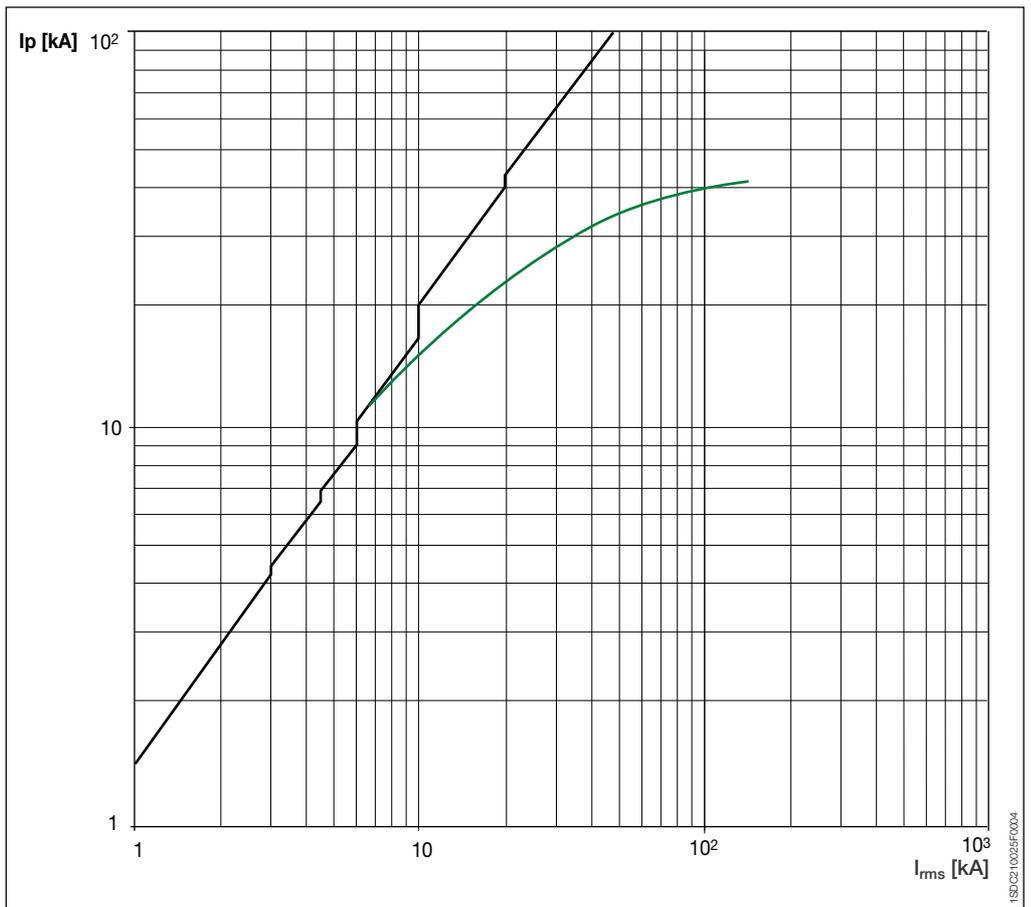
500 V



4

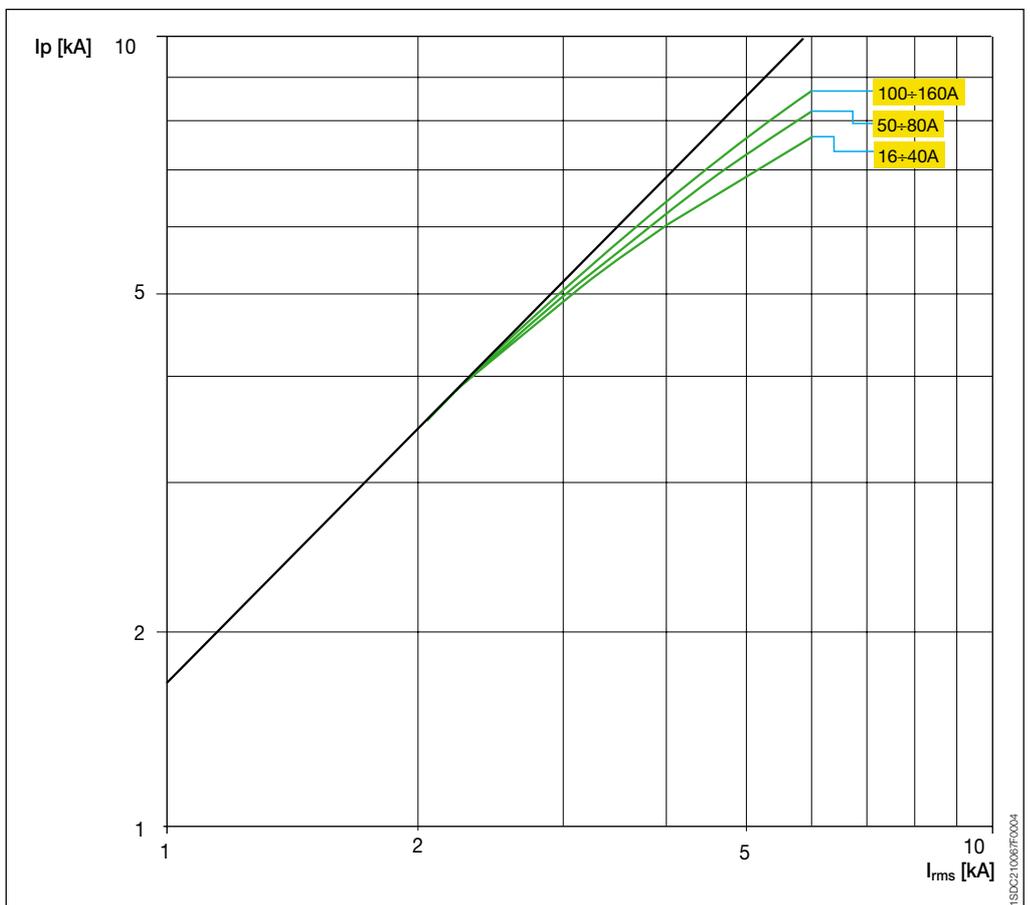
## T5 400/630

500 V



## T1 160

690 V

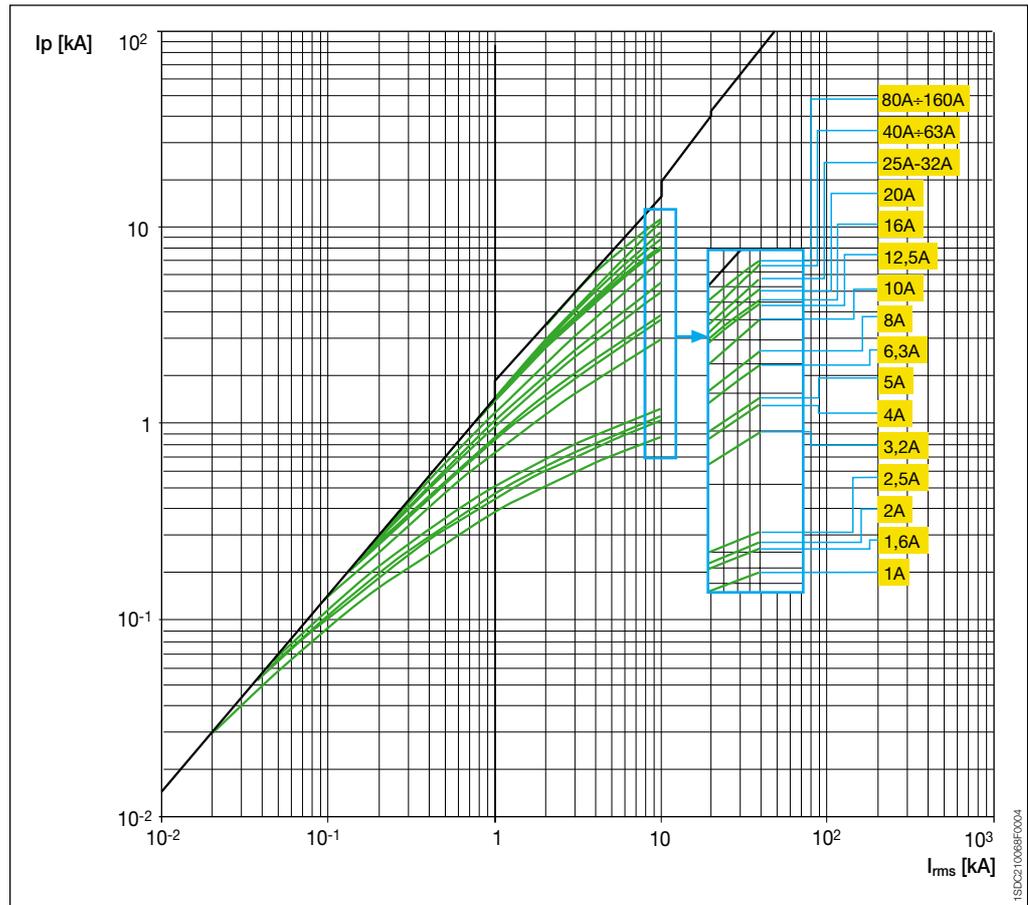




# Courbes de limitation

## T2 160

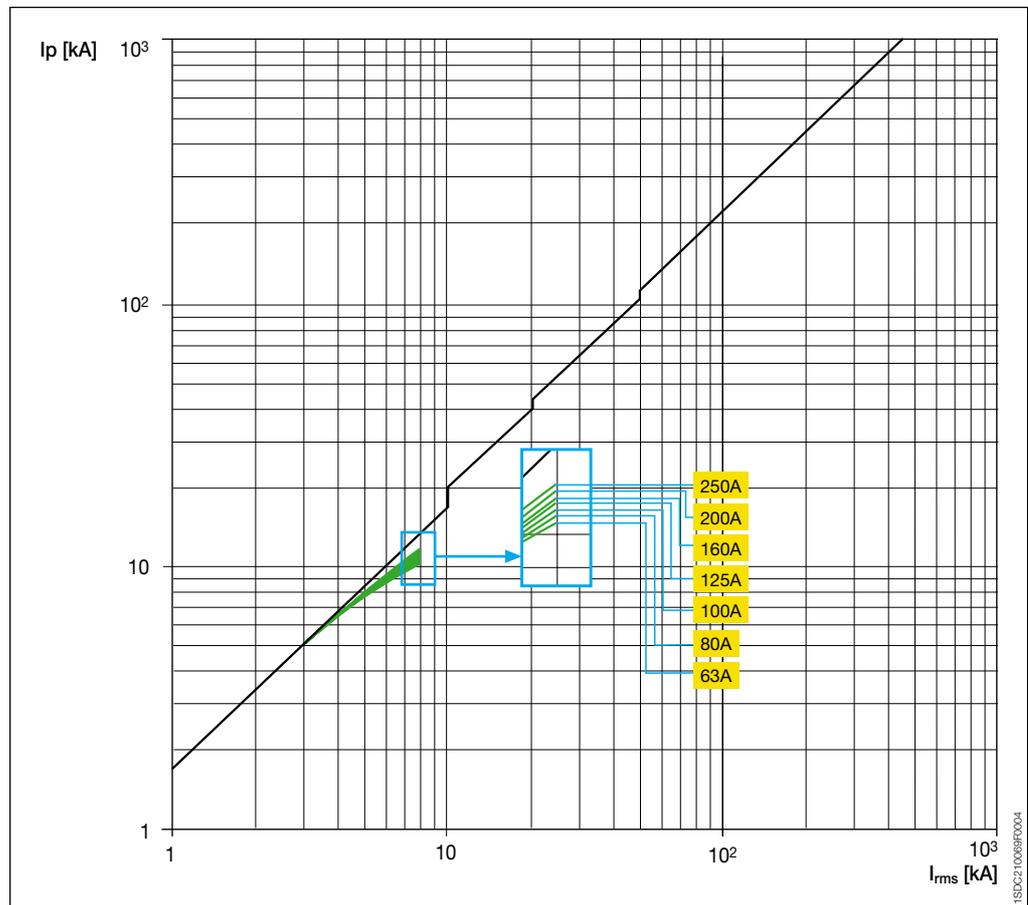
690 V



## T3 250

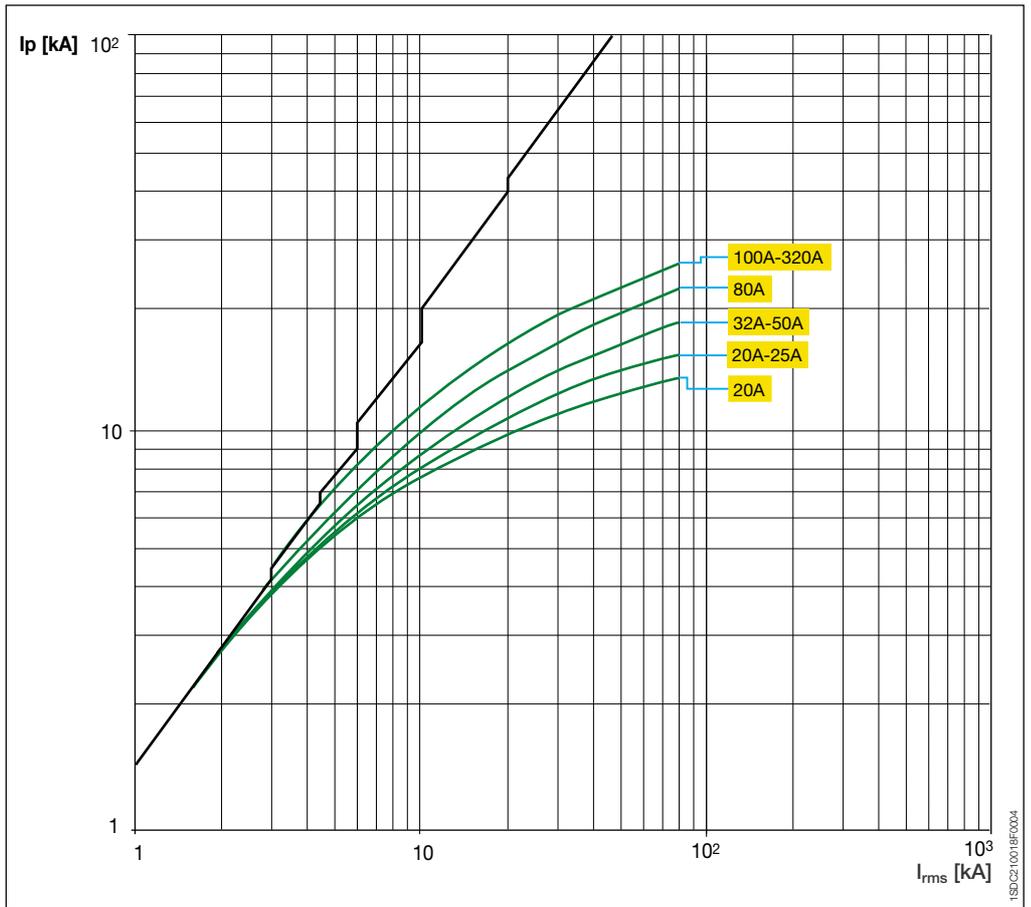
690 V

4



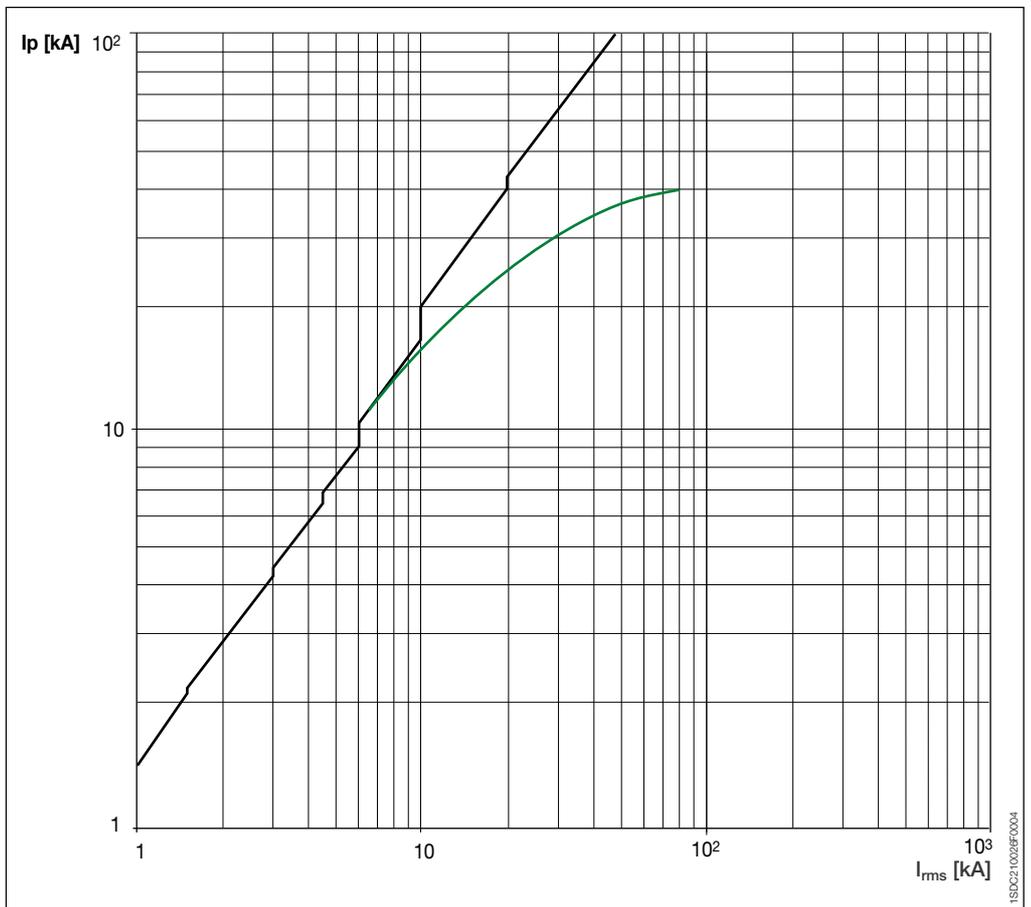
# T4 250/320

690 V



# T5 400/630

690 V

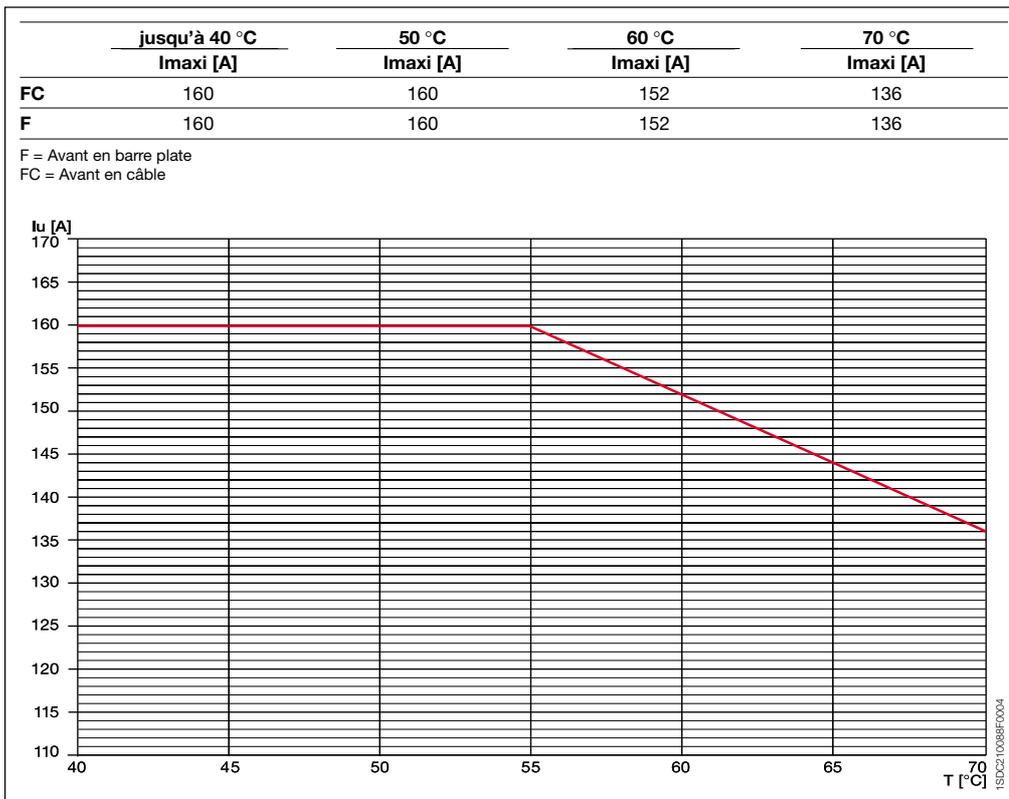




# Déclassement en température

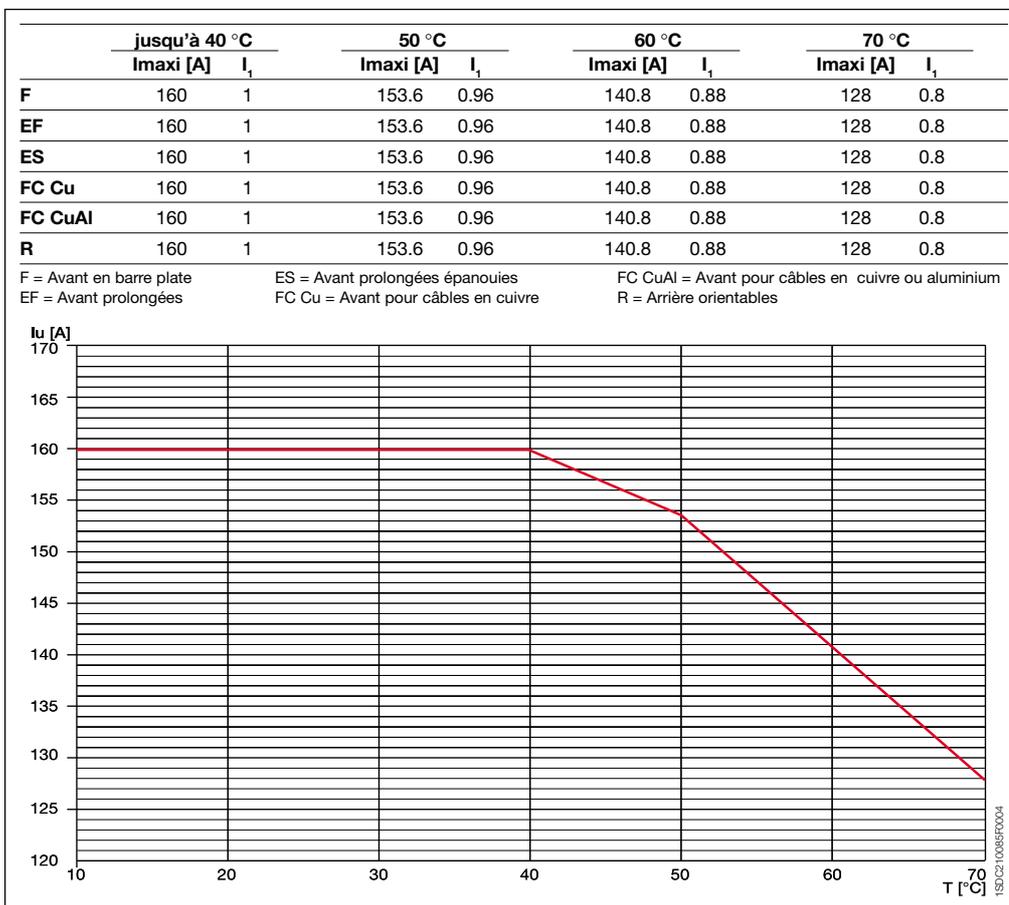
## Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques

### T1D 160

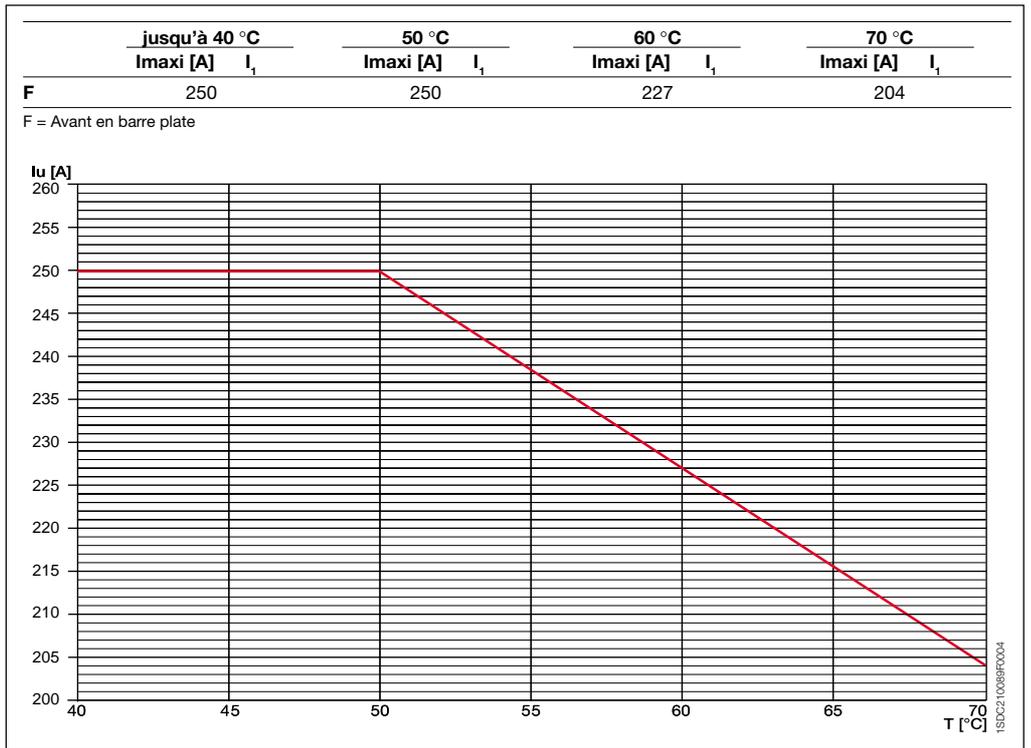


### T2 160 PR221DS

4



# T3D 250



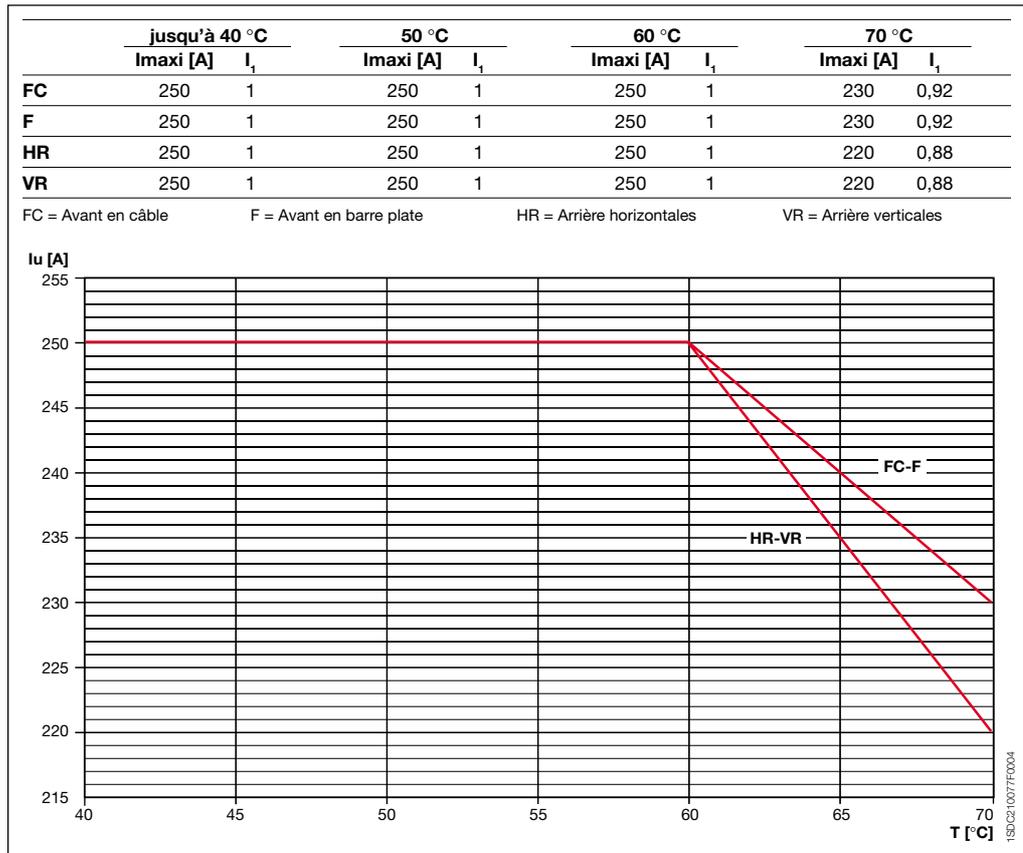


# Déclassement en température

## Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques

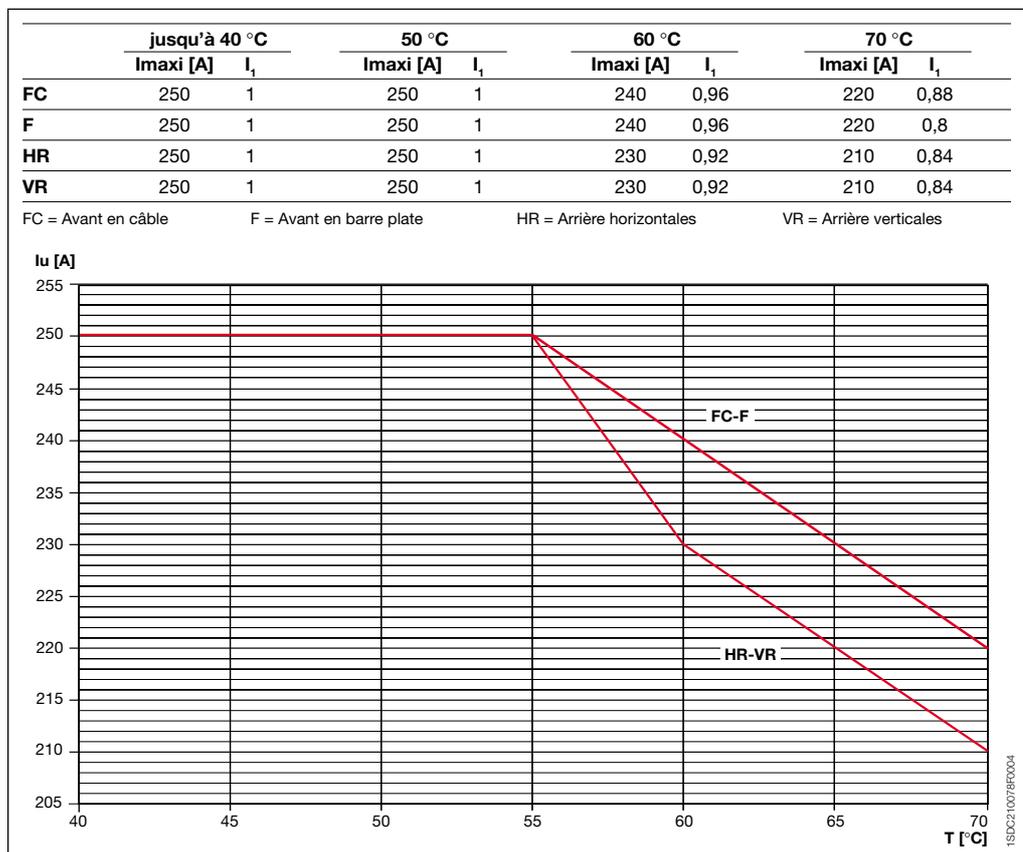
### T4 250

#### Fixe



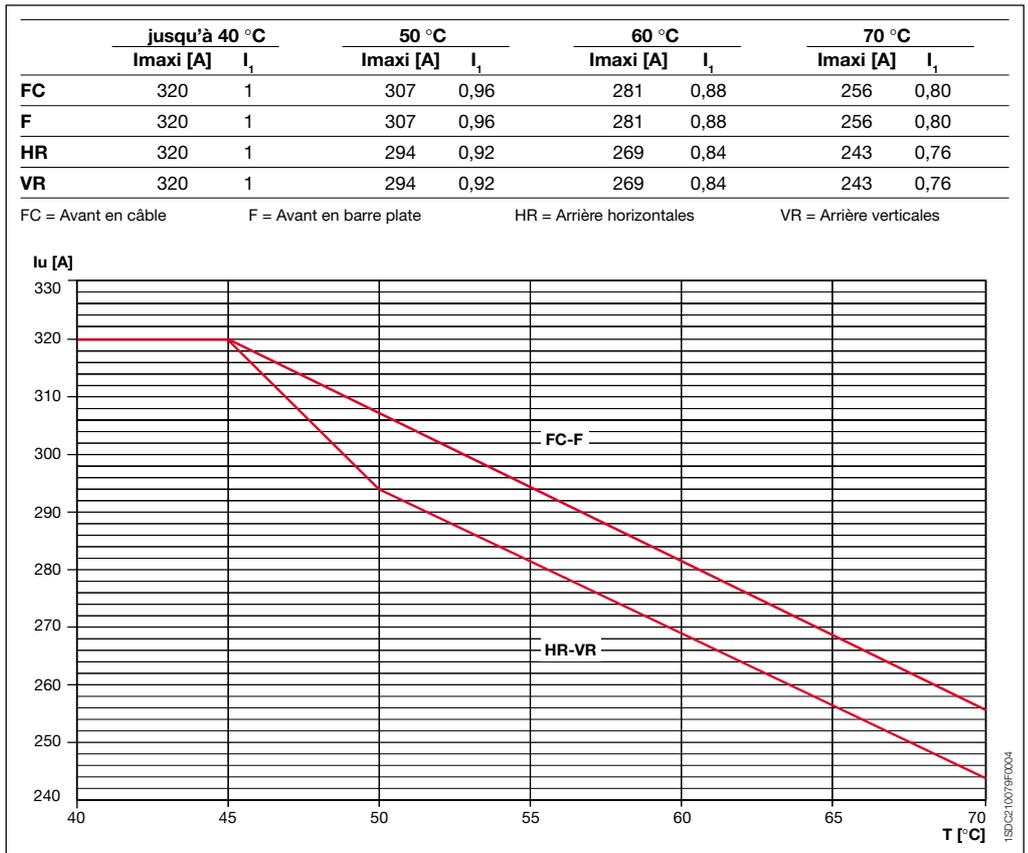
### T4 250

#### 4 Débrochable sur chariot – Débrochable



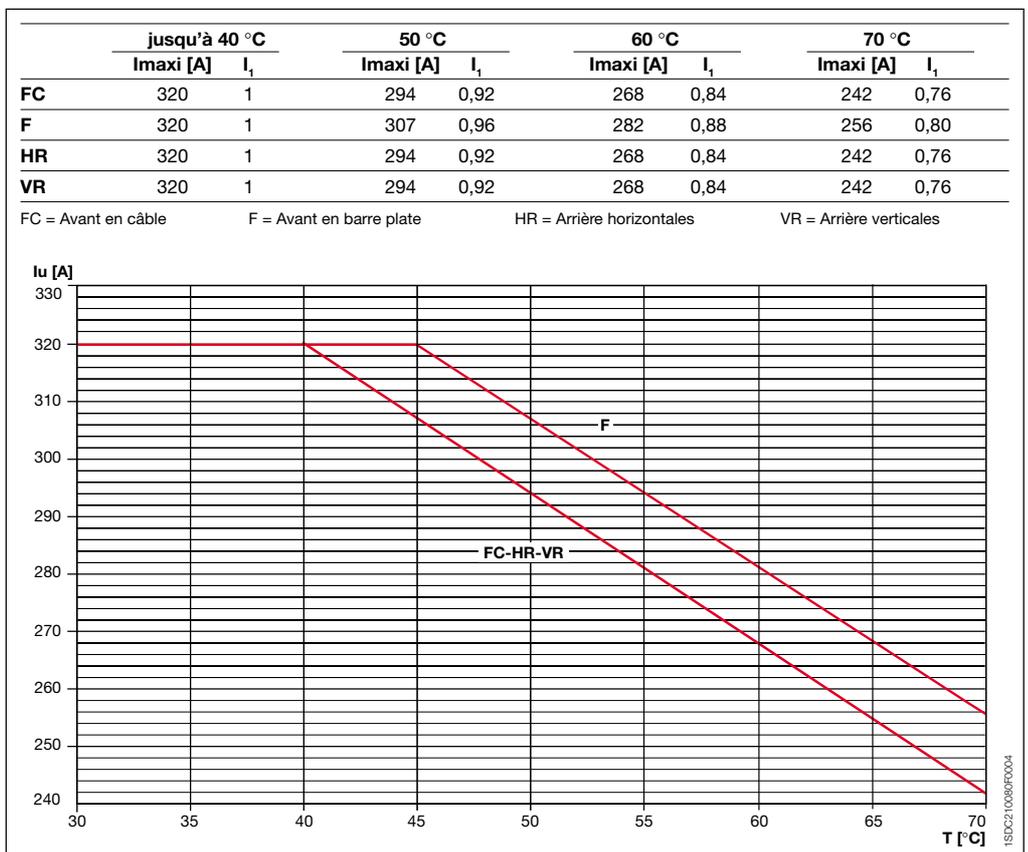
## T4 320 et T4D 320

### Fixe



## T4 320 et T4D 320

### Débrochable sur chariot – Débrochable



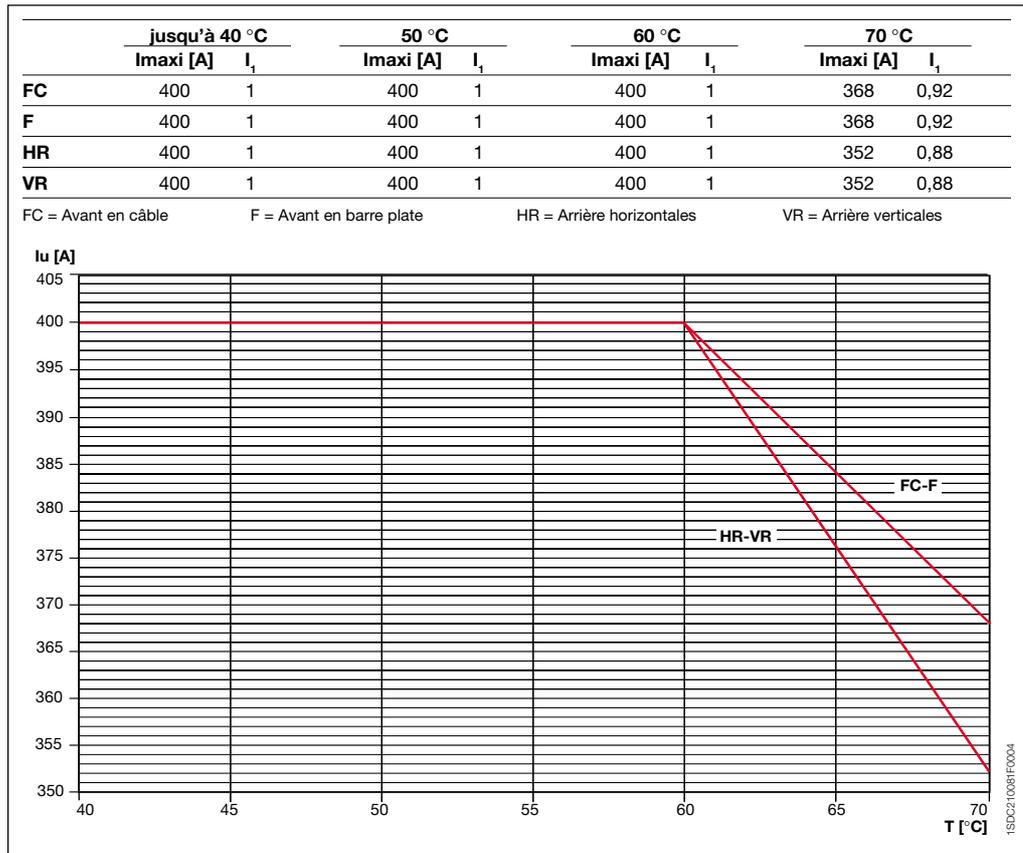


# Déclassement en température

## Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques

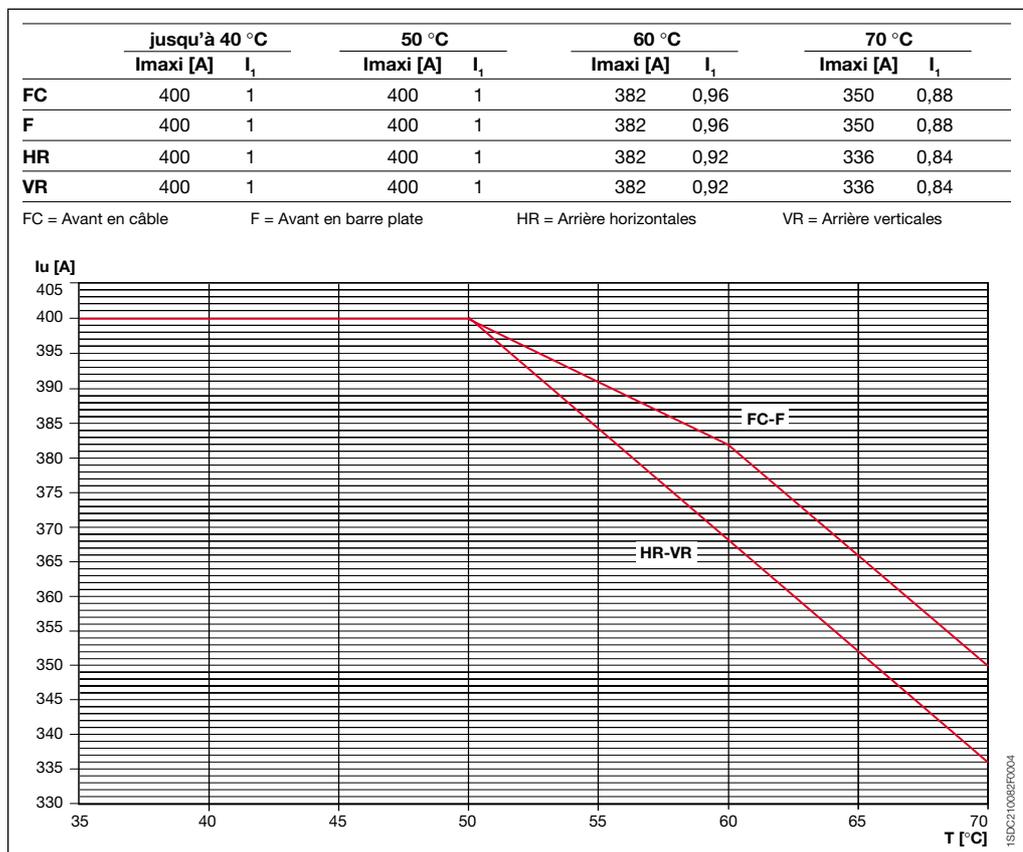
### T5 400 et T5D 400

Fixe



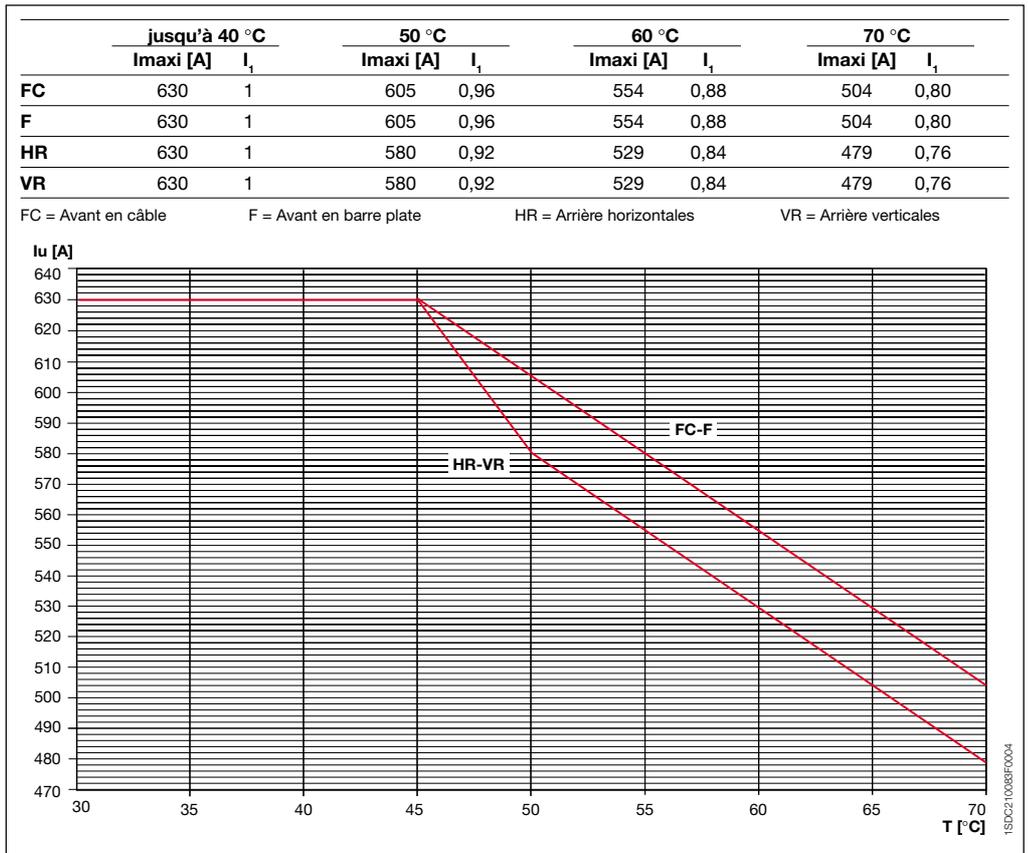
### T5 400 et T5D 400

4 Débrochable sur chariot – Débrochable



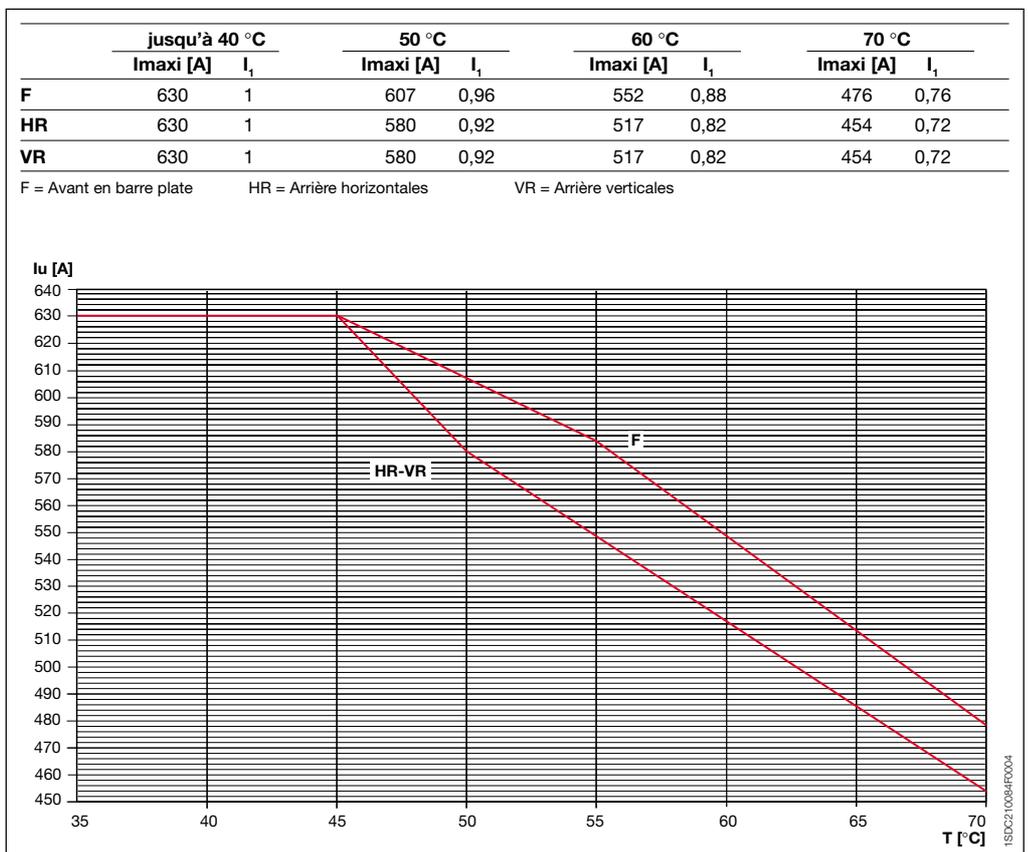
## T5 630 et T5D 630

### Fixe



## T5 630 et T5D 630

### Débrochable sur chariot – Débrochable





# Déclassement en température

## Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques

**Tmax T1 et T1 1P <sup>(1)</sup>**

In [A]	10 °C		20 °C		30 °C		40 °C		50 °C		60 °C		70 °C	
	MIN	MAXI												
16	13	18	12	18	12	17	11	16	11	15	10	14	9	13
20	16	23	15	22	15	21	14	20	13	19	12	18	11	16
25	20	29	19	28	18	26	18	25	16	23	15	22	14	20
32	26	37	25	35	24	34	22	32	21	30	20	28	18	26
40	32	46	31	44	29	42	28	40	26	38	25	35	23	33
50	40	58	39	55	37	53	35	50	33	47	31	44	28	41
63	51	72	49	69	46	66	44	63	41	59	39	55	36	51
80	64	92	62	88	59	84	56	80	53	75	49	70	46	65
100	81	115	77	110	74	105	70	100	66	94	61	88	57	81
125	101	144	96	138	92	131	88	125	82	117	77	109	71	102
160	129	184	123	176	118	168	112	160	105	150	98	140	91	130

**Tmax T2**

In [A]	10 °C		20 °C		30 °C		40 °C		50 °C		60 °C		70 °C	
	MIN	MAXI												
1,6	1,3	1,8	1,2	1,8	1,2	1,7	1,1	1,6	1,0	1,5	1,0	1,4	0,9	1,3
2	1,6	2,3	1,5	2,2	1,5	2,1	1,4	2,0	1,3	1,9	1,2	1,7	1,1	1,6
2,5	2,0	2,9	1,9	2,8	1,8	2,6	1,8	2,5	1,6	2,3	1,5	2,2	1,4	2,0
3,2	2,6	3,7	2,5	3,5	2,4	3,4	2,2	3,2	2,1	3,0	1,9	2,8	1,8	2,6
4	3,2	4,6	3,1	4,4	2,9	4,2	2,8	4,0	2,6	3,7	2,4	3,5	2,3	3,2
5	4,0	5,7	3,9	5,5	3,7	5,3	3,5	5,0	3,3	4,7	3,0	4,3	2,8	4,0
6,3	5,1	7,2	4,9	6,9	4,6	6,6	4,4	6,3	4,1	5,9	3,8	5,5	3,6	5,1
8	6,4	9,2	6,2	8,8	5,9	8,4	5,6	8,0	5,2	7,5	4,9	7,0	4,5	6,5
10	8,0	11,5	7,7	11,0	7,4	10,5	7,0	10,0	6,5	9,3	6,1	8,7	5,6	8,1
12,5	10,1	14,4	9,6	13,8	9,2	13,2	8,8	12,5	8,2	11,7	7,6	10,9	7,1	10,1
16	13	18	12	18	12	17	11	16	10	15	10	14	9	13
20	16	23	15	22	15	21	14	20	13	19	12	17	11	16
25	20	29	19	28	18	26	18	25	16	23	15	22	14	20
32	26	37	25	35	24	34	22	32	21	30	19	28	18	26
40	32	46	31	44	29	42	28	40	26	37	24	35	23	32
50	40	57	39	55	37	53	35	50	33	47	30	43	28	40
63	51	72	49	69	46	66	44	63	41	59	38	55	36	51
80	64	92	62	88	59	84	56	80	52	75	49	70	45	65
100	80	115	77	110	74	105	70	100	65	93	61	87	56	81
125	101	144	96	138	92	132	88	125	82	117	76	109	71	101
160	129	184	123	178	118	168	112	160	105	150	97	139	90	129

**Tmax T3**

In [A]	10 °C		20 °C		30 °C		40 °C		50 °C		60 °C		70 °C	
	MIN	MAXI												
63	51	72	49	69	46	66	44	63	41	59	38	55	35	51
80	64	92	62	88	59	84	56	80	52	75	48	69	45	64
100	80	115	77	110	74	105	70	100	65	93	61	87	56	80
125	101	144	96	138	92	132	88	125	82	116	76	108	70	100
160	129	184	123	176	118	168	112	160	104	149	97	139	90	129
200	161	230	154	220	147	211	140	200	130	186	121	173	112	161
250	201	287	193	278	184	263	175	250	163	233	152	216	141	201

<sup>(1)</sup> Pour le disjoncteur T1 1p (équipé d'un déclencheur magnétothermique fixe TMF), ne tenir compte que de la seule colonne correspondant au réglage maximum des déclencheurs TMD.

**Tmax T4**

In [A]	10 °C		20 °C		30 °C		40 °C		50 °C		60 °C		70 °C	
	MIN	MAXI												
20	19	27	18	24	16	23	14	20	12	17	10	15	8	13
32	26	43	24	39	22	36	19	32	16	27	14	24	11	21
50	37	62	35	58	33	54	30	50	27	46	25	42	22	39
80	59	98	55	92	52	86	48	80	44	74	40	66	32	58
100	83	118	80	113	74	106	70	100	66	95	59	85	49	75
125	103	145	100	140	94	134	88	125	80	115	73	105	63	95
160	130	185	124	176	118	168	112	160	106	150	100	104	90	130
200	162	230	155	220	147	210	140	200	133	190	122	175	107	160
250	200	285	193	275	183	262	175	250	168	240	160	230	150	220
320	260	368	245	350	234	335	224	320	212	305	200	285	182	263

**Tmax T5**

In [A]	10 °C		20 °C		30 °C		40 °C		50 °C		60 °C		70 °C	
	MIN	MAXI												
320	260	368	245	350	234	335	224	320	212	305	200	285	182	263
400	325	465	310	442	295	420	280	400	265	380	250	355	230	325
500	435	620	405	580	380	540	350	500	315	450	280	400	240	345
630	520	740	493	705	462	660	441	630	405	580	380	540	350	500



# Dissipation thermique

Puissance [W/pôle]	T1/T1 1p In[A]	T2		T3		T4		T5		
		F	F	P	F	P	F	P/W	F	P/W
<b>TMD</b>	1		1,5	1,7						
<b>TMA</b>	1,6		2,1	2,5						
<b>TMG</b>	2		2,5	2,9						
<b>MF</b>	2,5		2,6	3						
<b>MA</b>	3,2		2,9	3,4						
	4		2,6	3						
	5		2,9	3,5						
	6,3		3,5	4,1						
	8		2,7	3,2						
	10		3,1	3,6						
	12,5		1,1	1,3						
	16	1,5	1,4	1,6						
	20	1,8	1,7	2			3,6	3,6		
	25	2	2,3	2,8						
	32	2,1	2,7	3,2			3,7	3,7		
	40	2,6	3,9	4,6						
	50	3,7	4,3	5			3,9	4,1		
	63	4,3	5,1	6	4,3	5,1				
	80	4,8	6,1	7,2	4,8	5,8	4,6	5		
	100	7	8,5	10	5,6	6,8	5,2	5,8		
	125	10,7	12	14,7	6,6	7,9	6,2	7,2		
	160	15	17	20	7,9	9,5	7,4	9		
	200				13,2	15,8	9,9	12,4		
	250				17,8	21,4	13,7	17,6		
	320						20,6	27	13,6	20,9
	400								19,5	31
	500								28,8	36,7
	630								44	56,6
<b>PR221-222</b>	10		0,5	0,6						
	25		1	1,2						
	63		3,5	4						
	100		8	9,2			1,7	2,3		
	160		17	20			4,4	6		
	250						10,7	14,6		
	320						17,6	24	10,6	17,9
	400								16,5	28
	630								41	53,6

4



# Applications particulières

## Emploi des appareils en 16 2/3 Hz

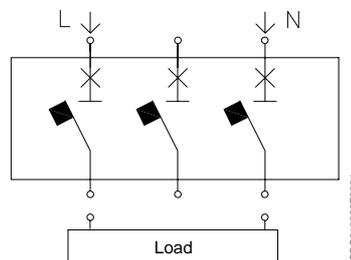
Les disjoncteurs de la série Tmax magnétothermiques sont adaptés au fonctionnement à des fréquences 16 2/3 Hz, qui est une application principalement utilisée dans le domaine ferroviaire. On trouvera ci-après les performances électriques (Pouvoir de coupure Icu) en fonction de la tension et du nombre de pôles à connecter en série, avec les schémas de raccordement pour référence.

Icu [kA]	Schéma de raccordement	T1			T2				T3		T4					T5					
		B	C	N	N	S	H	L	N	S	N	S	H	L	V	N	S	H	L	V	
250 V (AC)	2 pôles en série	A	16	25	36	36	50	70	85	36	50	36	50	70	100	150	36	50	70	100	150
250 V (AC)	3 pôles en série	B-C	20	30	40	40	55	85	100	40	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500 V (AC)	2 pôles en série	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	36	50	70	100	25	36	50	70	100
500 V (AC)	3 pôles en série	B-C	16	25	36	36	50	70	85	36	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
750 V (AC)	3 pôles en série	B-C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	25	36	50	70	16	25	36	50	70
750 V (AC)	4 pôles en série <sup>(1)</sup>	D	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1000 V (AC)	4 pôles en série <sup>(2)</sup>	D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	40

(1) Disjoncteurs avec neutre à 100%  
 (2) Utiliser des disjoncteurs en version 1000 V DC

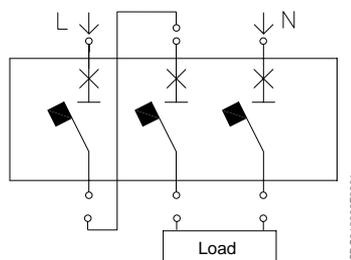
### Schémas de raccordement

**Schéma A:** Coupure avec un pôle par polarité



**Remarque:** En l'absence de neutre connecté à la terre, la méthode d'installation doit être telle que la probabilité d'un deuxième défaut à la terre soit nulle.

**Schéma B:** Coupure avec deux pôles en série pour une polarité et un pôle pour l'autre polarité



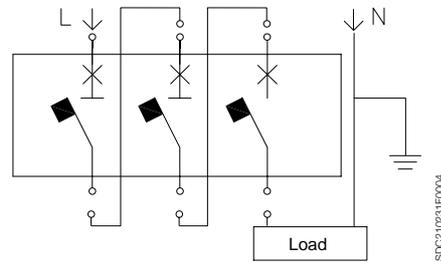
**Remarque:** En l'absence de neutre connecté à la terre, la méthode d'installation doit être telle que la probabilité d'un deuxième défaut à la terre soit nulle.



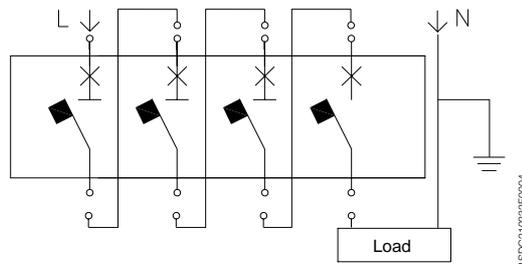
## Applications particulières

### Emploi des appareils en 16 2/3 Hz

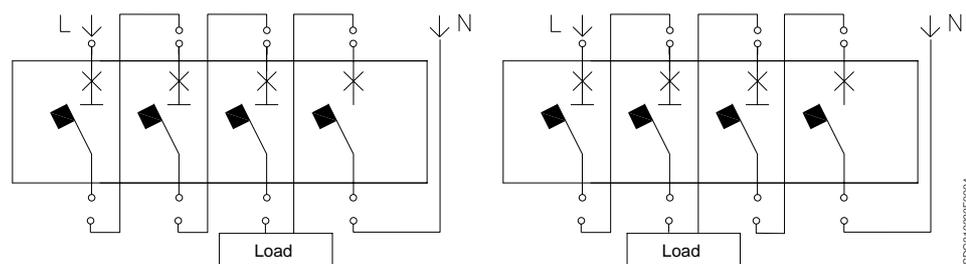
**Schéma C:** Coupure avec trois pôles en série pour une polarité (avec neutre mis à la terre)



**Schéma D:** Coupure avec quatre pôles en série pour une polarité (avec neutre mis à la terre)



**Schéma D:** Coupure avec trois pôles en série pour une polarité et un pôle pour l'autre polarité, et coupure avec deux pôles en série pour chaque polarité



**Remarque:** En l'absence de neutre connecté à la terre, la méthode d'installation doit être telle que la probabilité d'un deuxième défaut à la terre soit nulle.

### Seuils de déclenchement

Le seuil thermique du disjoncteur est le même que celui de la version normale.

Pour le seuil magnétique, il faut utiliser un coefficient de correction à adopter pour les seuils de protection comme indiqué dans le tableau:

Disjoncteur	Schéma A	Schéma B-C	Schéma D
T1	1	1	-
T2	0,9	0,9	0,9
T3	0,9	0,9	-
T4	0,9	0,9	0,9
T5	0,9	0,9	0,9

### Réglage du seuil magnétique

Le facteur de correction tient compte du phénomène qui, avec des fréquences différentes de 50+60 Hz, modifie la valeur de déclenchement du seuil de protection contre les courts-circuits. La valeur à régler sur le déclencheur est par conséquent la valeur réelle et souhaitée de déclenchement divisée par le facteur de correction.

#### Exemple

- Courant de service:  $I_b = 200$  A
- Disjoncteur: T4 250 In = 250 A
- Protection magnétique voulue:  $I_3 = 2000$  A
- Valeur de seuil magnétique à régler:

$$\text{Réglage: } \frac{I_3}{k_m}$$

donc, dans ce cas, le réglage de la valeur pour le seuil magnétique est:

$$\text{Réglage: } \frac{2000}{0,9} = 2222 \text{ A (approx. égal à } 9 I_n)$$



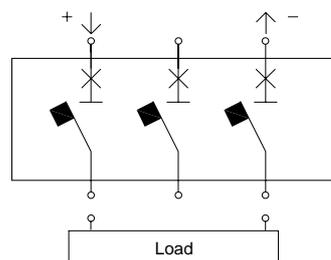
# Applications particulières

## Emploi des appareils en courant continu

Pour obtenir le nombre de pôles en série nécessaire pour garantir le pouvoir de coupure requis aux différentes tensions de fonctionnement, il faut utiliser des schémas de connexion appropriés. Pour le pouvoir de coupure (Icu), selon la valeur de tension et le nombre de pôles connectés en série, par référence aux schémas de connexion, se référer au tableau p. 4/47.

### Protection et sectionnement du circuit avec disjoncteurs tripolaires

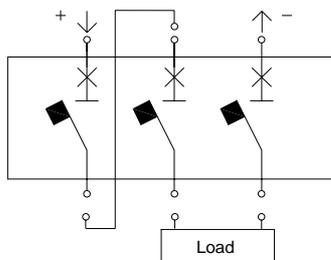
**Schéma A:** coupure avec un pôle par polarité



1SDC210234F004

**Remarque:** Avec polarité négative non connectée à la terre, la méthode d'installation doit être telle que la probabilité d'un deuxième défaut à la terre soit nulle.

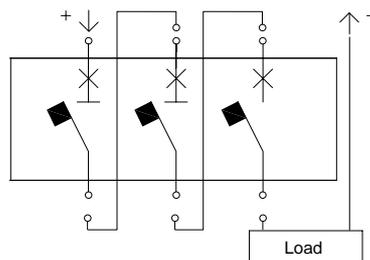
**Schéma B:** coupure avec deux pôles en série pour une polarité et un pôle pour l'autre polarité



1SDC210235F004

**Remarque:** Avec polarité négative non connectée à la terre, la méthode d'installation doit être telle que la probabilité d'un deuxième défaut à la terre soit nulle.

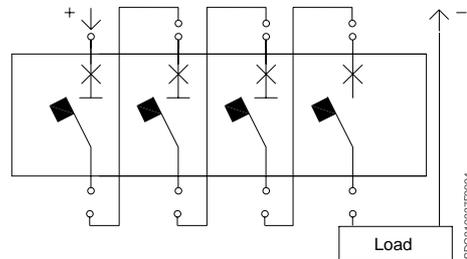
**Schéma C:** Coupure avec trois pôles en série pour une polarité



1SDC210236F004

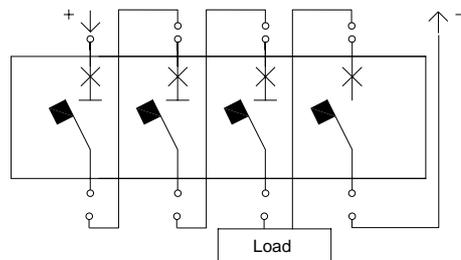
## Emploi à 1000 V DC avec disjoncteurs tétrapolaires

**Schéma D:** Coupure avec quatre pôles en série pour une polarité



1SD0210239F0004

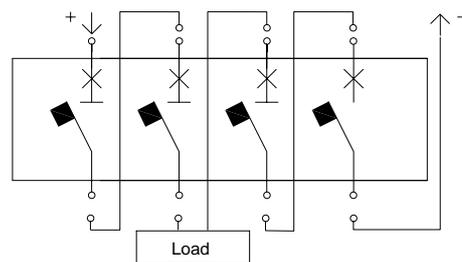
**Schéma E:** Coupure avec trois pôles en série sur une polarité et un pôle sur la polarité restante



1SD0210239F0004

**Remarque:** Avec polarité négative non connectée à la terre, la méthode d'installation doit être telle que la probabilité d'un deuxième défaut à la terre soit nulle.

**Schéma F:** Coupure avec deux pôles en série par polarité



1SD0210239F0004

**Remarque:** Avec polarité négative non connectée à la terre, la méthode d'installation doit être telle que la probabilité d'un deuxième défaut à la terre soit nulle.



## Applications particulières

### Emploi des appareils en courant continu

Le tableau qui suit indique le schéma de connexion à adopter en fonction du nombre de pôles à connecter en série pour avoir le pouvoir de coupure requis, relativement au type de réseau de distribution:

Système de distribution					
Tension assignée [V]	Fonction Protection	Sectionnement	Réseau Isolé de la terre	Réseau avec une polarité <sup>(1)</sup> la terre	Réseau avec à point médian à la terre
≤ 250	■	■	A	A	A
	■	-	-	-	-
≤ 500	■	■	A	B	A
	■	-	-	C	-
≤ 750	■	■	B	E	F
	■	-	-	C	-
≤ 1000	■	■	E, F	-	F
	■	-	-	D	-

<sup>(1)</sup> On suppose que la polarité négative est mise à la terre

Remarques:

- 1) On considère comme nul le risque d'un double défaut à la terre tel que le courant de défaut ne concerne qu'une partie des pôles de coupure.
- 2) Pour des tensions assignées supérieures à 750 V, on doit avoir la gamme en 1000 V pour courant continu.
- 3) Pour les raccordements avec quatre pôles en série, il faut utiliser des disjoncteurs avec neutre à 100% du réglage des phases.

Le tableau ci-dessous indique le facteur de correction pour le seuil de protection contre les courts-circuits (le seuil de protection contre les surcharges ne subit aucune modification):

Disjoncteur	Schéma A	Schéma B	Schéma C	Schéma D	Schéma E	Schéma F
T1	1,3	1	1	-	-	-
T2	1,3	1,15	1,15	-	-	-
T3	1,3	1,15	1,15	-	-	-
T4	1,3	1,15	1,15	1	1	1
T5	1,1	1	1	0,9	0,9	0,9

## Exemple de réglage des seuils de déclenchement en DC - Schéma A

Réglage In [A]	T1 160		T2 160		T3 250	
	$I_1=0,7 \div 1 \times I_n$	$I_3=10 \times I_n$	$I_1=0,7 \div 1 \times I_n$	$I_3=10 \times I_n$	$I_1=0,7 \div 1 \times I_n$	$I_3=10 \times I_n$
1,6			1,12÷1,6	20,8	0,7÷1	13
2			1,4÷2	26		
2,5			1,75÷2,5	32,5		
3,2			2,24÷3,2	41,6		
4			2,8÷4	52		
5			3,5÷5	65		
6,3			4,41÷6,3	81,9		
8			5,6÷8	104		
10			7÷10	130		
12,5			8,75÷12,5	162,5		
16	11,2÷16	650	11,2÷16	650		
20	14÷20	650	14÷20	650		
25	17,5÷25	650	17,5÷25	650		
32	22,4÷32	650	22,4÷32	650		
40	28÷40	650	28÷40	650		
50	35÷50	650	35÷50	650		
63	44,1÷63	819	44,1÷63	819	44,1÷63	819
80	56÷80	1040	56÷80	1040	56÷80	1040
100	70÷100	1300	70÷100	1300	70÷100	1300
125	87,5÷125	1625	87,5÷125	1625	87,5÷125	1625
160	112÷160	2080	112÷160	2080	112÷160	2080
200					140÷200	260
250					175÷250	325

Réglage In [A]	T4 250		T4 320		T5 400		T5 630	
	$I_1=0,7 \div 1 \times I_n$	$I_3=5 \div 10 \times I_n$	$I_1=0,7 \div 1 \times I_n$	$I_3=5 \div 10 \times I_n$	$I_1=0,7 \div 1 \times I_n$	$I_3=5 \div 10 \times I_n$	$I_1=0,7 \div 1 \times I_n$	$I_3=5 \div 10 \times I_n$
20	14÷20	416						
25								
32	22,4÷32	416						
40								
50	35÷50	650						
63								
80	56÷80	5200÷1040						
100								
125	87,5÷125	812,5÷1625						
160	112÷160	1040÷2080						
200	140÷200	1300÷2600						
250	175÷250	1625÷3250						
320			224÷320	2080÷4160	224÷320	1760÷3520		
400					280÷400	2200÷4400		
500							350÷500	2750÷5500
630							441÷630	3465÷6930



## Applications particulières

### Emploi des appareils en courant continu

#### Réglage du seuil magnétique

Le facteur de correction tient compte du phénomène qui, en courant continu, modifie la valeur de déclenchement du seuil de protection contre les courts-circuits.

La valeur à régler sur le déclencheur est par conséquent la valeur réelle et souhaitée de déclenchement divisée par le facteur de correction.

##### Exemple

- Courant de service:  $I_b = 550 \text{ A}$
- Disjoncteur: T5 630  $I_n = 630 \text{ A}$
- Protection magnétique voulue:  $I_3 = 5500 \text{ A}$
- Valeur de seuil magnétique à régler:

$$\text{Réglage: } \frac{I_3}{k_m}$$

donc, dans ce cas, le réglage de la valeur pour le seuil magnétique est:

$$\text{Réglage: } \frac{5500}{1,1} = 5000 \text{ A (approx. égal à } 8 I_n)$$



## Sommaire

### Schémas électriques

Informations générales - Disjoncteurs .....	5/2
Informations générales - ATS010 .....	5/6
Symboles graphiques (Normes IEC 60617 et CEI 3-14...3-26) .....	5/7
Schéma multifilaire des disjoncteurs T1...T5 .....	5/8
Accessoires électriques pour T1...T5 .....	5/10
Unité de commutation automatique réseau-groupe ATS010 .....	5/17



# Schémas électriques

## Informations générales – Disjoncteurs

### État de fonctionnement représenté

Le schéma est représenté dans les conditions suivantes:

- disjoncteur en version fixe, débrochable ou débrochable sur chariot (en fonction du type de disjoncteur), ouvert et embroché
- contacteur pour le démarrage du moteur ouvert
- circuits hors tension
- déclencheurs non déclenchés
- commande par moteur avec ressorts bandés (pour T4 et T5).

### Versions

Le schéma représente un disjoncteur ou un interrupteur-sectionneur en version débrochable (T2, T3, T4 et T5 uniquement) mais il est également valable pour les disjoncteurs ou les interrupteurs-sectionneurs en version fixe et débrochable sur chariot.

Avec les disjoncteurs ou interrupteurs-sectionneurs en version fixe, on ne peut pas fournir les applications indiquées par les figures 26-27-28-29-30-31-32.

### Légende

□	= Repère d'identification du schéma électrique
*	= Voir nota indiqué par la lettre
A1	= Applications du disjoncteur
A11	= Unité d'interface (afficheur frontal) type FDU
A12	= Contacts auxiliaires AUX-E, avec relais auxiliaires pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert et de disjoncteur déclenché
A13	= Unité de signalisation type PR020/K, avec relais auxiliaires pour la signalisation électrique des fonctions de protection du déclencheur à maximum de courant électronique
A14	= Unité d'actionnement type MOE-E, avec relais auxiliaires pour l'exécution des commandes provenant de l'unité de dialogue
A15	= Unité de commande contacteur pour le démarrage du moteur type PR212/CI
A2	= Applications de la commande électrique ou de la commande par moteur
A3	= Applications du bloc différentiel type RC221 ou RC222
A4	= Appareils et raccordements indicatifs pour commande et signalisation, extérieurs au disjoncteur
D	= Temporisateur pour bobine d'ouverture à minimum de tension (extérieur au disjoncteur)
H, H1	= Lampes de signalisation
K	= Contacteur pour le démarrage du moteur
K51	= Déclencheur électronique: <ul style="list-style-type: none"><li>- à maximum de courant type PR221DS, avec les fonctions de protection suivantes:<ul style="list-style-type: none"><li>- L contre les surcharges à temps de déclenchement long inverse</li><li>- S contre les courts-circuits à temps de déclenchement court inverse</li><li>- I contre les courts-circuits à temps de déclenchement instantané</li></ul></li><li>- à maximum de courant type PR222DS/P ou PR222DS/PDD, avec les fonctions de protection suivantes:<ul style="list-style-type: none"><li>- L contre les surcharges à temps de déclenchement long inverse</li><li>- S contre les courts-circuits à temps de déclenchement court inverse ou prédéterminé</li><li>- I contre les courts-circuits à temps de déclenchement instantané</li><li>- G contre les défauts à la terre à temps de déclenchement court</li></ul></li><li>- de protection moteur type PR222MP, avec les fonctions de protection suivantes:<ul style="list-style-type: none"><li>- contre les surcharges (protection thermique)</li><li>- contre les blocages moteur</li><li>- contre les courts-circuits</li><li>- contre les manques de phase ou les déséquilibres de courant entre les phases</li></ul></li></ul>
K87	= Bloc différentiel type RC221 ou RC222
M	= Moteur pour l'ouverture du disjoncteur et le bandage des ressorts de fermeture du disjoncteur
M1	= Moteur asynchrone triphasé
Q	= Disjoncteur principal
Q/1...3	= Contacts auxiliaires du disjoncteur
R	= Résistance (cf. nota F)
R1	= Thermistance du moteur
R2	= Thermistance dans la commande par moteur
S1, S2	= Contacts commandés par la came de la commande par moteur
S3	= Contact commandé par le verrouillage par clé de la commande électrique ou de la commande par moteur
S4/1-2	= Contacts actionnés par la poignée rotative du disjoncteur (cf. nota C)
K51/1...8	= Contacts pour la signalisation électrique des fonctions de protection du déclencheur à maximum de courant électronique

S51/S	= Contact pour la signalisation électrique de surcharge en cours
S75I/1...3	= Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position embrochée (prévus uniquement avec disjoncteurs en version débrochable)
S75IS/1...3	= Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position débrochée (prévus uniquement avec disjoncteurs en version débrochable)
S87/1	= Contact pour la signalisation électrique de préalarme du bloc différentiel type RC222
S87/2	= Contact pour la signalisation électrique d'alarme du bloc différentiel type RC222
S87/3	= Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement du bloc différentiel type RC221 ou RC222
SC	= Bouton-poussoir ou contact pour la fermeture du disjoncteur
SC3	= Bouton-poussoir pour le démarrage du moteur
SD	= Sectionneur de l'alimentation du bloc différentiel type RC221 ou RC222
SO	= Bouton-poussoir ou contact pour l'ouverture du disjoncteur
SO3	= Bouton-poussoir pour l'arrêt du moteur
SQ	= Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert
SY	= Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement des déclencheurs magnétothermiques, YO, YO1, YO2, YU (position déclenchée)
TI	= Transformateur de courant torique
TI/L1	= Transformateur de courant placé sur la phase L1
TI/L2	= Transformateur de courant placé sur la phase L2
TI/L3	= Transformateur de courant placé sur la phase L3
TI/N	= Transformateur de courant placé sur le neutre
W1	= Interface série avec le système de contrôle (interface EIA RS485. Cf. nota D)
X1,X2,X5...X9	= Connecteurs pour les circuits auxiliaires du disjoncteur (en cas de disjoncteurs en version débrochable, le débrochage des connecteurs a lieu en même temps que celui du disjoncteur. Cf. nota E)
X11	= Bornier utilisé
X3,X4	= Connecteurs pour les circuits du déclencheur à maximum de courant électronique (en cas de disjoncteurs en version débrochable, le débrochage des connecteurs a lieu en même temps que celui du disjoncteur)
XA	= Connecteur d'interface du relais PR222DS/P ou PR222DS/PD
XA1	= Connecteur à trois conducteurs pour YO/YU (cf. nota E)
XA10	= Connecteur à trois conducteurs pour télécommande par motorisation électrique
XA2	= Connecteur à douze conducteurs pour contacts auxiliaires (cf. nota E)
XA5	= Connecteur à trois conducteurs pour contact de signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement du bloc différentiel type RC221 ou RC222 (cf. nota E)
XA6	= Connecteur à trois conducteurs pour contact de signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement du déclencheur à maximum de courant (cf. nota E)
XA7	= Connecteur à six conducteurs pour contacts auxiliaires (cf. nota E)
XA8	= Connecteur à six conducteurs pour contacts actionnés par la poignée rotative ou pour la commande par moteur (cf. nota E)
XA9	= Connecteur à six conducteurs pour les contacts de signalisation électrique de préalarme et d'alarme du bloc différentiel type RC222 et pour l'ouverture par l'intermédiaire du même relais (cf. nota E)
XB,XC,XE	= Connecteurs d'interface de l'unité AUX-E
XD	= Connecteur d'interface de l'unité FDU
XF	= Connecteur d'interface de l'unité MOE-E
X0	= Connecteur pour le solénoïde d'ouverture YO1
X01	= Connecteur pour le solénoïde d'ouverture YO2
XV	= Borniers
YC	= Bobine de fermeture de la commande électrique ou de la commande par moteur
YO	= Bobine d'ouverture à émission
YO1	= Solénoïde d'ouverture du déclencheur à maximum de courant électronique
YO2	= Solénoïde d'ouverture du bloc différentiel type RC221 ou RC222
YO3	= Bobine d'ouverture à émission de la commande électrique
YU	= Bobine d'ouverture à minimum de tension (cf. nota B).



# Schémas électriques

## Informations générales – Disjoncteurs

### Identification des schémas électriques

- Fig. 1 = Bobine d'ouverture à émission.
- Fig. 2 = Bobine d'ouverture à émission permanente.
- Fig. 3 = Bobine d'ouverture à minimum de tension instantanée (cf. nota B et F).
- Fig. 4 = Bobine d'ouverture à minimum de tension avec temporisateur électronique extérieur au disjoncteur (cf. nota B).
- Fig. 5 = Bobine d'ouverture à minimum de tension instantanée en version pour machines-outils avec contact avancé en série (cf. nota B, C et F).
- Fig. 6 = Bobine d'ouverture à minimum de tension instantanée en version pour machines-outils avec deux contacts avancés en série (cf. nota B, C et F).
- Fig. 7 = Un contact inverseur à point commun pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement du bloc différentiel type RC221 ou RC222.
- Fig. 8 = Bloc différentiel type RC222.
- Fig. 9 = Deux contacts pour la signalisation électrique de préalarme et d'alarme du bloc différentiel type RC222.
- Fig. 10 = Commande électrique.
- Fig. 11 = Commande par moteur à accumulation d'énergie.
- Fig. 12 = Un contact inverseur à point commun pour la signalisation électrique de commande par moteur verrouillée par clé.
- Fig. 21 = Trois contacts inverseurs à point commun pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert ou fermé et un contact inverseur à point commun pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement des déclencheurs magnétothermiques, YO, YO1, YO2, YU (position déclenchée); pour T1...T5
- Fig. 22 = Un contact inverseur à point commun pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert ou fermé et un contact inverseur à point commun pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement des déclencheurs magnétothermiques, YO, YO1, YO2, YU (position déclenchée); pour T1...T5.
- Fig. 23 = Deux contacts inverseurs à point commun pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert ou fermé, pour T1 et T5.
- Fig. 24 = Un contact inverseur à point commun pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement du déclencheur à maximum de courant, pour T2, T4 et T5.
- Fig. 25 = Un contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement du déclencheur à maximum de courant, pour T2, T4 et T5.
- Fig. 26 = Premier contact inverseur de position embrochée sans chevauchement, pour T2, T3, T4 et T5.
- Fig. 27 = Deuxième contact inverseur de position embrochée sans chevauchement, pour T2, T3, T4 et T5.
- Fig. 28 = Troisième contact inverseur de position embrochée sans chevauchement, pour T2, T3, T4 et T5.
- Fig. 29 = Premier contact inverseur de position sectionnée sans chevauchement, pour T2, T3, T4 et T5.
- Fig. 30 = Deuxième contact inverseur de position sectionnée sans chevauchement, pour T2, T3, T4 et T5.
- Fig. 31 = Troisième contact inverseur de position sectionnée sans chevauchement, pour T2, T3, T4 et T5.
- Fig. 32 = Circuit du transformateur de courant sur conducteur neutre extérieur au disjoncteur (pour disjoncteur en version débrochable).
- Fig. 41 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222DS/P raccordé à l'unité d'affichage frontale FDU.
- Fig. 42 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222DS/PD raccordé à une unité de signalisation type PR020/K.
- Fig. 43 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222DS/PD raccordé à l'unité d'affichage frontale FDU et à une unité de signalisation type PR020/K.
- Fig. 44 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222DS/PD raccordé aux contacts auxiliaires AUX-E.
- Fig. 45 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222DS/PD raccordé aux contacts auxiliaires AUX-E et à une unité d'actionnement MOE-E.
- Fig. 46 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222DS/PD raccordé à une unité d'affichage frontale FDU et aux contacts auxiliaires AUX-E.
- Fig. 47 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222MP raccordé à une unité de signalisation PR020/K.
- Fig. 48 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222MP raccordé à une unité de signalisation PR020/K et à une unité de commande contacteur pour le démarrage du moteur PR212/CI.
- Fig. 49 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222MP raccordé à une unité de signalisation PR020/K, à une unité de commande contacteur pour le démarrage du moteur PR212/CI et à un contacteur ABB série AF.
- Fig. 50 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222MP raccordé à une unité de signalisation PR020/K et à un contacteur ABB série AF avec interface SSIMP.

---

---

## Incompatibilité

On ne peut pas fournir en même temps sur le même disjoncteur les circuits électriques identifiés par les numéros suivants:

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6  
5 - 6 - 11  
10 - 11 - 45  
10 - 12  
21 - 22 - 23 - 44 - 45 - 46  
24 - 25  
26 - 32  
41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50

## Nota

- A) Le disjoncteur est équipé des seuls accessoires spécifiés dans la confirmation de commande d'ABB SACE. Pour rédiger la commande, consulter le présent catalogue.
- B) La bobine d'ouverture à minimum de tension doit être alimentée en amont du disjoncteur ou à partir d'une source indépendante: la fermeture du disjoncteur n'est permise qu'avec la bobine excitée (le verrouillage de la fermeture est réalisé mécaniquement).
- C) Les contacts S4/1 et S4/2 représentés sur les figures 5-6 ouvrent le circuit lorsque le disjoncteur est ouvert et le referment quand une commande de fermeture manuelle par poignée rotative est exécutée, conformément aux normes relatives aux machines-outils (la fermeture ne se fait de toute façon pas si la bobine d'ouverture à minimum de tension n'est pas alimentée).
- D) Pour le raccordement de la ligne série EIA RS485, voir la documentation suivante:  
– ITSCE-RH0199 pour communication MODBUS.
- E) Les connecteurs XA1, XA2, XA5, XA6, XA7, XA8 et XA9 sont fournis sur demande; ils sont toujours fournis avec les disjoncteurs T2 et T3 en version débrochable.  
Les connecteurs X1, X2, X5, X6, X7, X8 et X9 sont fournis sur demande; ils sont toujours fournis avec les disjoncteurs en version débrochable et avec les disjoncteurs T4 et T5 en version fixe.
- F) Résistance externe supplémentaire pour minimum de tension alimentée en 380/440 V AC et 480/500 V AC.
- G) En cas de disjoncteur en version fixe avec transformateur de courant sur conducteur neutre extérieur au disjoncteur, quand on veut enlever le disjoncteur, il faut court-circuiter les bornes du transformateur TI/N.
- H) Avec MOS 110...250 V AC/DC, utiliser MOS-A uniquement pour  $200\text{ V} \leq U_n \leq 250\text{ V}$ .
- I) SQ et SY sont des contacts opto-isolés.



# Schémas électriques

## Informations générales - unité ATS010

### État de fonctionnement représenté

Le schéma est représenté dans les conditions suivantes:

- disjoncteurs ouverts et embrochés #
- circuits hors tension
- ressorts de fermeture débandés
- relais à maximum de courant non déclenchés \*
- ATS010 non alimentée
- générateur en fonctionnement automatique et non démarré
- commutation sur groupe validée
- circuits hors tension
- logique validée par entrée prévue à cet effet (borne 47).

# Ce schéma représente des disjoncteurs en version débrochable sur chariot mais il est également valable pour des disjoncteurs en version fixe: raccorder la borne 17 à la 20 et la borne 35 à la 38 de l'unité ATS010.

\* Ce schéma représente des disjoncteurs avec relais à maximum de courant (T4-T5) mais il est également valable pour des disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques et pour des disjoncteurs sans relais (interrupteurs-sectionneurs): raccorder la borne 18 à la 20 et la borne 35 à la 37 de l'unité ATS010.

@ Ce schéma représente des disjoncteurs tétrapolaires mais il est également valable pour des disjoncteurs bipolaires: pour les raccordements voltmétriques de l'alimentation normale à l'unité ATS010, utiliser uniquement les bornes 26 et 24 (phase et neutre); utiliser en outre un disjoncteur auxiliaire de protection Q61/2 bipolaire plutôt qu'un disjoncteur tétrapolaire.

### Légende

A	=	Unité ATS010 pour la commutation automatique de deux disjoncteurs
K1	=	Contacteur auxiliaire pour la présence de la tension d'alimentation de secours
K2	=	Contacteur auxiliaire pour la présence de la tension d'alimentation normale
K51/Q1	=	Relais à maximum de courant de la ligne d'alimentation de secours*
K51/Q2	=	Relais à maximum de courant de la ligne d'alimentation normale*
M	=	Moteur avec excitation en série pour l'ouverture et la fermeture du disjoncteur
Q/1	=	Contact auxiliaire du disjoncteur
Q1	=	Disjoncteur de la ligne d'alimentation de secours
Q2	=	Disjoncteur de la ligne d'alimentation normale
Q61/1-2	=	Disjoncteurs magnétothermiques pour le sectionnement et la protection des circuits auxiliaires @
S1, S2	=	Contacts commandés par la came de la commande par moteur
S3	=	Contact commandé par le verrouillage par clé de la commande électrique ou de la commande par moteur
S11...S16	=	Contacts de signalisation pour les entrées de l'unité ATS010
S75I/1	=	Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur en version débrochable sur chariot embroché #
SY	=	Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement des déclencheurs (position déclenchée)*
TI/...	=	Transformateurs de courant pour l'alimentation du relais à maximum de courant
X2	=	Connecteur pour les circuits auxiliaires du disjoncteur
XV	=	Borniers.



# Schémas électriques

Symboles graphiques (Normes IEC 60617 et CEI 3-14...3-26)

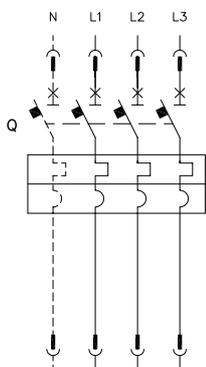
	Protection thermique		Résistance (symbole général)		Relais thermique
	Protection magnétique		Résistance dépendant de la température		Relais à maximum de courant instantané
	Temporisation		Moteur (symbole général)		Relais à maximum de courant avec caractéristique de retard à temps court réglable
	Raccordement mécanique		Moteur asynchrone triphasé, avec rotor en court-circuit (à cage)		Relais à maximum de courant avec caractéristique de retard à temps court inverse
	Commande mécanique manuelle (cas général)		Transformateur de courant		Relais à maximum de courant avec caractéristique de retard à temps long inverse
	Commande rotative		Transformateur de courant avec primaire constitué par 4 conducteurs traversants et avec secondaire enroulé avec prise		Relais à maximum de courant pour défaut à la terre avec caractéristique de retard à temps court inverse
	Commande par bouton-poussoir		Contact de fermeture		Relais ampèremétrique pour déséquilibre de courant entre les phases
	Commande par clé		Contact d'ouverture		Relais de courant différentiel
	Commande par came		Contact inverseur à point commun (avec coupure momentanée)		Relais détecteur du manque de phase dans un système triphasé
	Terre (symbole général)		Contact de position de fermeture (fin de course)		Relais détecteur de blocage du rotor moyennant mesure de courant
	Convertisseur séparé galvaniquement		Contact de position d'ouverture (fin de course)		Lampe, symbole général
	Conducteurs sous câble blindé (exemple: deux conducteurs)		Coupure momentanée		Interverrouillage mécanique entre deux appareils
	Conducteurs en câbles tressés (ex.: deux conducteurs)		Contacteur (contact de fermeture)		Commande par moteur électrique
	Connexion de conducteurs		Disjoncteur-sectionneur à ouverture automatique		Moteur avec excitation en série
	Prise ou borne		Interrupteur-sectionneur		
	Prise et fiche (femelle et mâle)		Bobine de commande (symbole général)		



# Schémas électriques

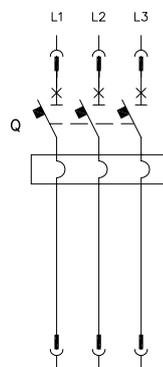
## Schéma multifilaire des disjoncteurs T1...T5

### État de fonctionnement



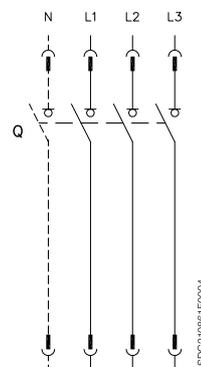
1SD0210861F0004

Disjoncteur tripolaire ou tétrapolaire avec déclencheur magnétothermique



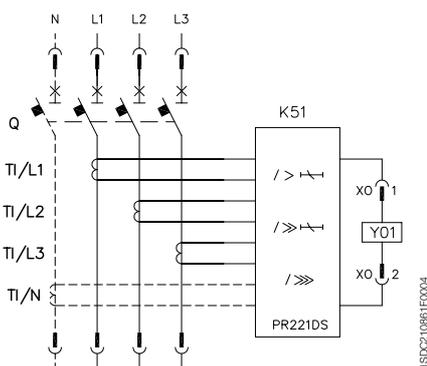
1SD0210861F0004

Disjoncteur tripolaire avec déclencheur magnétique



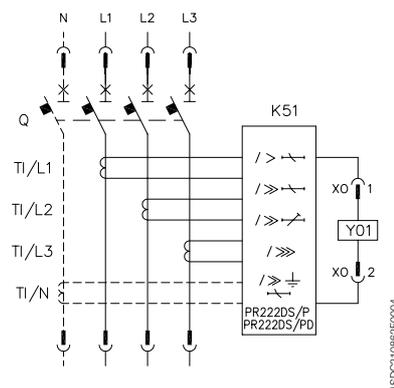
1SD0210861F0004

Interrupteur-sectionneur tripolaire ou tétrapolaire



1SD0210861F0004

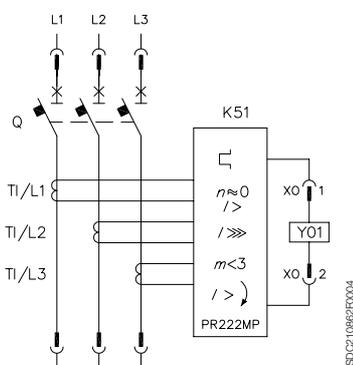
Disjoncteur tripolaire ou tétrapolaire avec déclencheur électronique PR221DS



1SD0210862F0004

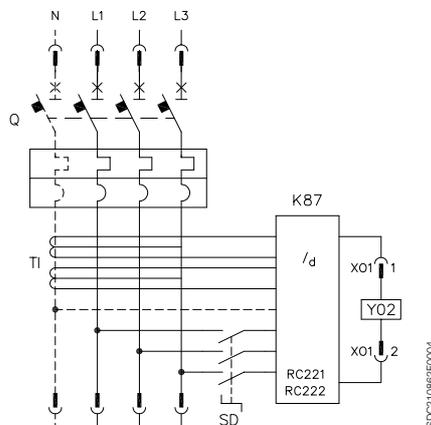
Disjoncteur tripolaire ou tétrapolaire avec déclencheur électronique PR222DS/P ou PR222DS/PD

5



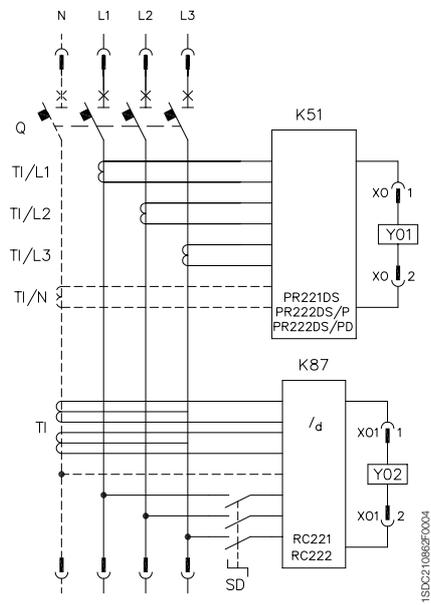
1SD0210862F0004

Disjoncteur tripolaire avec déclencheur électronique PR222MP

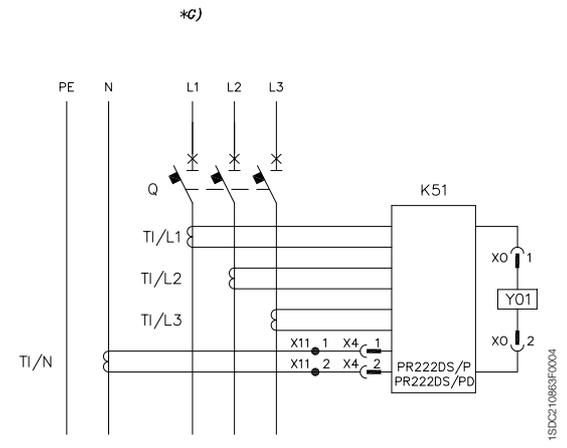


1SD0210862F0004

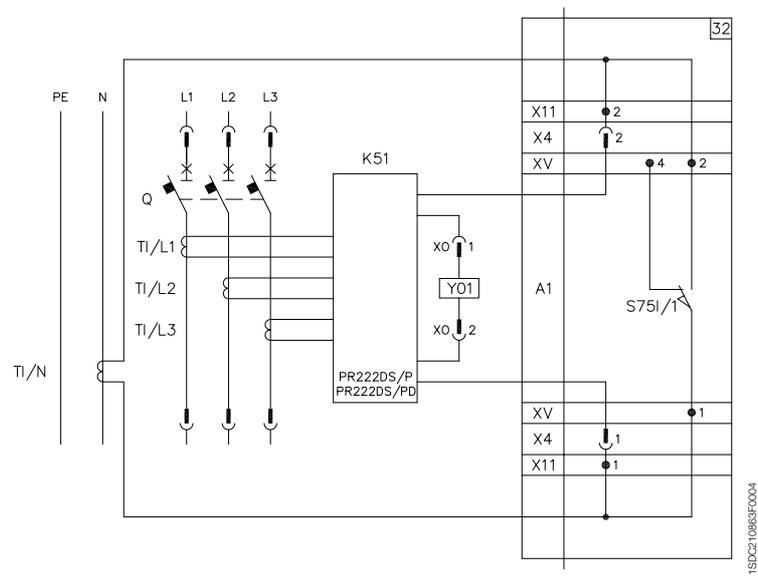
Disjoncteur tripolaire ou tétrapolaire avec bloc différentiel RC221 ou RC222



Disjoncteur tripolaire ou tétrapolaire avec déclencheur électronique PR221DS, PR222DS/P ou PR222DS/PD et bloc différentiel RC221 ou RC222 (uniquement tétrapolaire pour T4 et T5)



Disjoncteur tripolaire en version fixe avec transformateur de courant sur conducteur neutre extérieur au disjoncteur



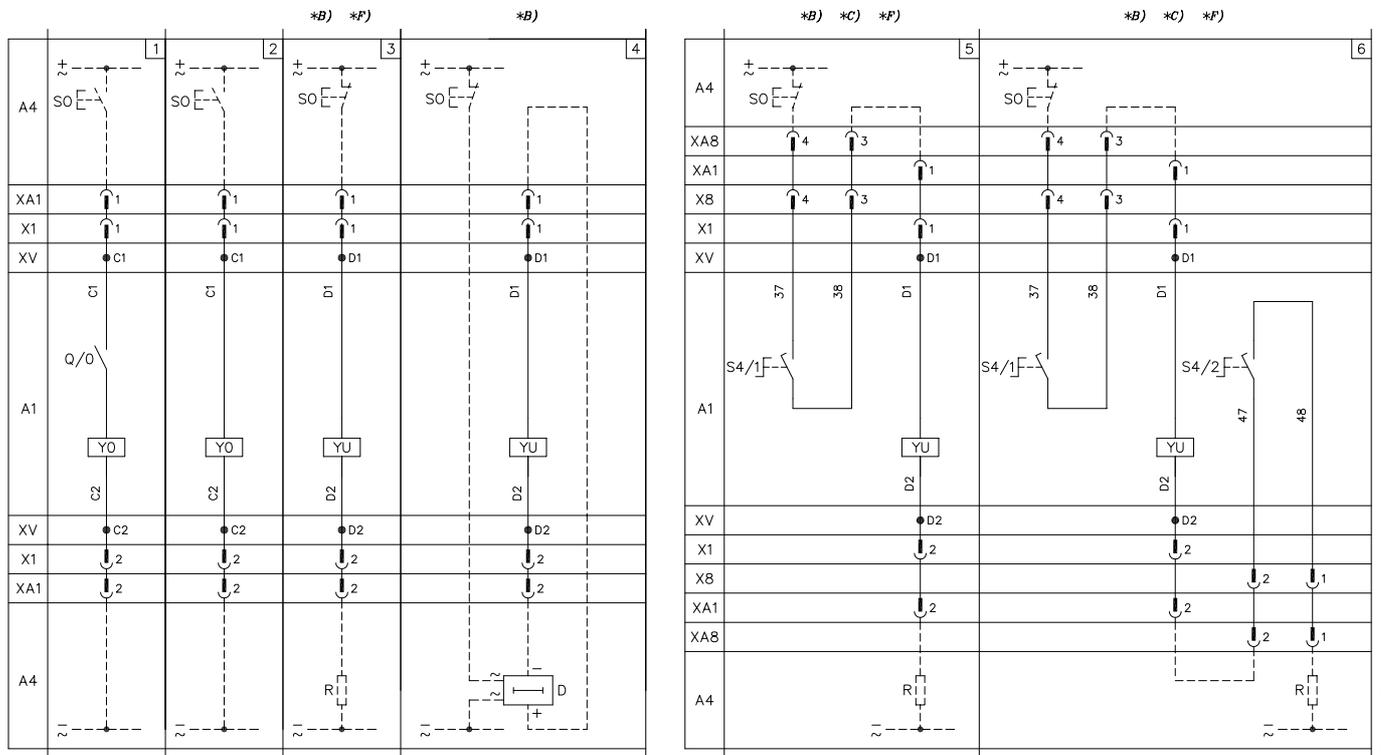
Disjoncteur tripolaire en version débrochable ou débrochable sur chariot avec transformateur de courant sur conducteur neutre extérieur au disjoncteur



# Schémas électriques

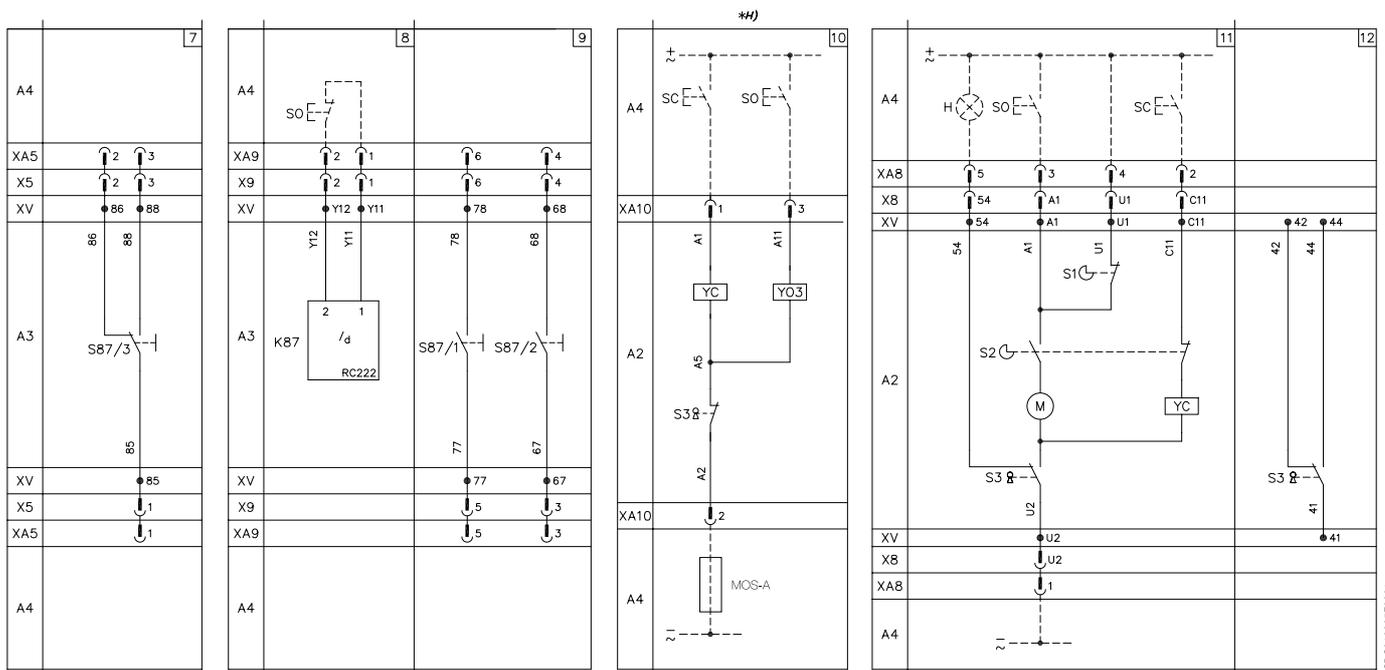
## Accessoires électriques pour T1...T5

### Bobines d'ouverture à émission et à minimum de tension

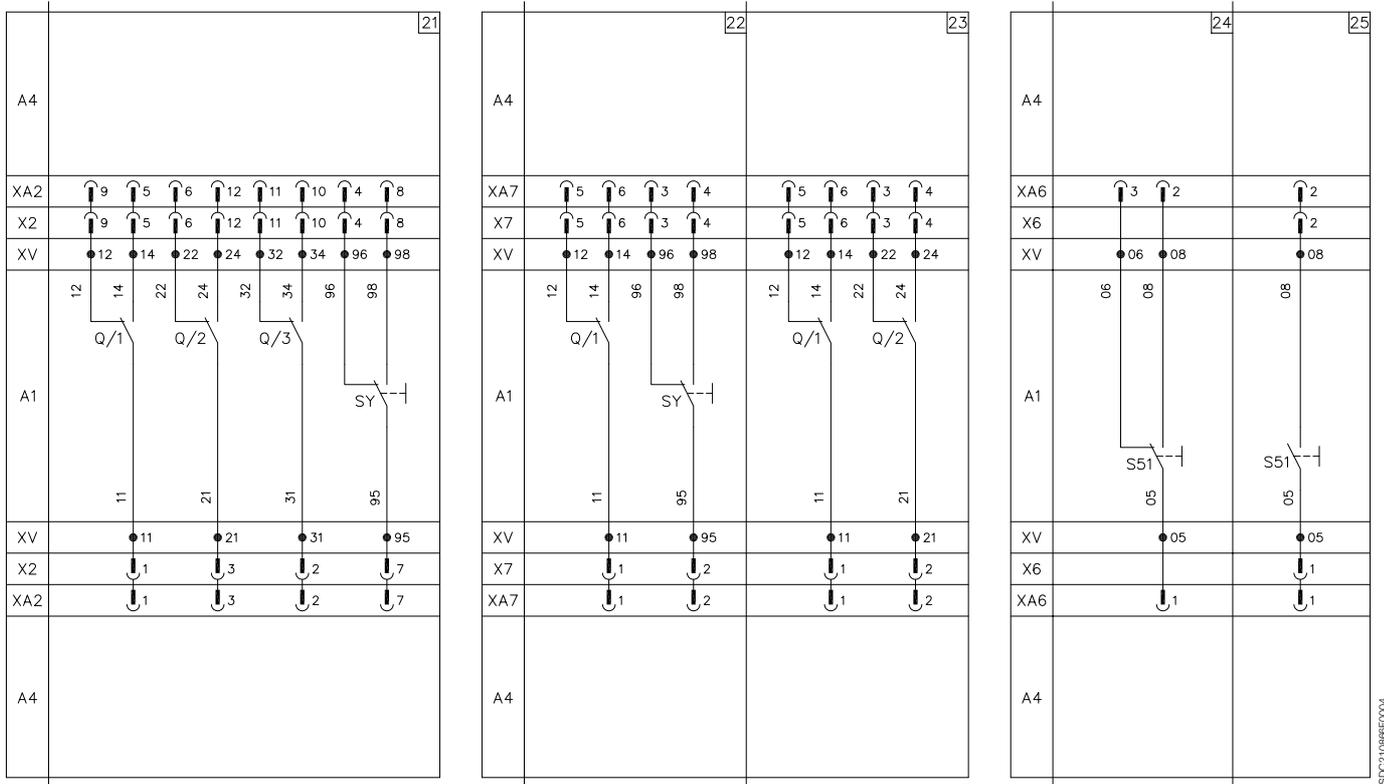


### Déclencheurs différentiels et télécommandes

5

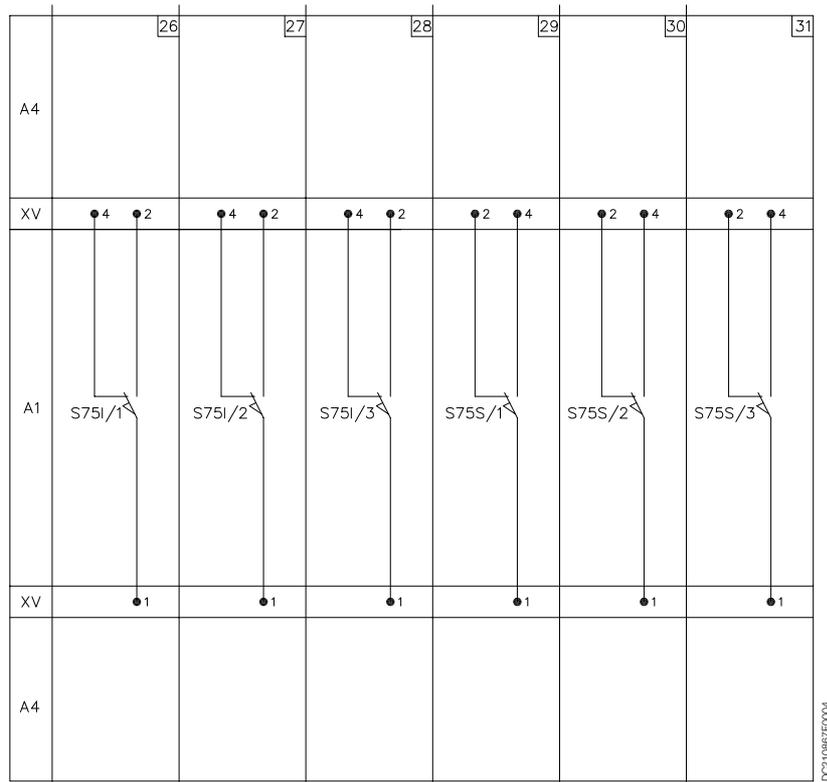


## Contacts auxiliaires



1SDC210867F004

## Contacts de position



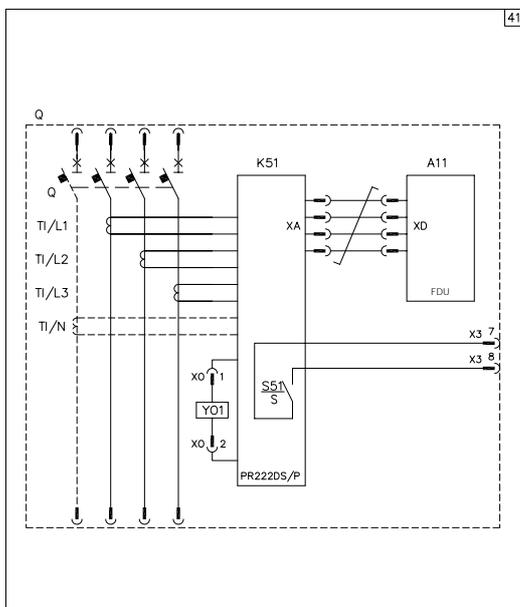
1SDC210867F004



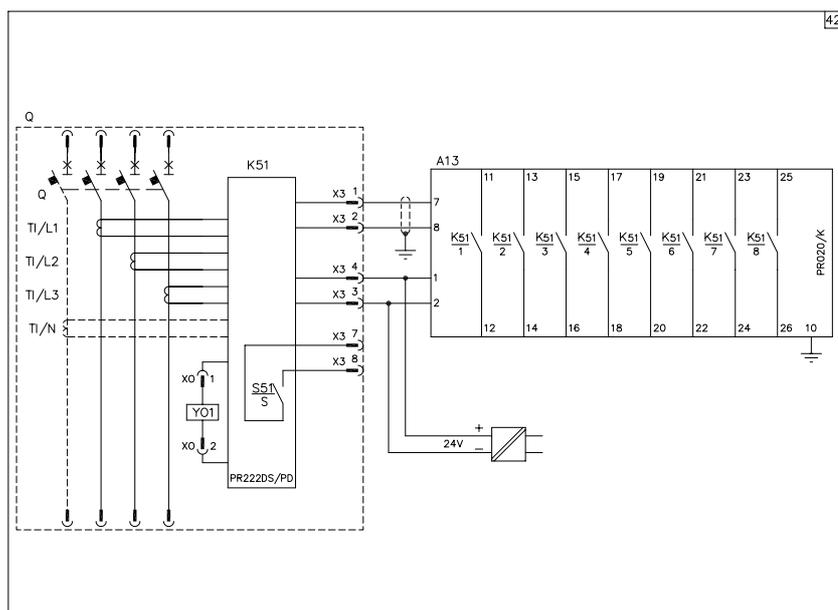
# Schémas électriques

Accessoires électriques pour T1...T5

## Déclencheur électronique PR222DS/P raccordé à l'unité d'affichage frontale FDU

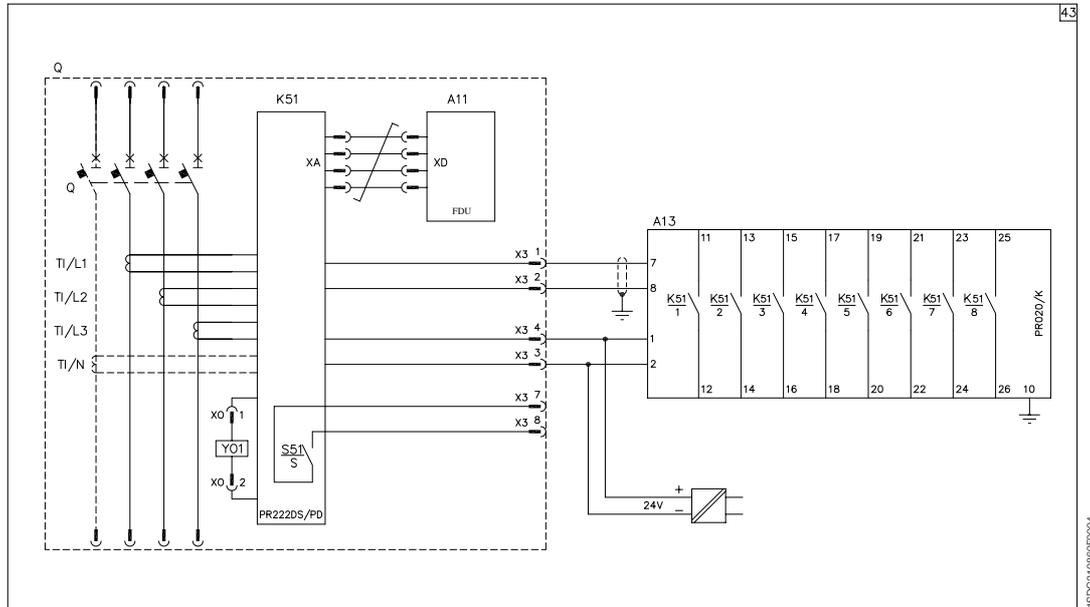


## Déclencheur électronique PR222DS/PD raccordé à l'unité de signalisation PR020/K

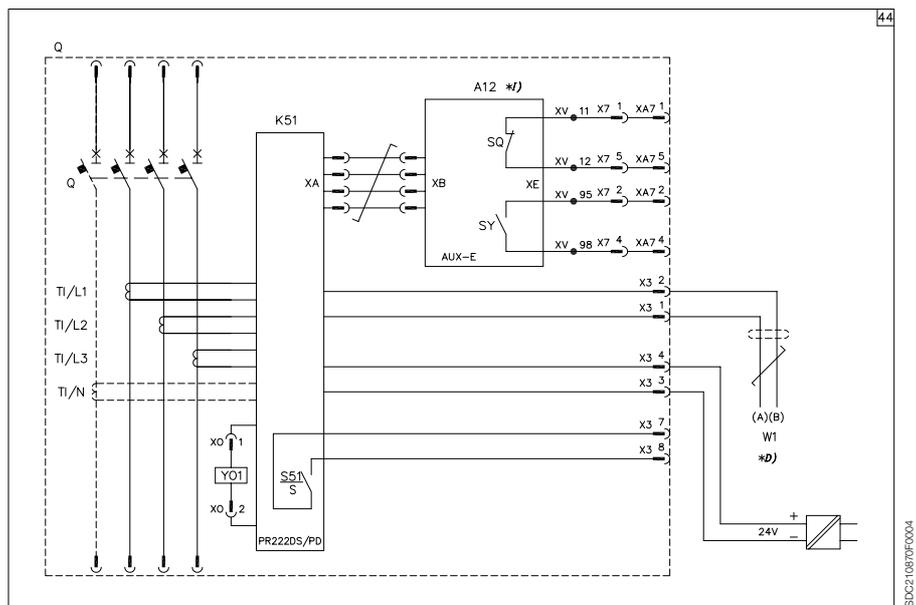


5

## Déclencheur électronique PR222DS/PD raccordé à l'unité d'affichage frontale FDU et à une unité de signalisation PR020/K



## Déclencheur électronique PR222DS/PD raccordé aux contacts auxiliaires AUX-E

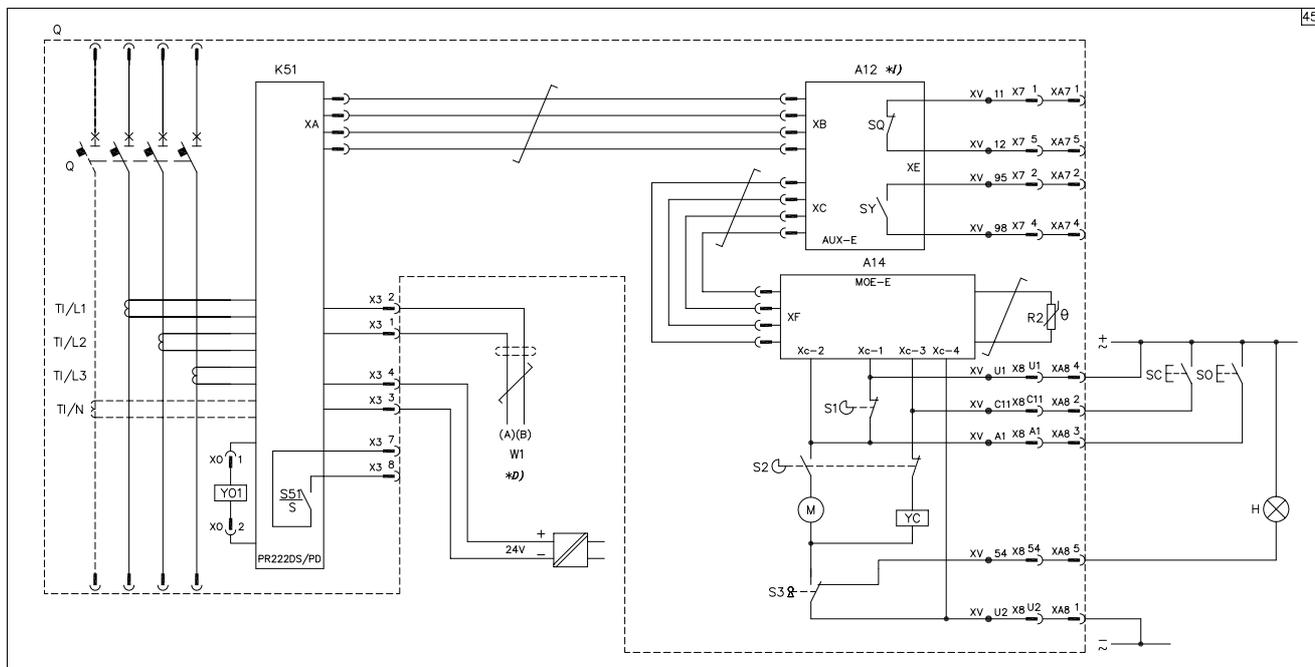




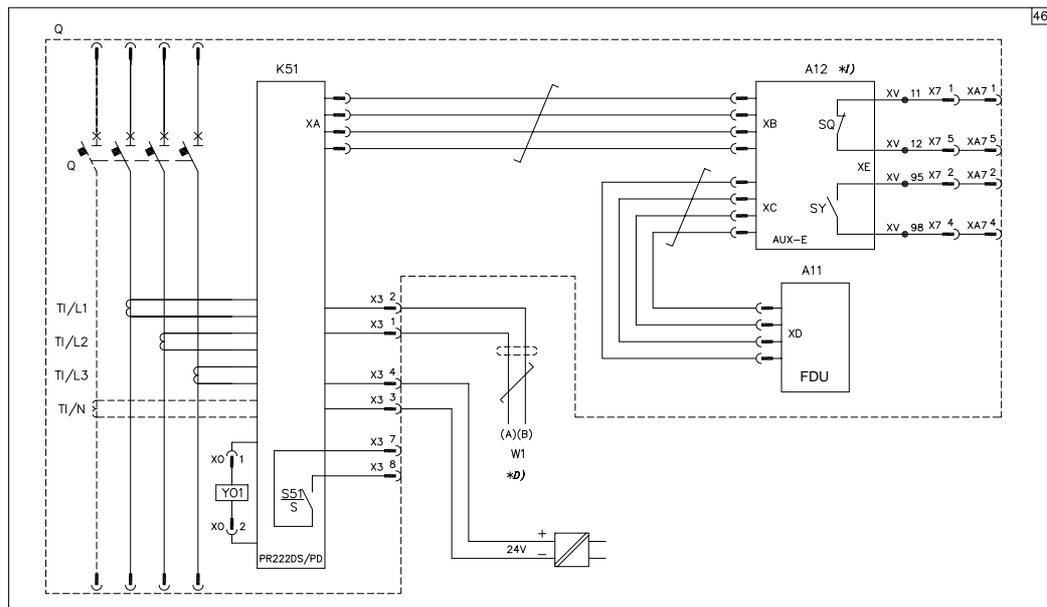
# Schémas électriques

Accessoires électriques pour T1...T5

## Déclencheur électronique PR222DS/PD raccordé aux contacts auxiliaires AUX-E et à l'unité d'actionnement MOE-E

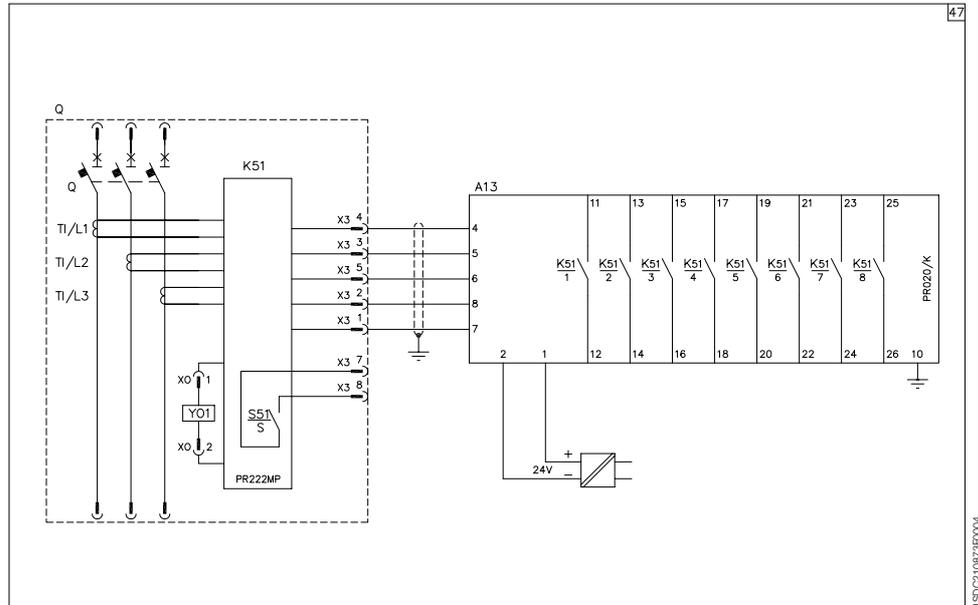


## Déclencheur électronique PR222DS/PD raccordé à l'unité d'affichage frontale FDU et aux contacts auxiliaires AUX-E

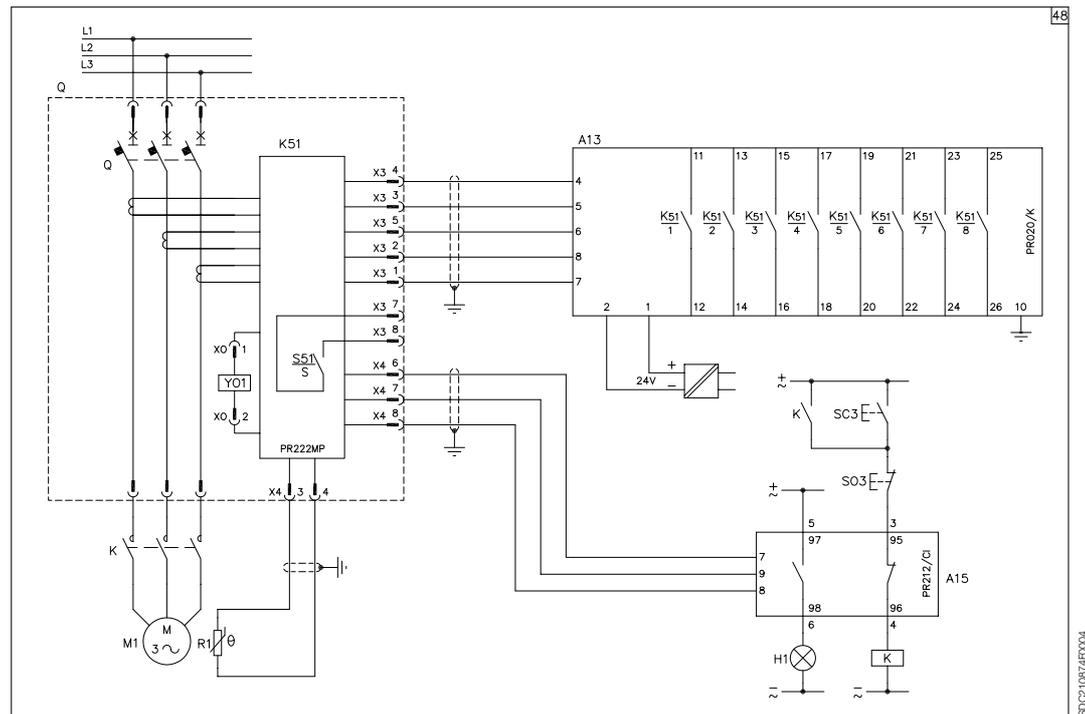


5

## Déclencheur électronique PR222MP raccordé à l'unité de signalisation PR020/K



## Déclencheur électronique PR222MP raccordé à l'unité de signalisation PR020/K et à l'unité de commande contacteur PR212/CI



1SD0210872R0004

48

5

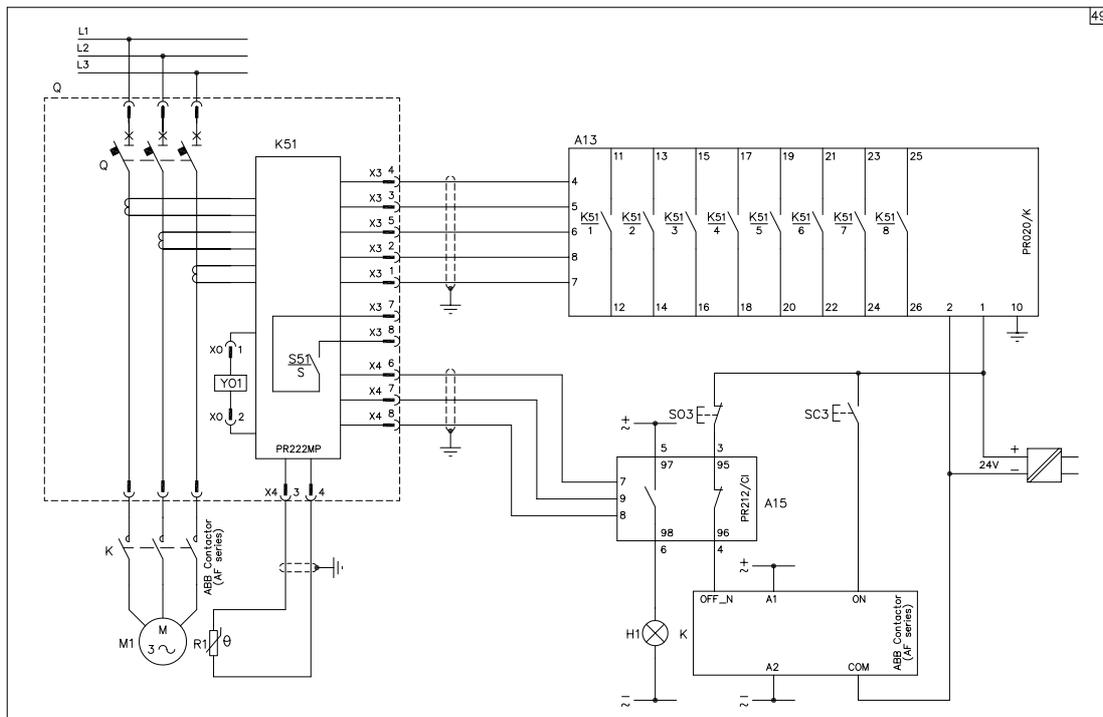
1SD0210874R0004



# Schémas électriques

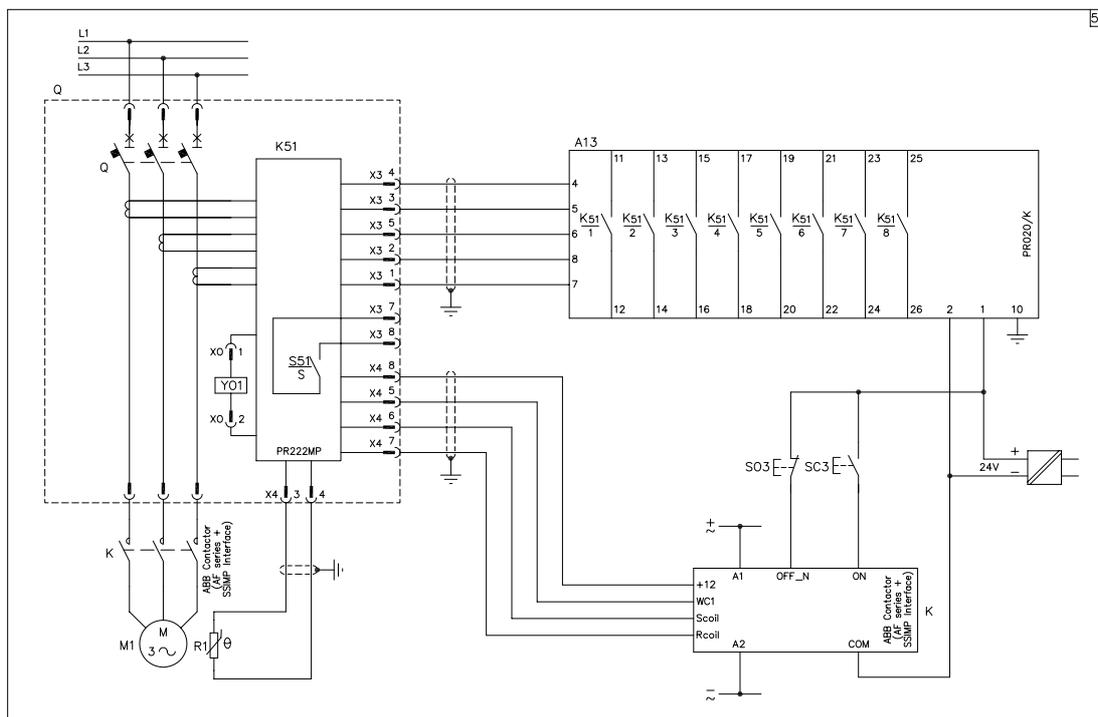
Accessoires électriques pour T1...T5

## Déclencheur électronique PR222MP raccordé à l'unité de signalisation PR020/K, à l'unité de commande contacteur PR212/CI et à un contacteur



1SD0210879F0004

## Déclencheur électronique PR222MP raccordé à l'unité de signalisation PR020/K et à un contacteur



1SD0210879F0004

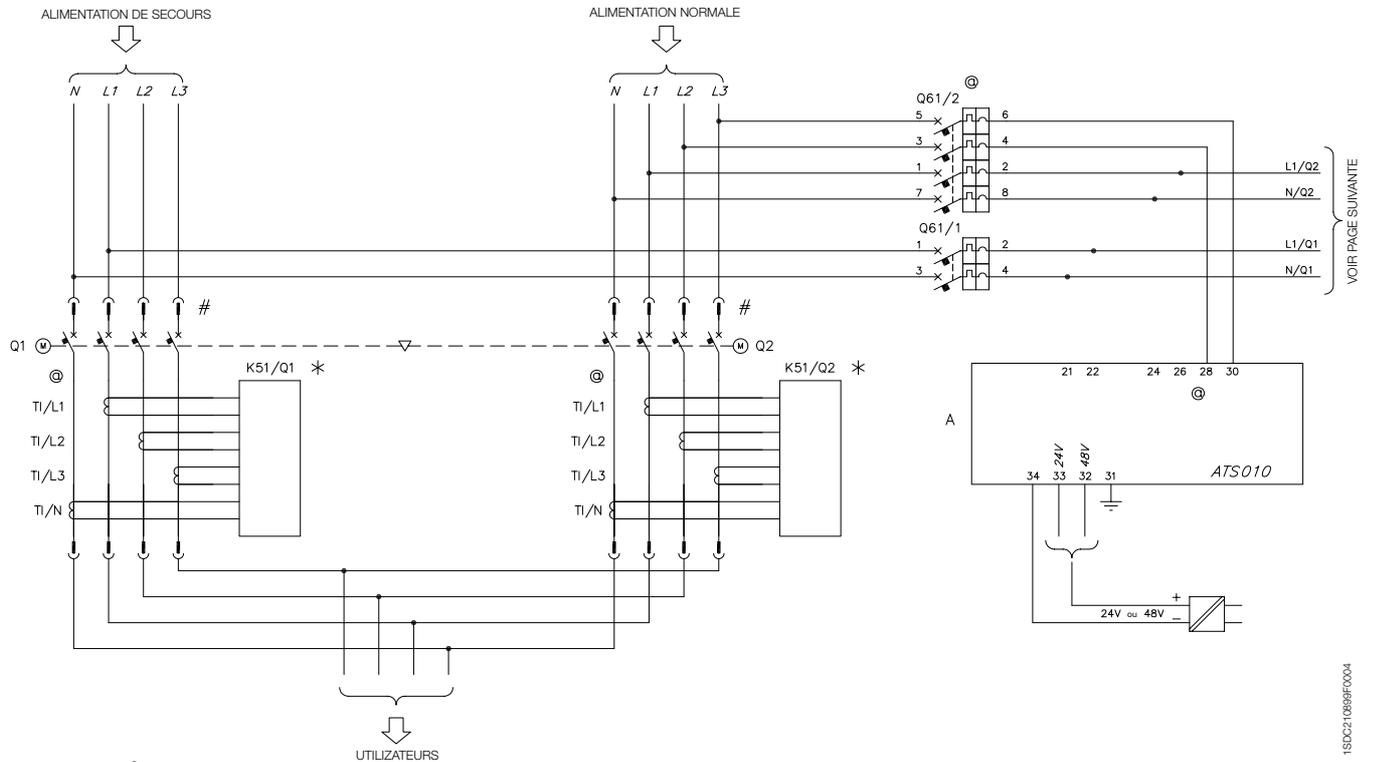
5



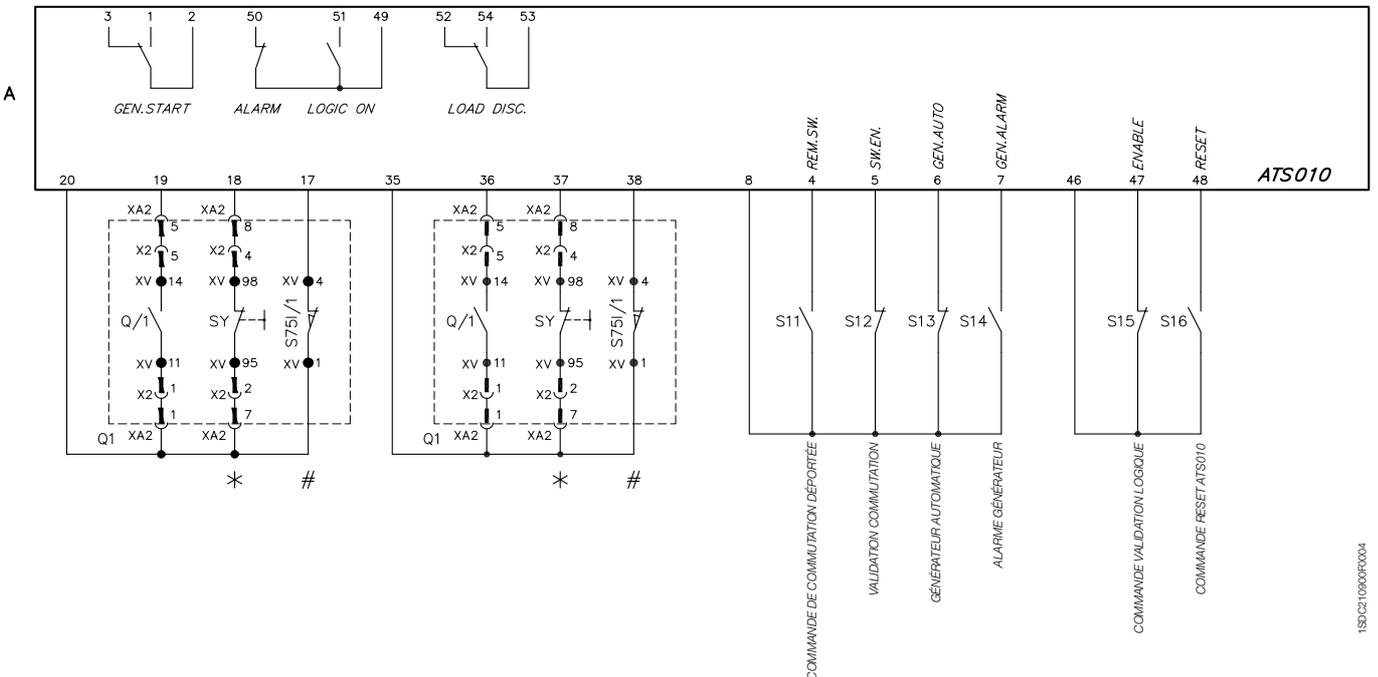
# Schémas électriques

## Unité de commutation automatique réseau-groupe ATS010

### Unité ATS010 pour la commutation automatique de deux disjoncteurs T4-T5 sans alimentation auxiliaire de sécurité



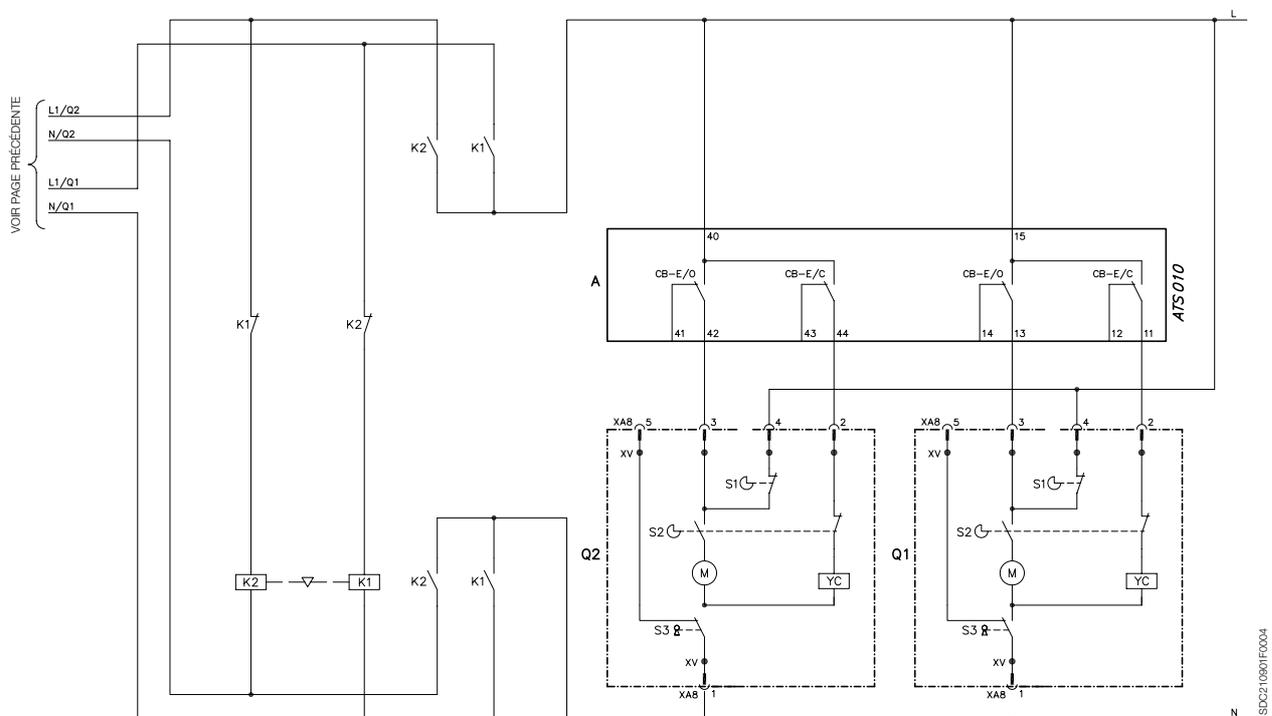
COMMANDE DÉMARRAGE GÉNÉRATEUR  
 SIGNALISATION D'ALARME ATS010  
 SIGNALISATION DE LOGIQUE ACTIVEE  
 COMMANDE DÉCONNEXION CHARGES NON PRIORITAIRES



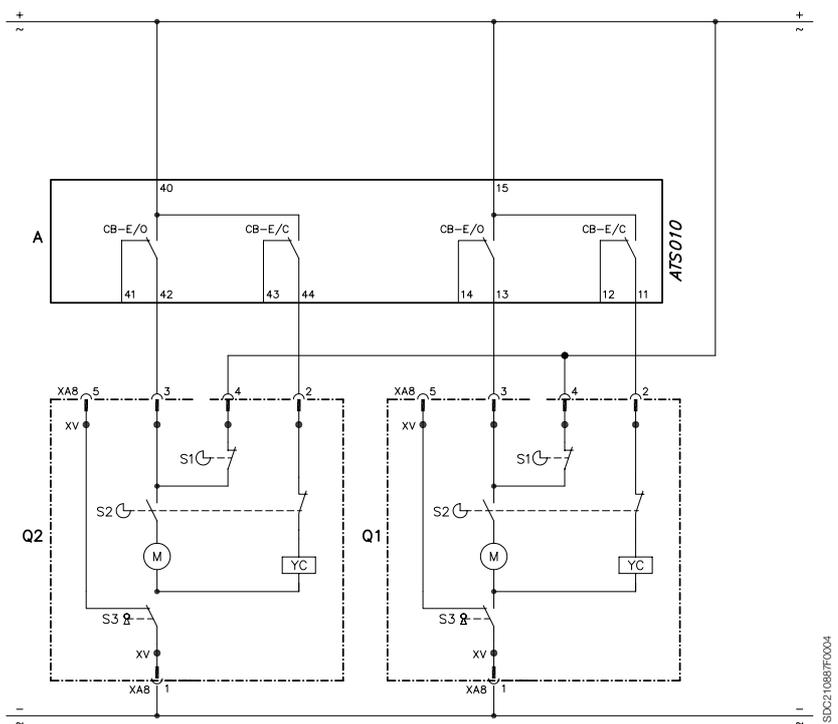


# Schémas électriques

## Unité de commutation automatique réseau-groupe ATS010



### Unité ATS010 pour la commutation automatique de deux disjoncteurs T4-T5 avec alimentation auxiliaire de sécurité





## Sommaire

### Dimensions d'encombrement

Tmax T1 et Tmax T1 1P unipolaire - Disjoncteur fixe .....	6/2
Tmax T1 et Tmax T1 1P unipolaire - Prises .....	6/3
Tmax T2 - Disjoncteur fixe .....	6/4
Tmax T2 - Prises .....	6/5
Tmax T3 - Disjoncteur fixe .....	6/7
Tmax T3 - Prises .....	6/8
Tmax T4 - Disjoncteur fixe .....	6/10
Tmax T4 - Prises .....	6/11
Tmax T5 - Disjoncteur fixe .....	6/13
Tmax T5 - Prises .....	6/14
Tmax T2 - Disjoncteur débrochable .....	6/16
Tmax T2 - Prises .....	6/17
Tmax T3 - Disjoncteur débrochable .....	6/19
Tmax T3 - Prises .....	6/20
Tmax T4 - Disjoncteur débrochable .....	6/22
Tmax T4 - Prises .....	6/23
Tmax T5 - Disjoncteur débrochable .....	6/25
Tmax T5 - Prises .....	6/26
Tmax T4 - Disjoncteur débrochable sur chariot .....	6/28
Tmax T4 - Prises .....	6/29
Tmax T5 - Disjoncteur débrochable sur chariot .....	6/30
Tmax T5 - Prises .....	6/31
Disjoncteur avec différentiel RC221/222 .....	6/33
Accessoires pour Tmax T1 - T2 - T3 .....	6/39
Accessoires pour Tmax T4 - T5 .....	6/44
Distances à respecter .....	6/51



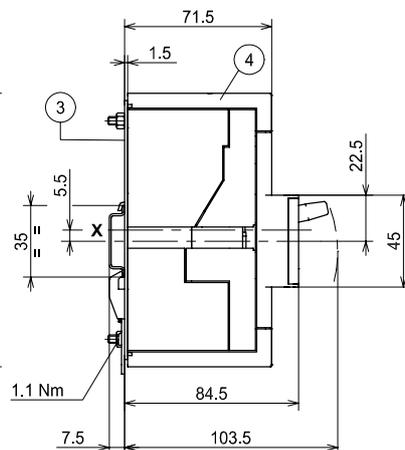
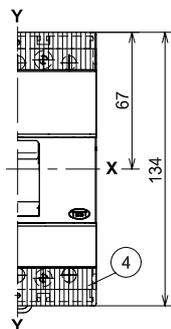
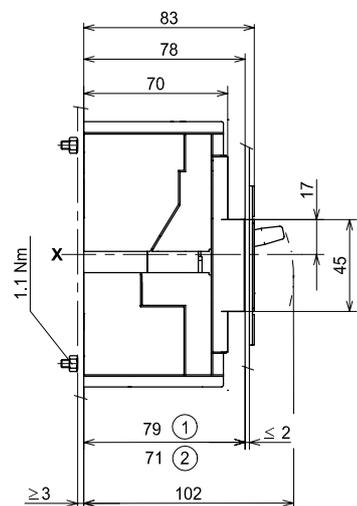
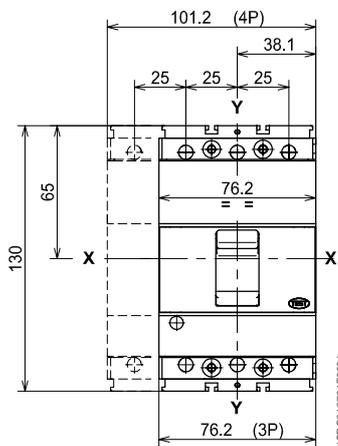
# Dimensions d'encombrement

Tmax T1 et Tmax T1 1P unipolaire

## Disjoncteur fixe

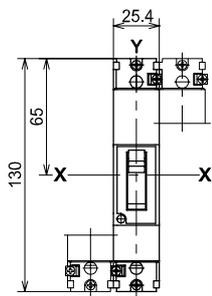
Fixation sur platine

Fixation sur rail DIN EN 50022

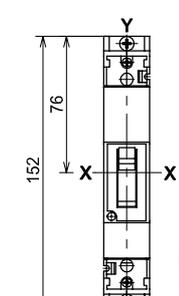
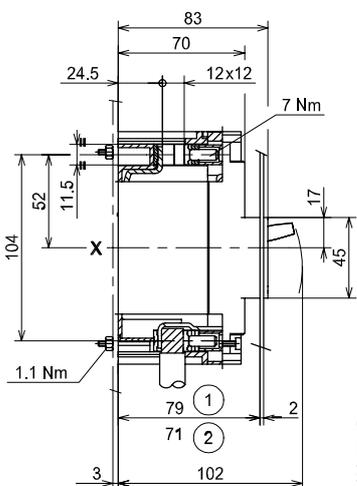


Disjoncteur sans blocs

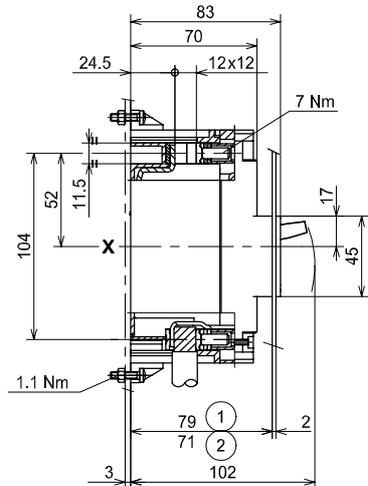
Disjoncteur avec blocs



T1 1p (1 PÔLE)



T1 1p (UNIPOLARE)



### Légende

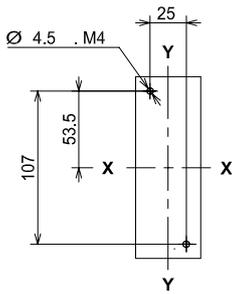
- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, avec ou sans garniture
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur en saillie, sans garniture
- ③ Platine de fixation sur rail DIN
- ④ Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

### Gabariets de perçage de la platine de fixation

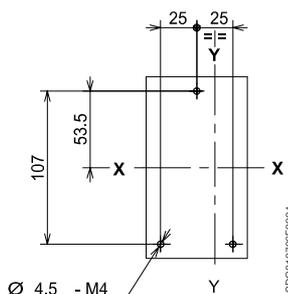
Pour prises avant

Disjoncteur sans blocs

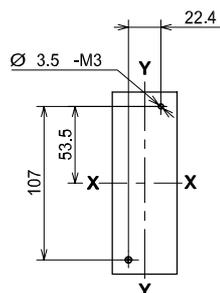
Disjoncteur avec blocs



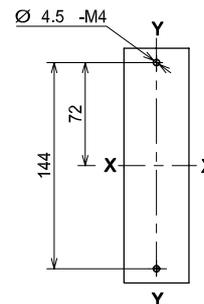
3 PÔLES



4 PÔLES

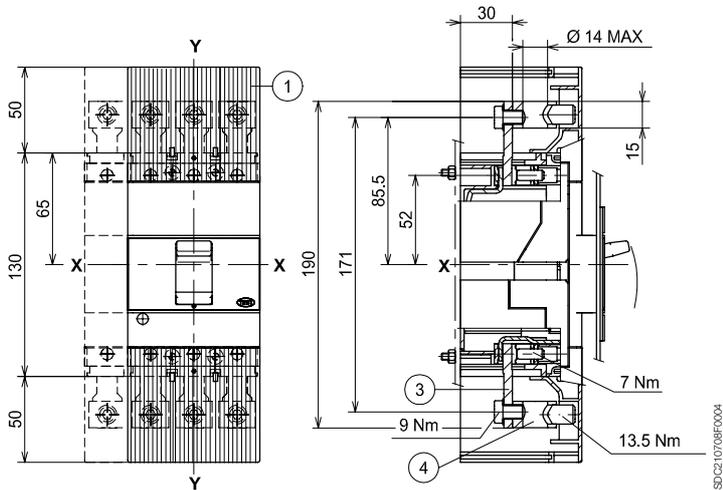


T1 1p (1 PÔLE)

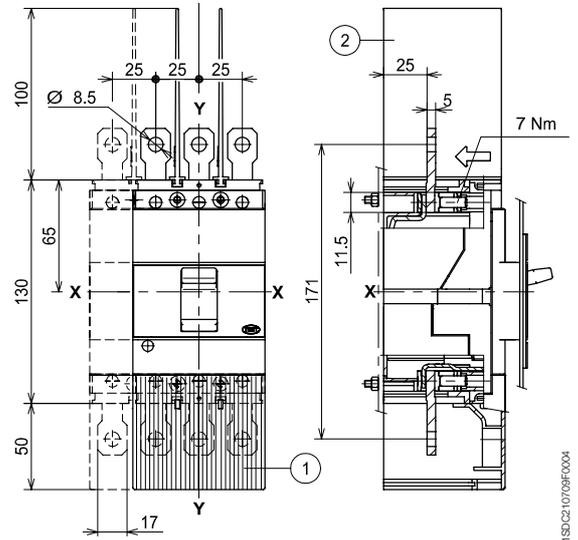


## Prises de raccordement

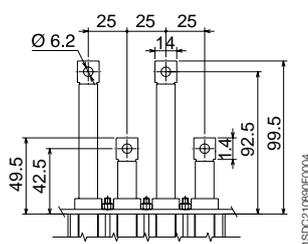
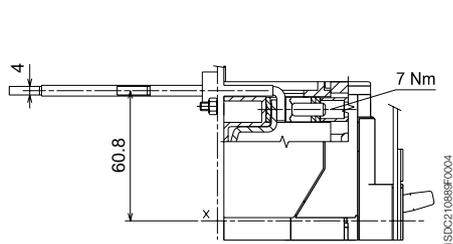
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl



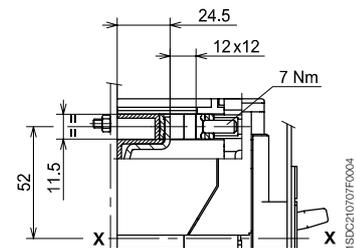
Avant prolongées - EF



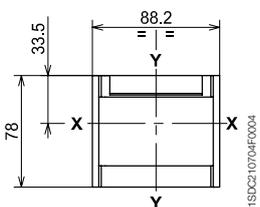
Prises arrière en barre plate horizontales



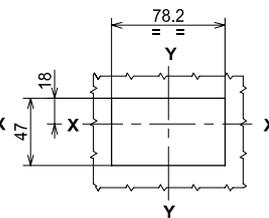
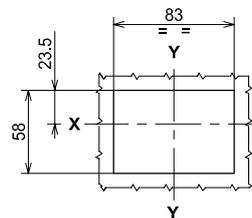
Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



## Garniture de porte

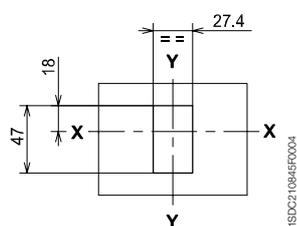


## Découpe de face avant

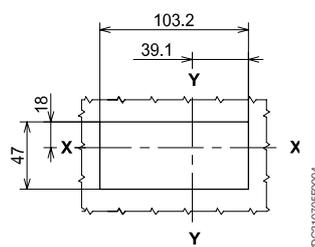


Avec garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES) ou en saillie (3 PÔLES)



(1 PÔLE)



Sans garniture et disjoncteur en saillie (4 PÔLES)

## Légende

- ① Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40 (obligatoires)
- ② Séparateurs de phases (obligatoires en l'absence de cache-bornes hauts)
- ③ Prises avant prolongées
- ④ Prises avant pour câbles CuAl 95 mm<sup>2</sup>



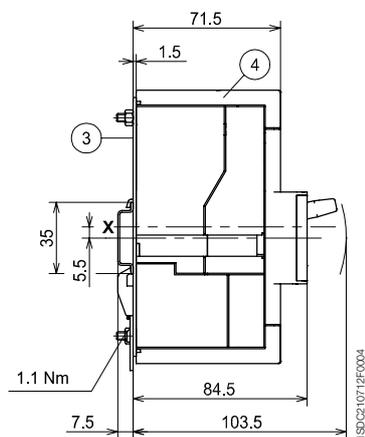
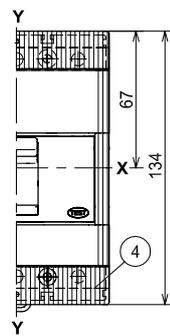
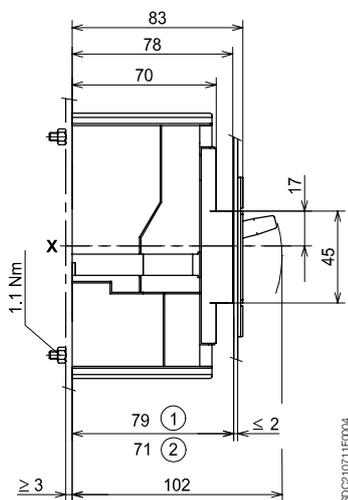
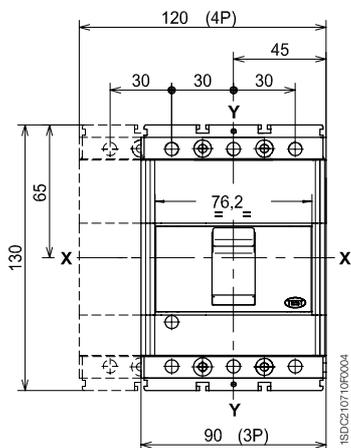
# Dimensions d'encombrement

Tmax T2

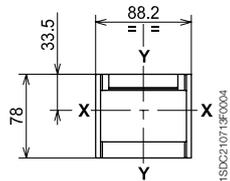
## Disjoncteur fixe

Fixation sur platine

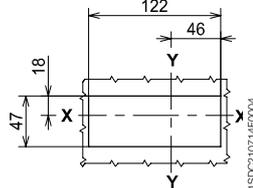
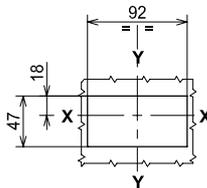
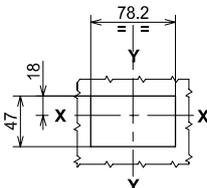
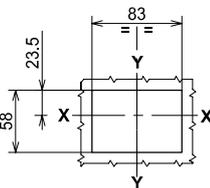
Fixation sur rail DIN EN 50022



## Garniture de porte



## Découpe de face avant



Avec garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur en saillie (3 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur en saillie (4 PÔLES)

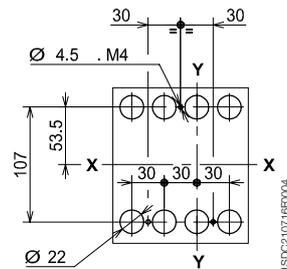
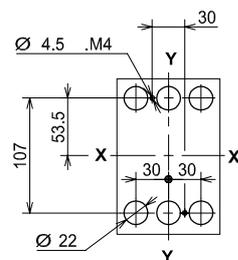
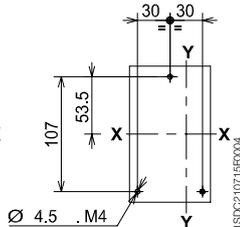
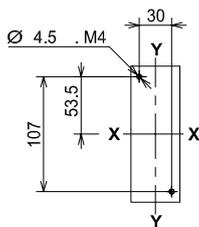
## Légende

- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, avec ou sans garniture
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur en saillie, sans garniture
- ③ Platine de fixation sur rail DIN
- ④ Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

## Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

Pour prises arrière



3 PÔLES

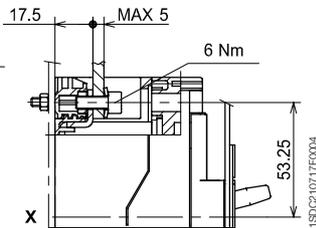
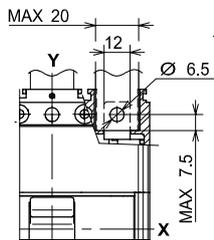
4 PÔLES

3 PÔLES

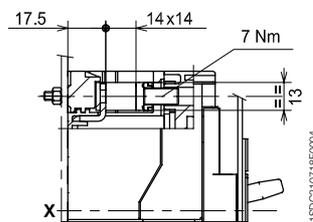
4 PÔLES

## Prises de raccordement

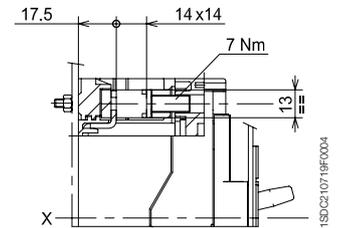
Avant - F



Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



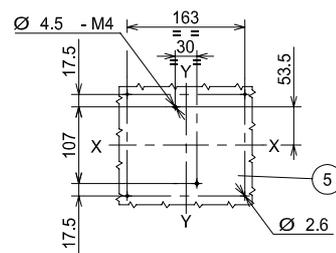
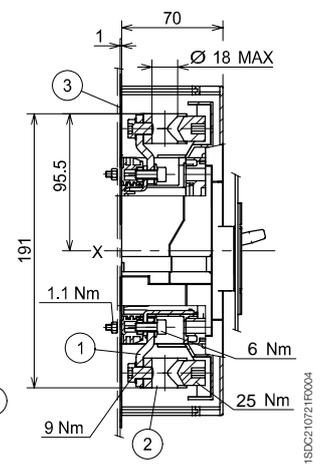
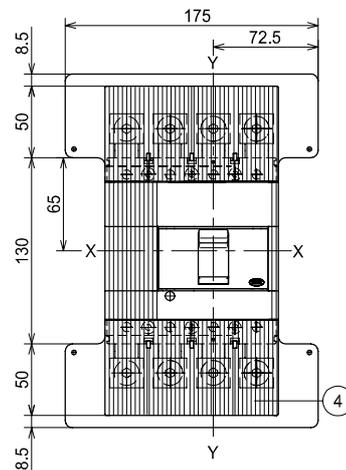
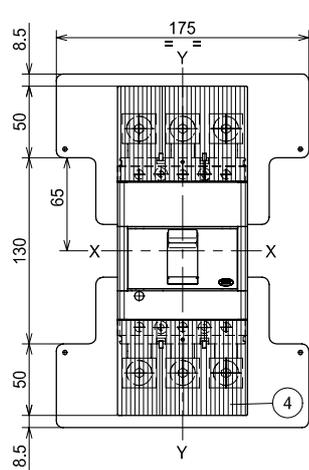
Avant pour câbles en cuivre/  
aluminium - FC CuAl 95 mm<sup>2</sup>



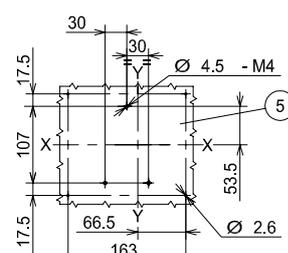
### Légende

- ① Prises avant prolongées
- ② Prises avant pour câbles 185 mm<sup>2</sup> CuAl
- ③ Plaque de fond isolante (obligatoire)
- ④ Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40 (obligatoires)
- ⑤ Gabarits de perçage de la platine de fixation

Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 185 mm<sup>2</sup>



3 PÔLES

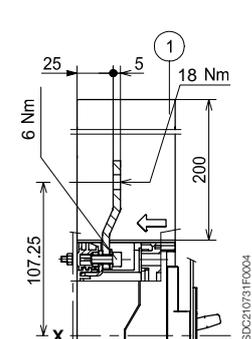
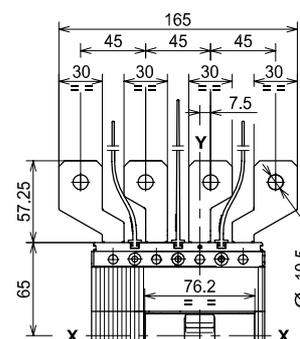
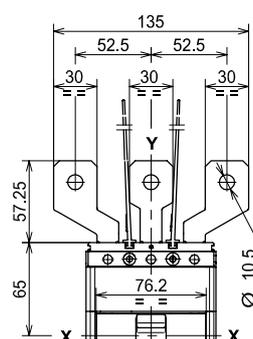


4 PÔLES

### Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

Avant prolongées épanouies - ES





# Dimensions d'encombrement

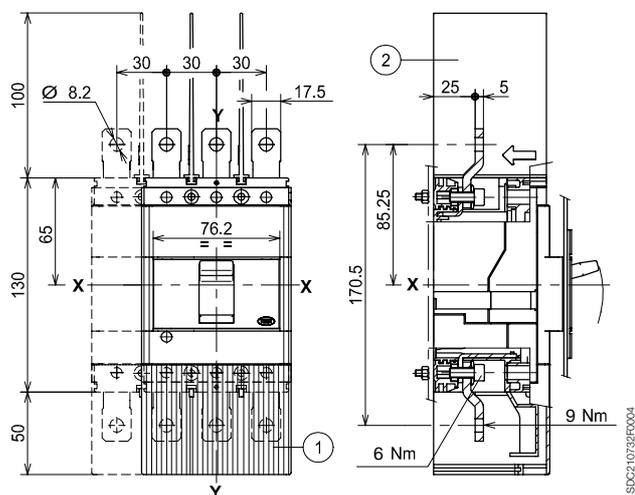
Tmax T2

## Prises de raccordement

### Légende

- ① Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40
- ② Séparateurs de phases (obligatoires sans 1)

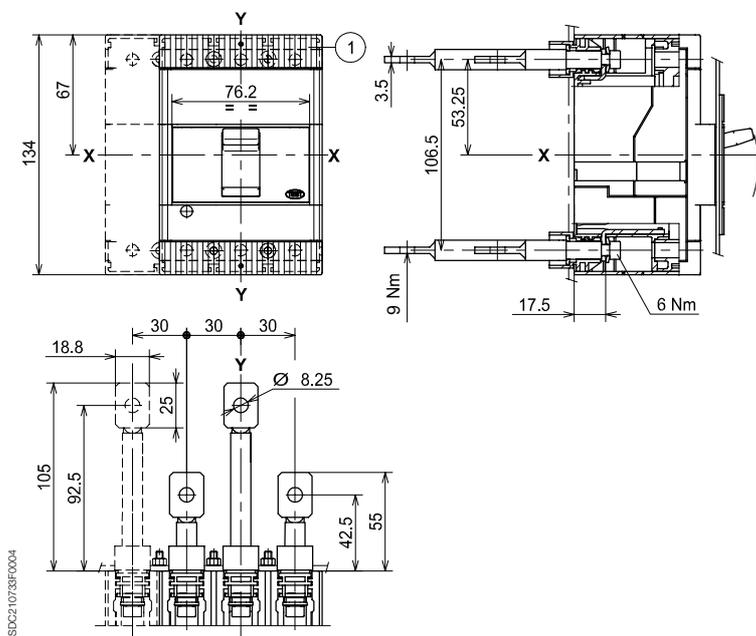
Avant prolongées - EF



### Légende

- ① Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

Arrière - R





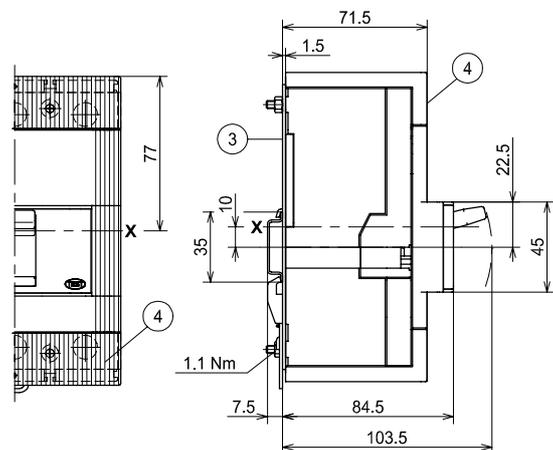
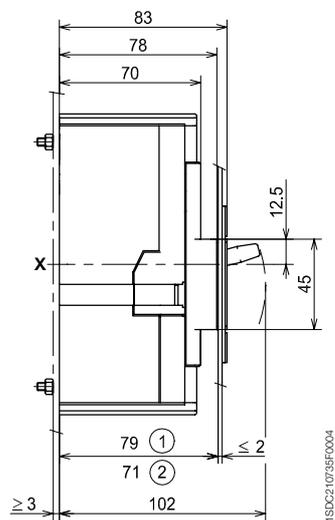
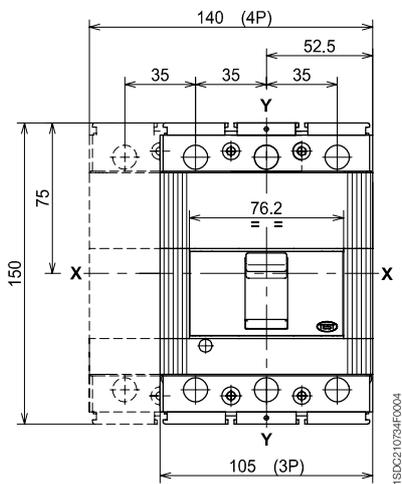
# Dimensions d'encombrement

Tmax T3

## Disjoncteur fixe

Fixation sur platine

Fixation sur rail DIN EN 50022

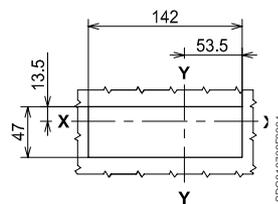
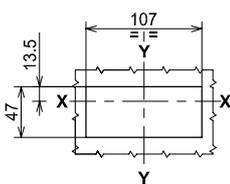
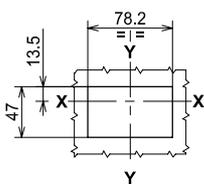
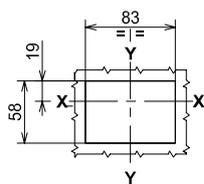
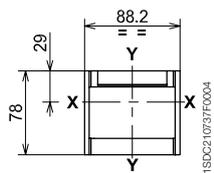


### Légende

- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, avec ou sans garniture
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur en saillie
- ③ Platine de fixation sur rail DIN
- ④ Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

## Garniture de porte

## Découpe de face avant



Avec garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

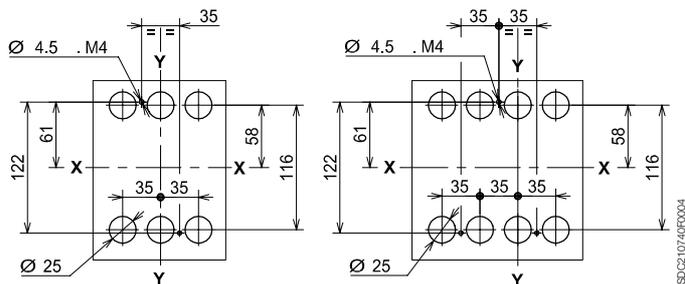
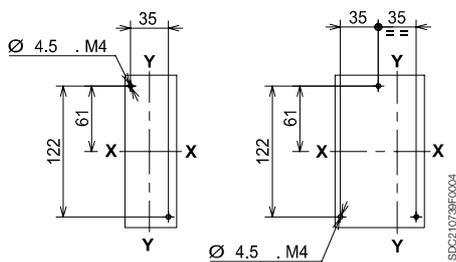
Sans garniture et disjoncteur en saillie (3 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur en saillie (4 PÔLES)

## Gabaris de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

Pour prises arrière



3 PÔLES

4 PÔLES

3 PÔLES

4 PÔLES



# Dimensions d'encombrement

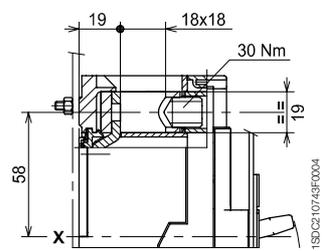
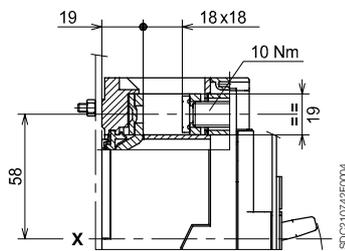
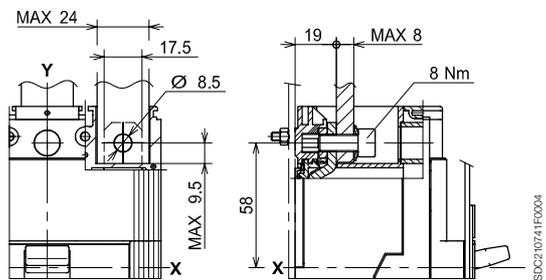
Tmax T3

## Prises de raccordement

Avant - F

Avant pour câbles en cuivre - FC Cu

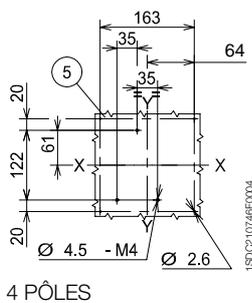
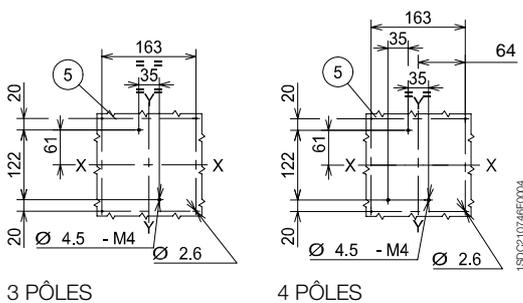
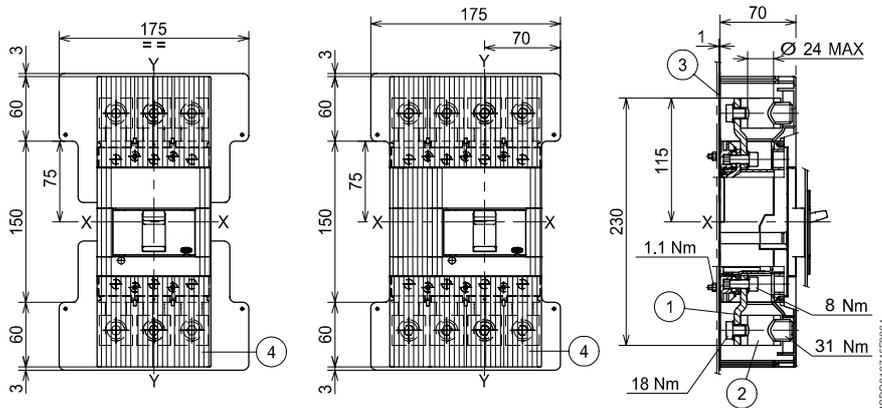
Avant pour câbles en cuivre/  
aluminium - FC CuAl 185 mm<sup>2</sup>



## Légende

Avant pour câbles 240 mm<sup>2</sup> en cuivre/aluminium - FC CuAl 240 mm<sup>2</sup>

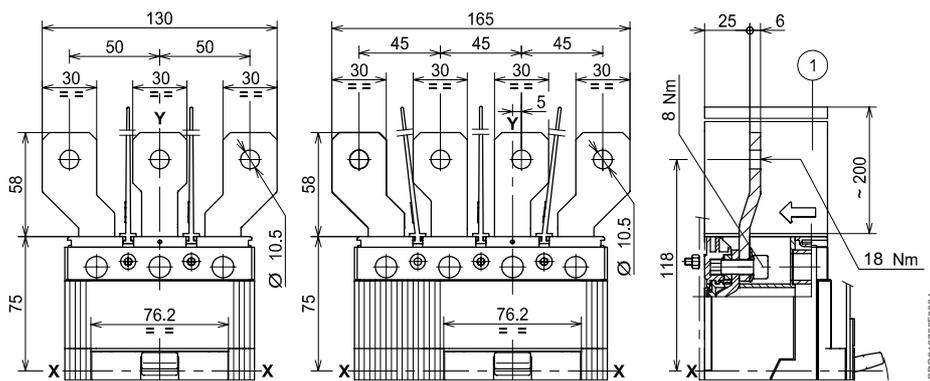
- ① Prises avant prolongées
- ② Prises avant pour câbles 240 mm<sup>2</sup> CuAl
- ③ Plaque de fond isolante (obligatoire)
- ④ Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40 (obligatoires)
- ⑤ Gabarits de perçage de la platine de fixation



## Légende

Avant prolongées épanouies - ES

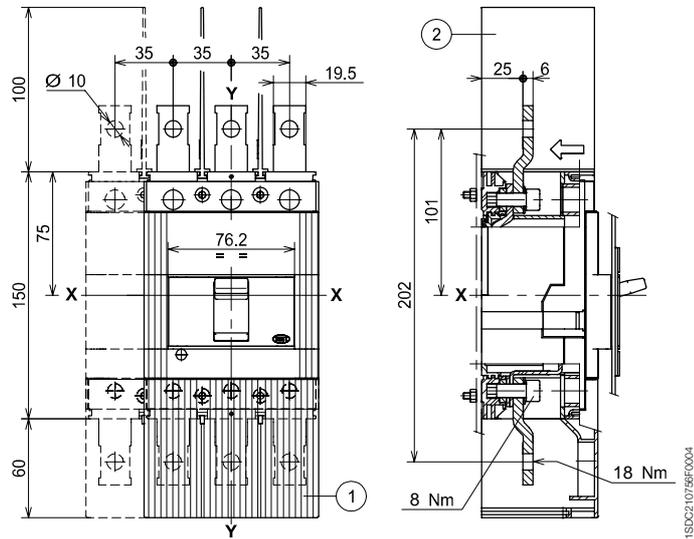
- ① Séparateurs de phases (obligatoires)



**Légende**

- ① Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40
- ② Séparateurs de phases (obligatoires sans 1)

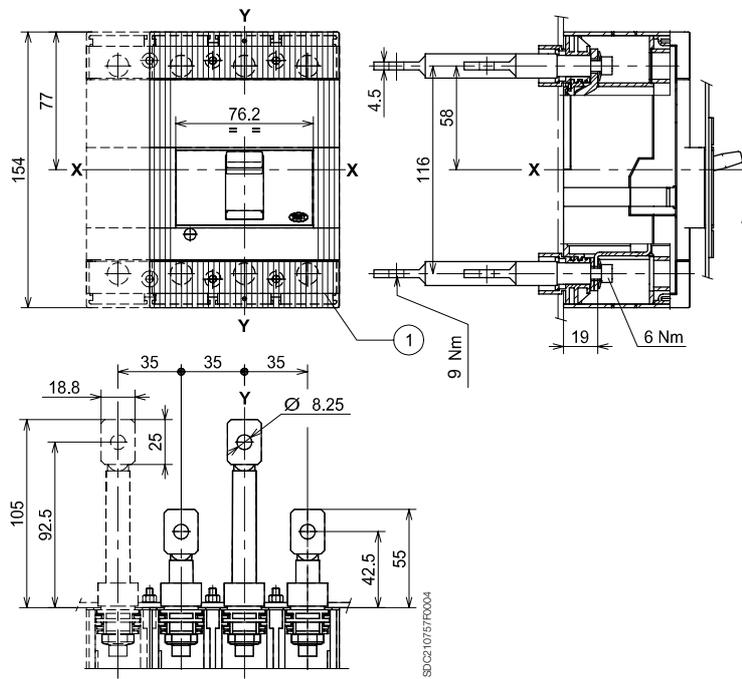
Avant prolongées - EF



**Légende**

- ① Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

Arrière - R





# Dimensions d'encombrement

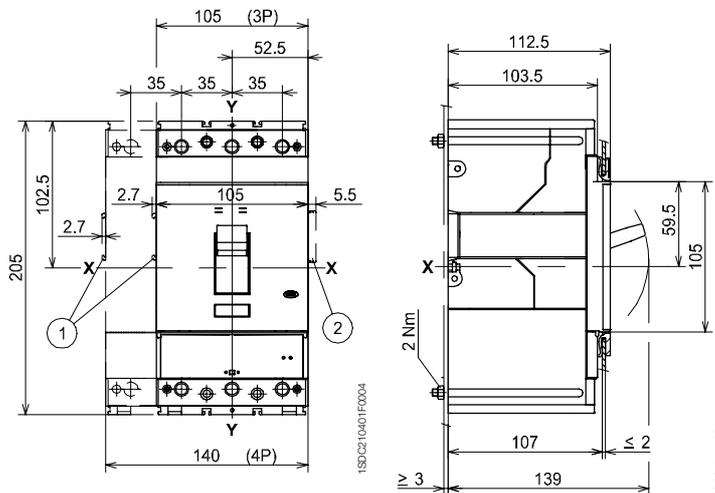
Tmax T4

## Disjoncteur fixe

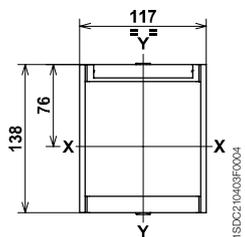
Fixation sur platine

### Légende

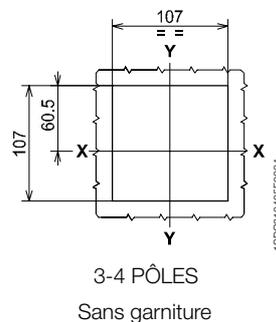
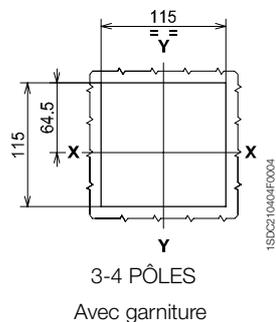
- ① Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC221-222)
- ② Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)



### Garniture de porte

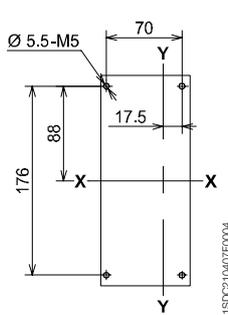
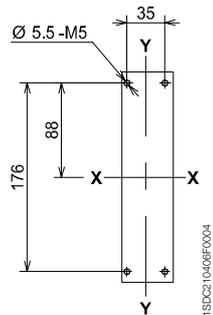


### Découpe de face avant

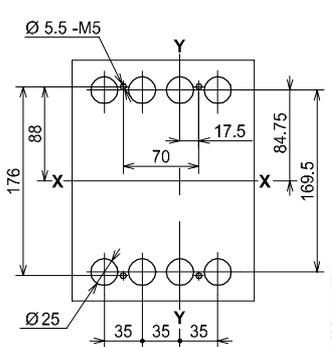
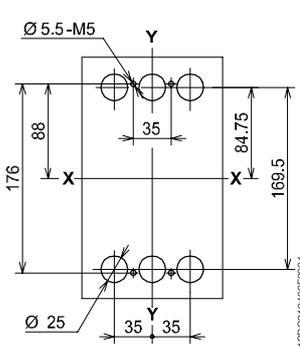


### Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

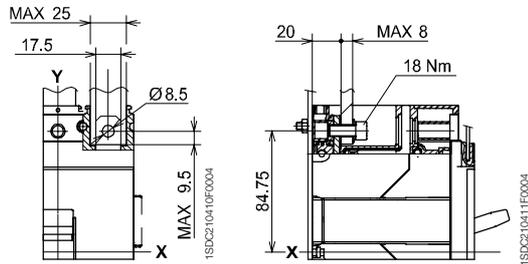


Pour prises arrière

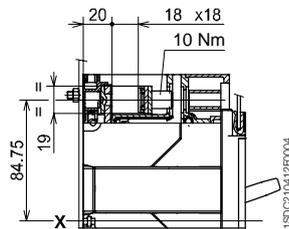


# Prises de raccordement

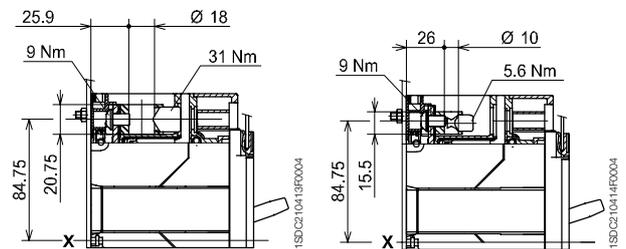
Avant - F



Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



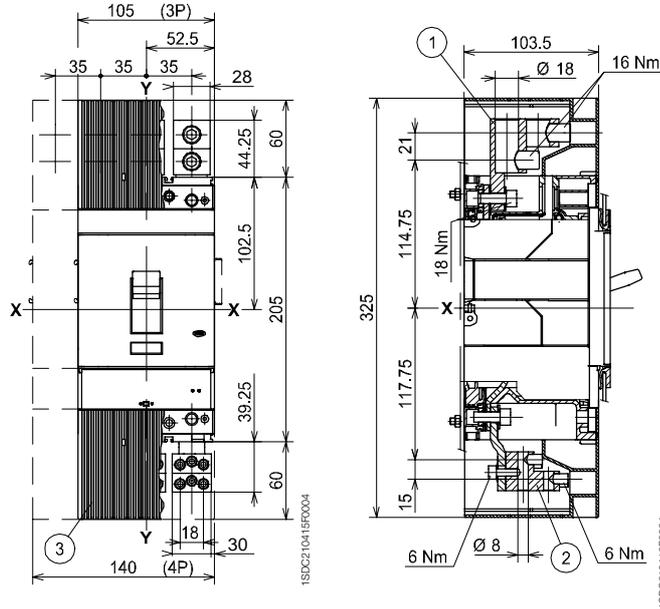
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl



## Légende

- ① Prises avant pour raccordement à des câbles 2x150 mm<sup>2</sup>
- ② Prises avant pour raccordement multicâble
- ③ Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40

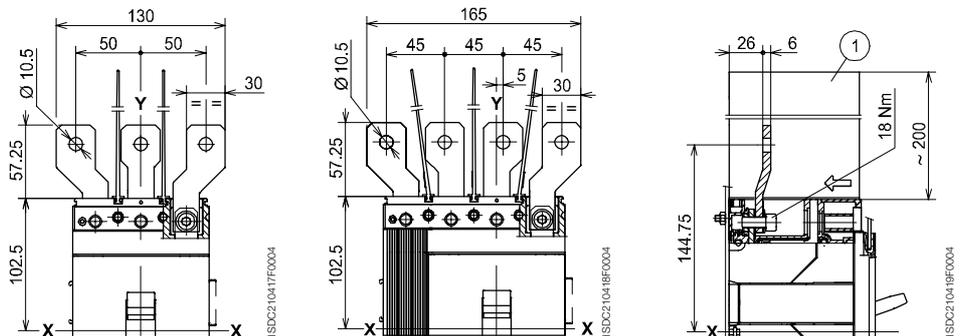
Avant multicâble - MC



## Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

Avant prolongées épanouies - ES





# Dimensions d'encombrement

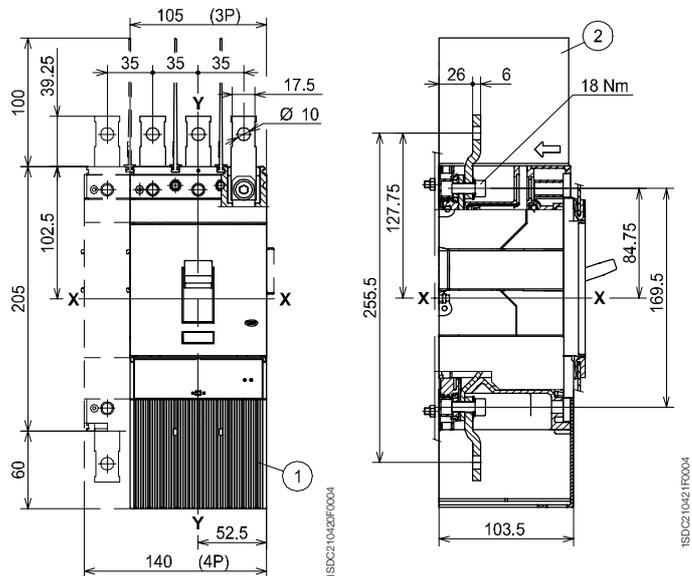
Tmax T4

## Prises de raccordement

### Légende

- ① Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40
- ② Séparateurs de phases (obligatoires sans 1)

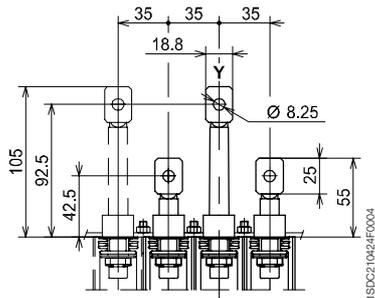
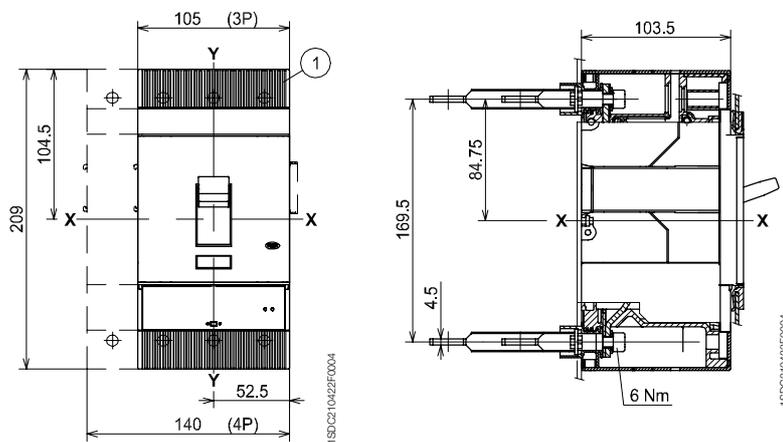
Avant prolongées - EF



### Légende

- ① Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

Arrière - R





# Dimensions d'encombrement

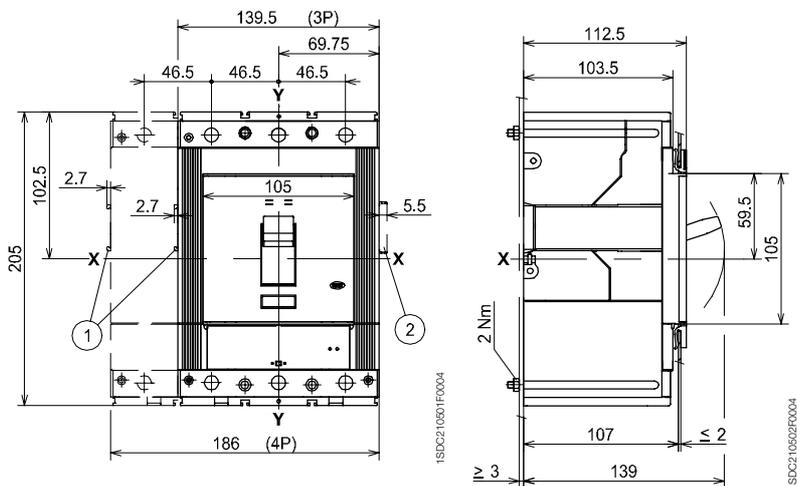
Tmax T5

## Disjoncteur fixe

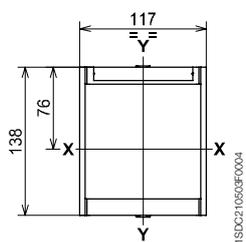
Fixation sur platine

### Légende

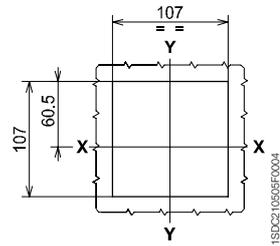
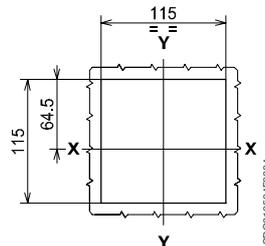
- ① Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC221-222)
- ② Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)



### Garniture de porte



### Découpe de face avant

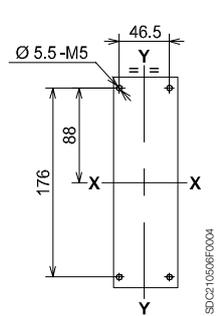


Avec garniture (3-4 PÔLES)

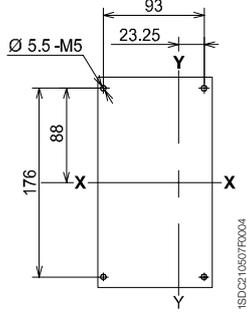
Sans garniture (3-4 PÔLES)

### Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

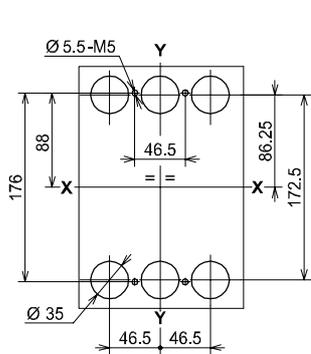


3 PÔLES

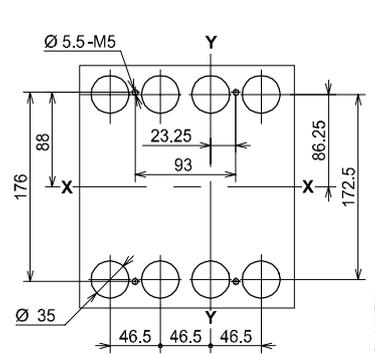


4 PÔLES

Prises de raccordement



3 PÔLES



4 PÔLES



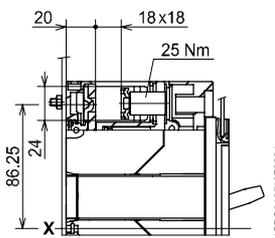
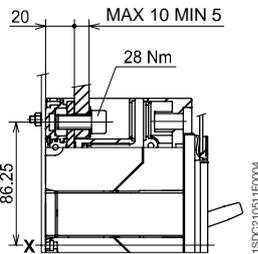
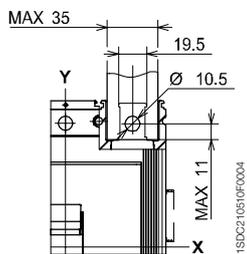
# Dimensions d'encombrement

Tmax T5

## Prises de raccordement

Avant - F

Avant pour câbles en cuivre - FC Cu

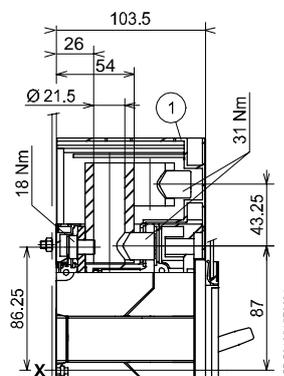
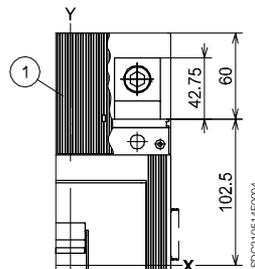
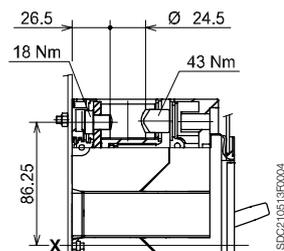


### Légende

- ① Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40

Avant pour câbles en cuivre/aluminium Cu/Al 300 mm<sup>2</sup> FC CuAl

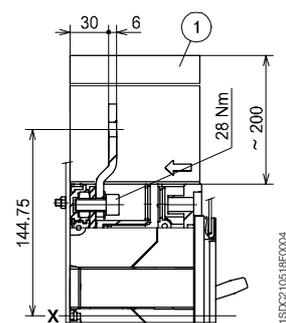
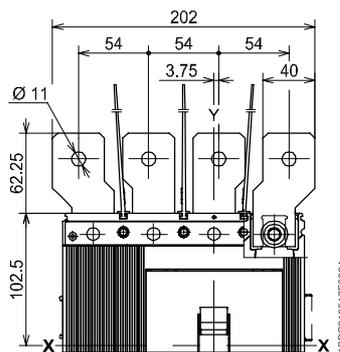
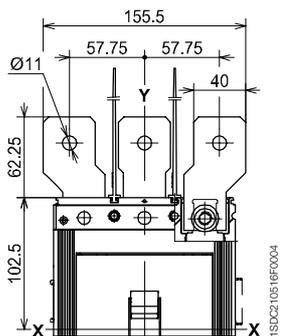
Avant pour câbles en cuivre/aluminium Cu/Al 2x240 mm<sup>2</sup> FC CuAl



### Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

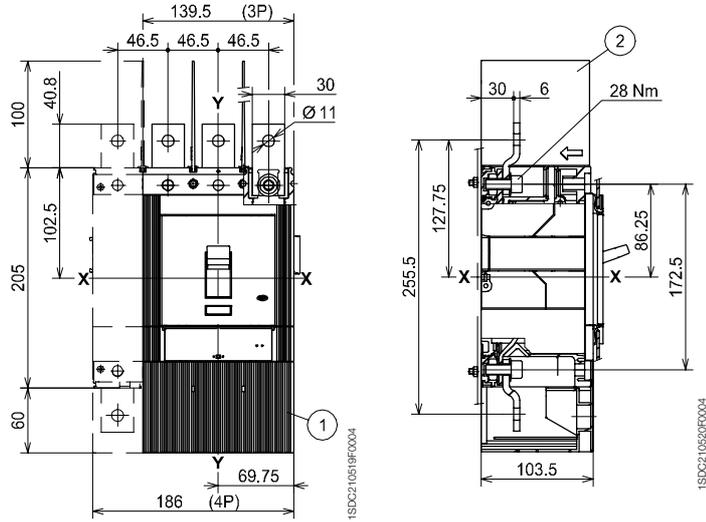
Avant prolongées épanouies - ES



**Légende**

- ① Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40
- ② Séparateurs de phases (obligatoires sans 1)

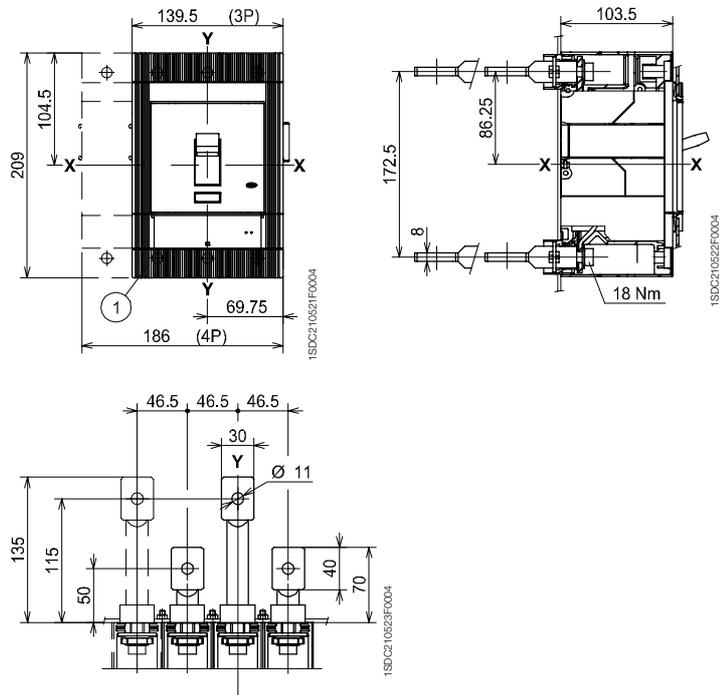
Avant prolongées - EF



**Légende**

- ① Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

Arrière - R





# Dimensions d'encombrement

Tmax T2

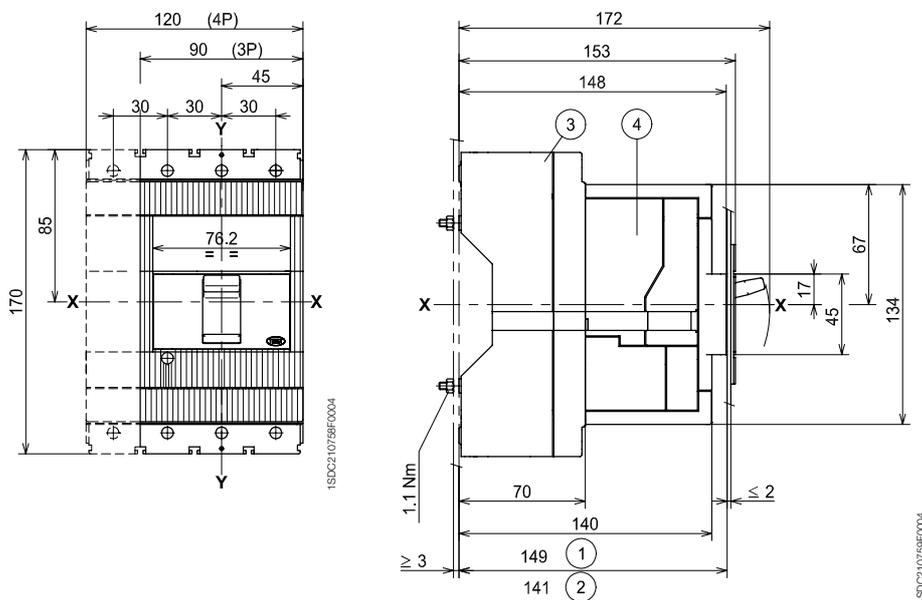
## Disjoncteur

### débrochable

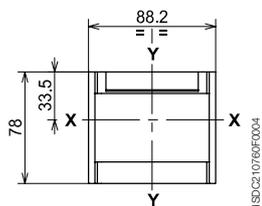
Fixation sur platine

#### Légende

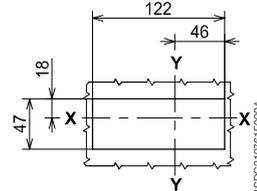
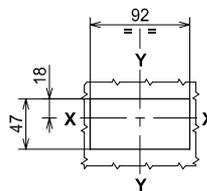
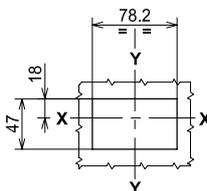
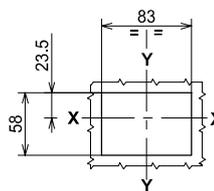
- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, avec ou sans garniture
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur en saillie, sans garniture
- ③ Partie fixe
- ④ Partie mobile avec cache-bornes degré de protection IP40



#### Garniture de porte



#### Découpe de face avant



Avec garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

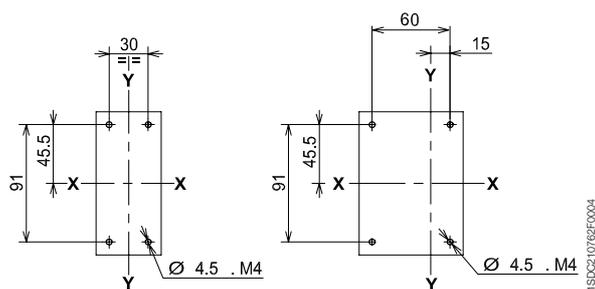
Sans garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur en saillie (3 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur en saillie (4 PÔLES)

#### Gabarits de perçage de la platine de fixation

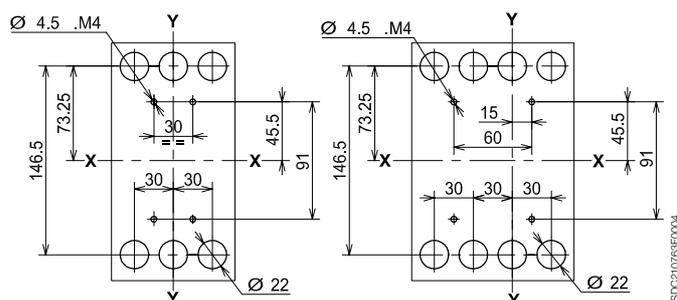
Pour prises avant



3 PÔLES

4 PÔLES

Pour prises arrière

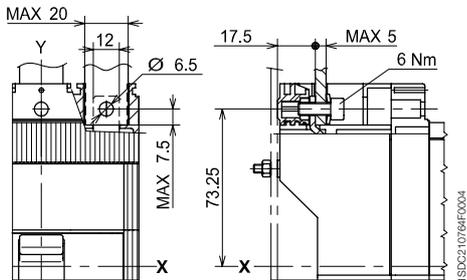


3 PÔLES

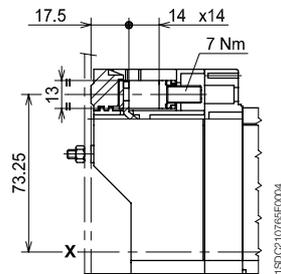
4 PÔLES

## Prises de raccordement

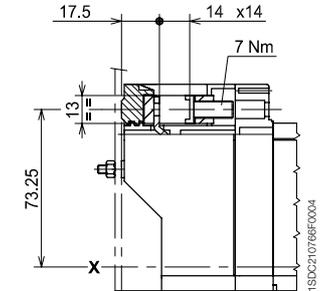
Avant - F



Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



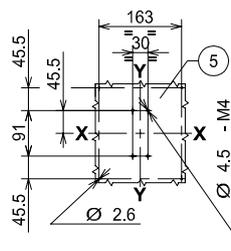
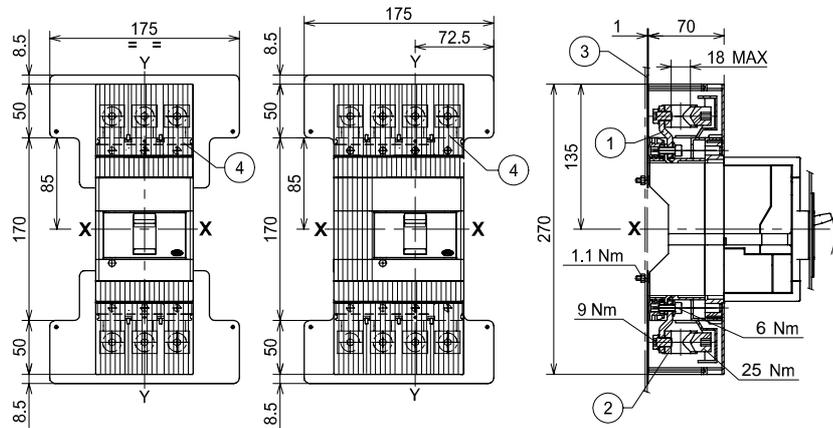
Avant pour câbles en cuivre/  
aluminium - FC CuAl 95 mm<sup>2</sup>



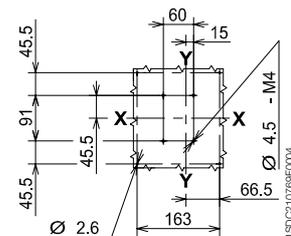
### Légende

- ① Prises avant prolongées
- ② Prises avant pour câbles CuAl 185 mm<sup>2</sup>
- ③ Plaque de fond isolante (obligatoire)
- ④ Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40
- ⑤ Gabarits de perçage de la platine de fixation

Avant pour câbles en cuivre/aluminium 185 mm<sup>2</sup> - FC CuAl 185 mm<sup>2</sup>



3 PÔLES

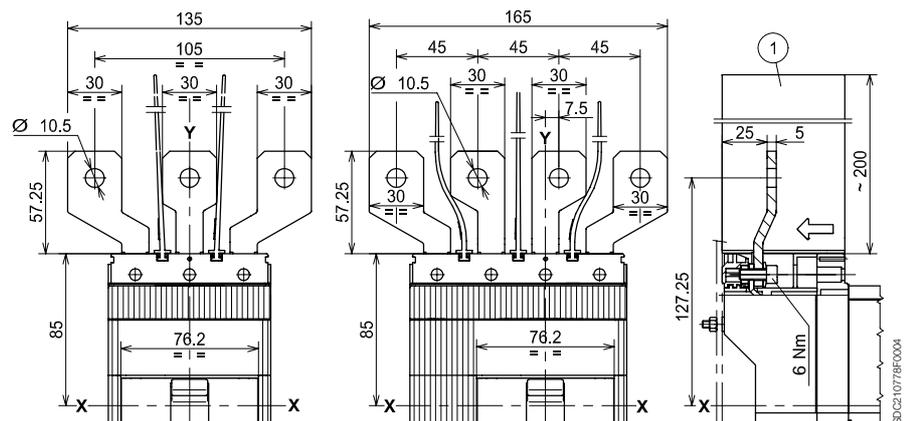


4 PÔLES

### Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

Avant prolongées épanouies - ES





# Dimensions d'encombrement

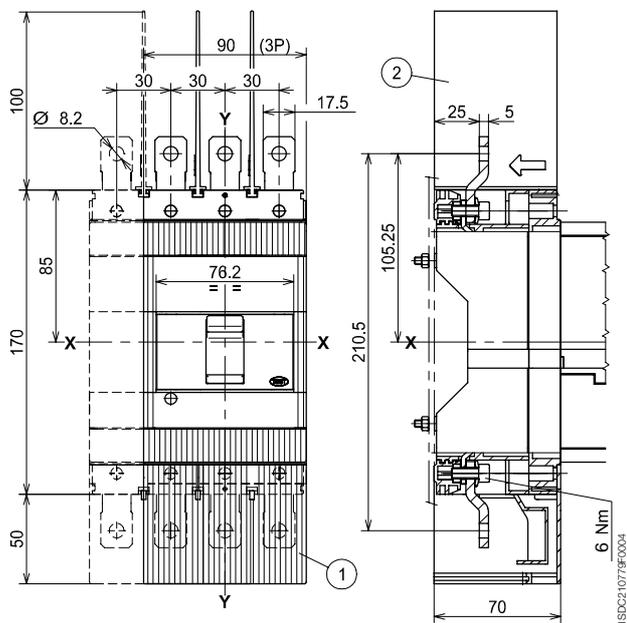
Tmax T2

## Prises de raccordement

Avant prolongées - EF

### Légende

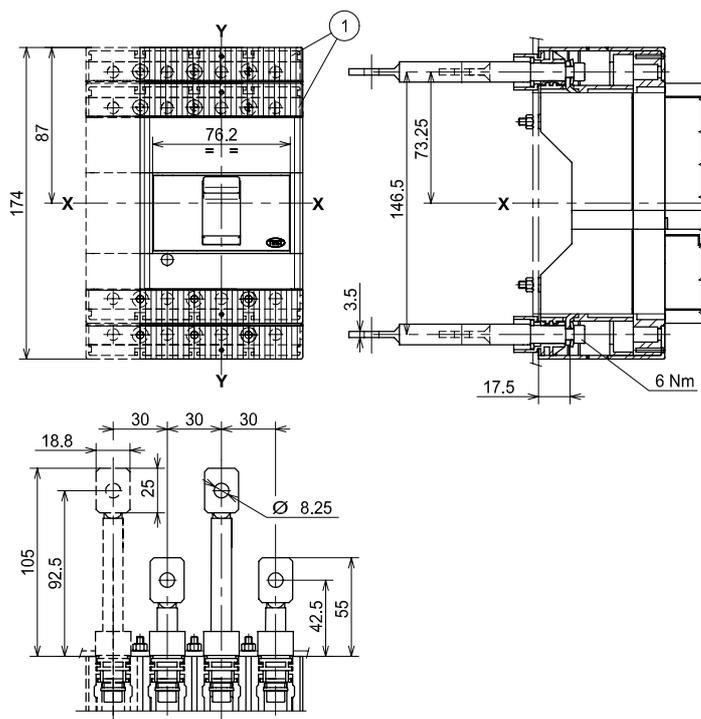
- ① Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40
- ② Séparateurs de phases (obligatoires sans 1)



### Légende

- ① Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

Arrière - R





# Dimensions d'encombrement

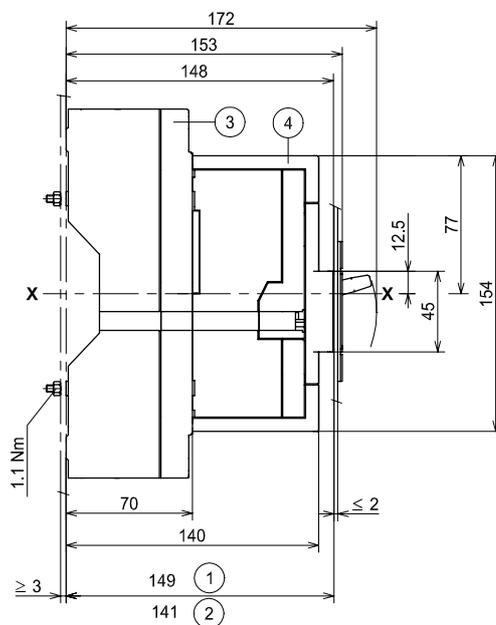
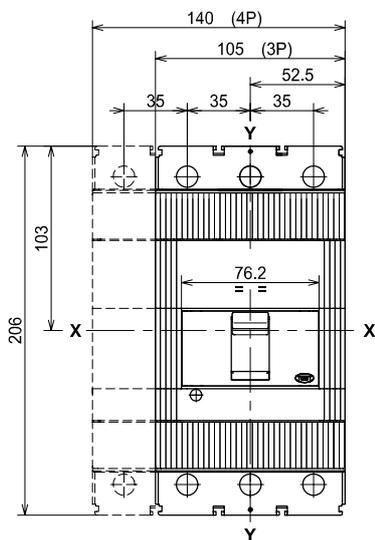
Tmax T3

## Disjoncteur débrochable

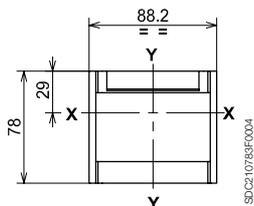
Fixation sur platine

### Légende

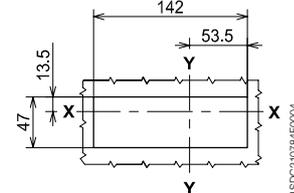
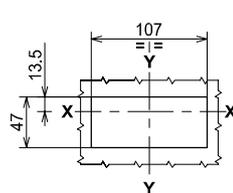
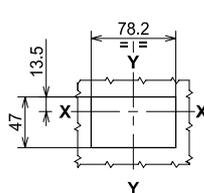
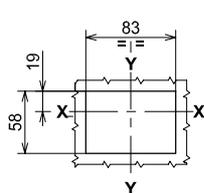
- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, avec ou sans garniture
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur en saillie, sans garniture
- ③ Partie fixe
- ④ Partie mobile avec cache-bornes degré de protection IP40



### Garniture de porte



### Découpe de face avant



Avec garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

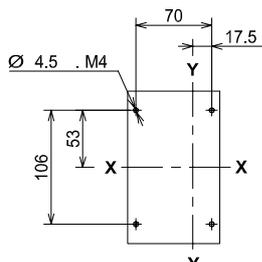
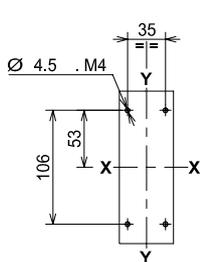
Sans garniture et disjoncteur en saillie (3 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur en saillie (4 PÔLES)

### Gabaris de perçage de la platine de fixation

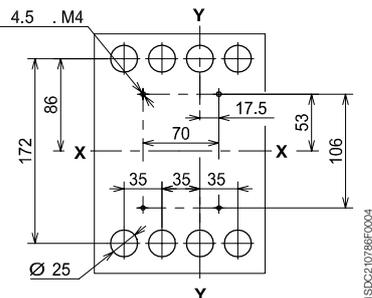
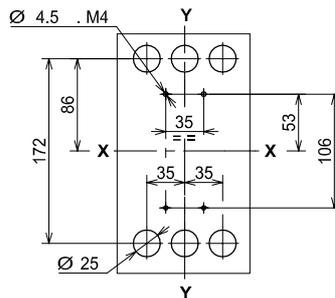
Pour prises avant

Pour prises arrière



3 PÔLES

4 PÔLES



3 PÔLES

4 PÔLES



# Dimensions d'encombrement

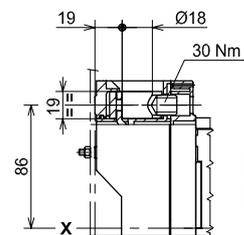
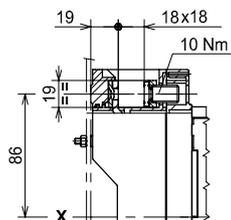
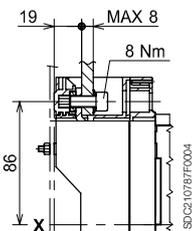
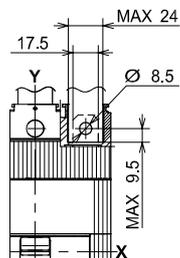
Tmax T3

## Prises de raccordement

Avant - F

Avant pour câbles en cuivre - FC Cu

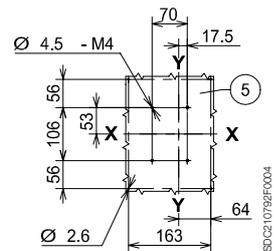
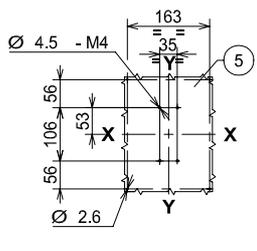
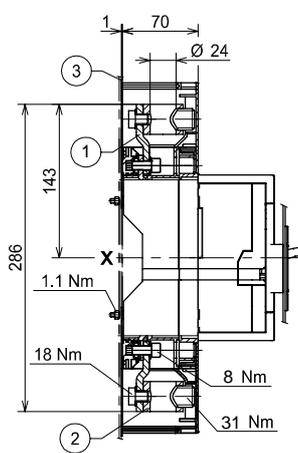
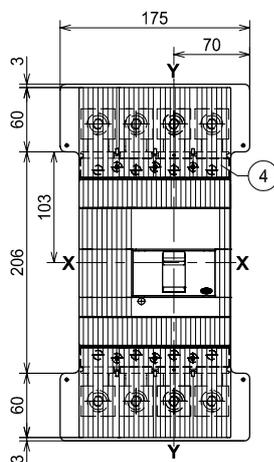
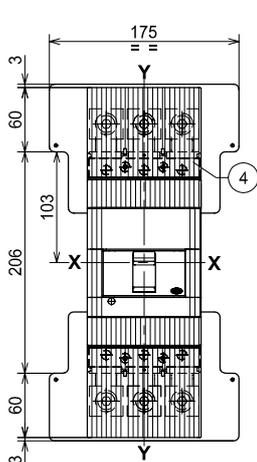
Avant pour câbles en cuivre/  
aluminium - FC CuAl 185 mm<sup>2</sup>



## Légende

Avant pour câbles en cuivre/aluminium 240 mm<sup>2</sup> - FC CuAl 240 mm<sup>2</sup>

- ① Prises avant prolongées
- ② Prises avant pour câbles CuAl 240 mm<sup>2</sup>
- ③ Plaque de fond isolante (obligatoire)
- ④ Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40
- ⑤ Gabarits de perçage de la platine de fixation



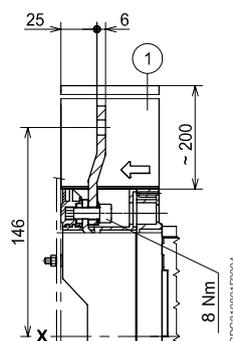
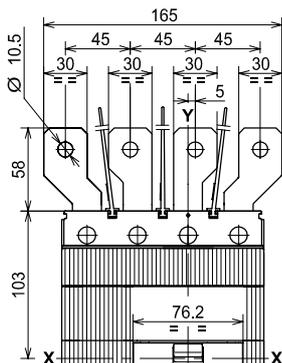
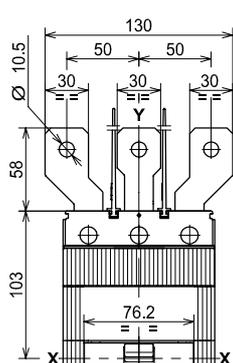
3 PÔLES

4 PÔLES

## Légende

Avant prolongées épanouies - ES

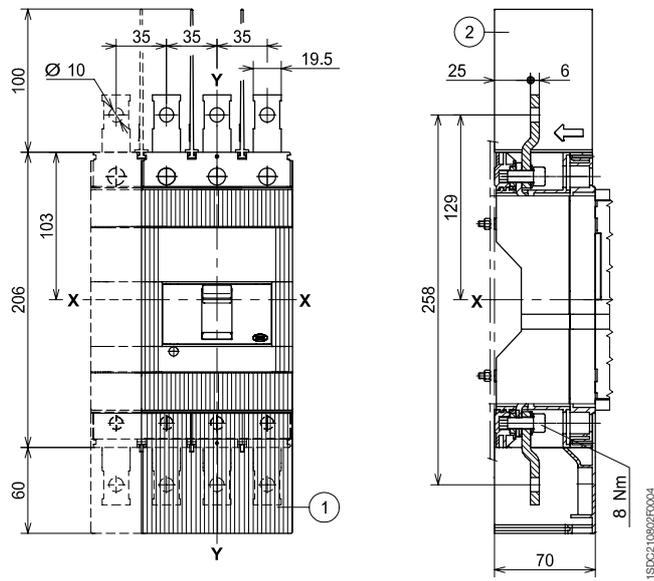
- ① Séparateurs de phases (obligatoires)



**Légende**

- ① Cache-bornes hauts avec degré de protection IP40
- ② Séparateurs de phases (obligatoires sans 1)

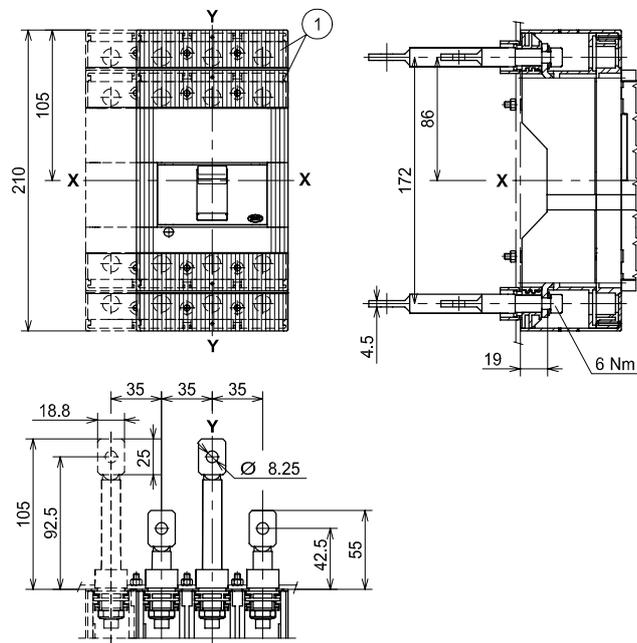
Avant prolongées - EF



**Légende**

- ① Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

Arrière - R





# Dimensions d'encombrement

Tmax T4

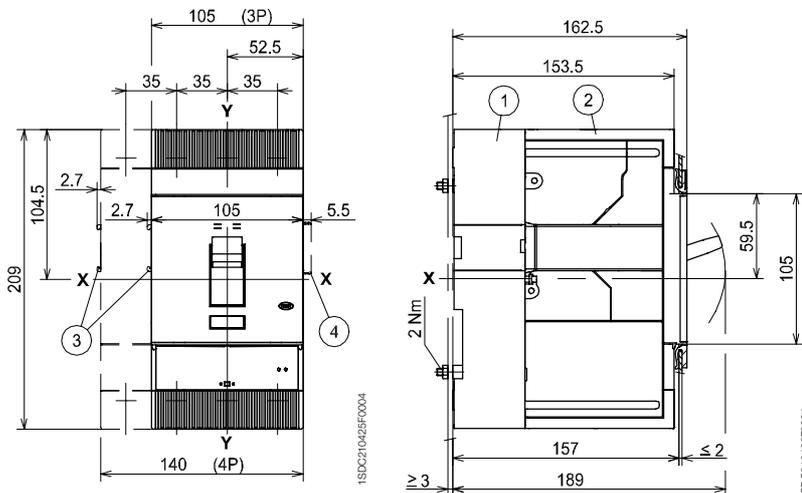
## Disjoncteur

### débrochable

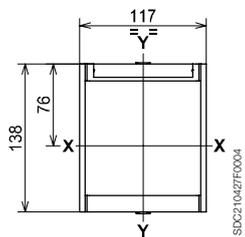
Fixation sur platine

#### Légende

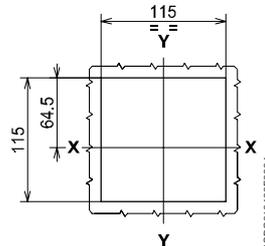
- ① Partie fixe
- ② Partie mobile avec cache-bornes degré de protection IP40
- ③ Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC221-222)
- ④ Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)



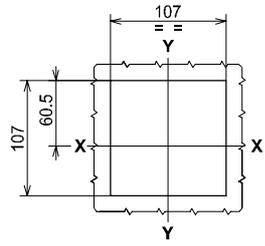
### Garniture de porte



### Découpe de face avant



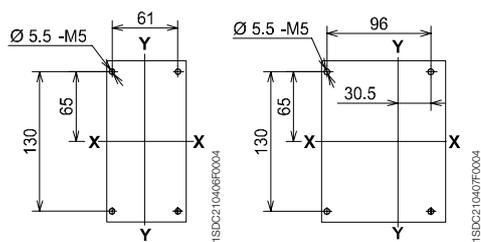
Avec garniture



Sans garniture

### Gabarits de perçage de la platine de fixation

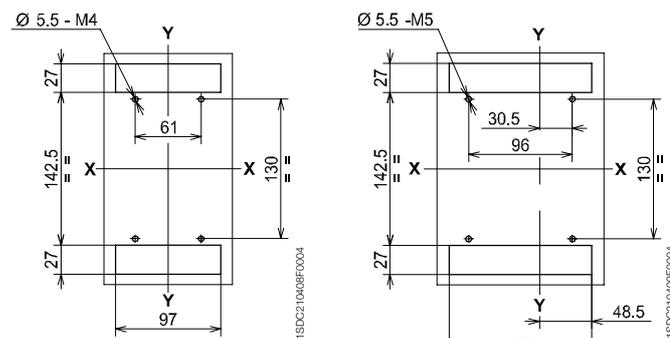
Pour prises avant



3 PÔLES

4 PÔLES

Pour prises arrière

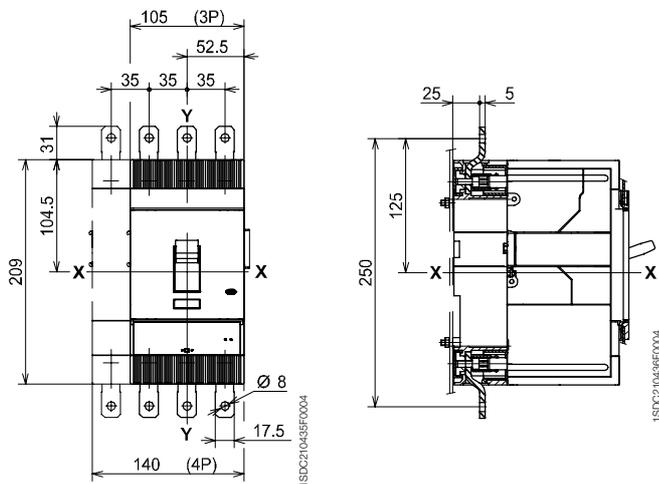


3 PÔLES

4 PÔLES

## Prises de raccordement

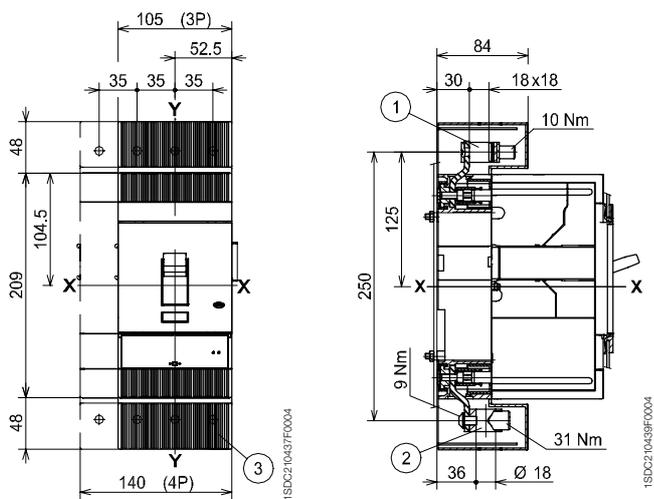
Avant - F



### Légende

- ① Pour câbles en Cu
- ② Pour câbles en CuAl
- ③ Cache-bornes avec degré de protection IP40

Avant pour câbles en cuivre - FC Cu ou pour câbles cuivre/aluminium - FC CuAl



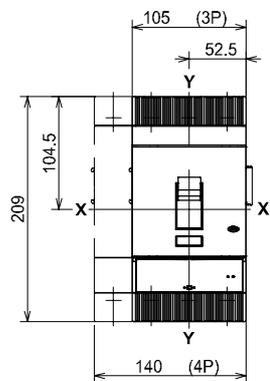


# Dimensions d'encombrement

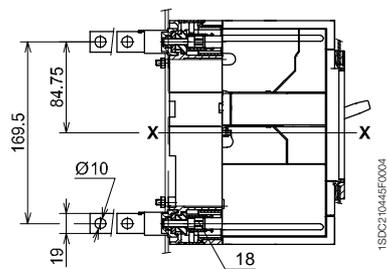
Tmax T4

## Prises de raccordement

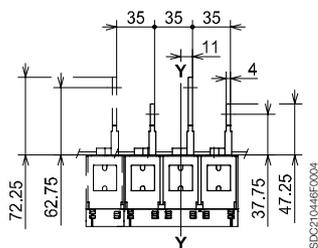
Arrière en barre plate verticale - VR



1SDC210448F0004



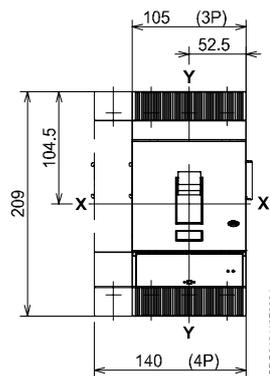
1SDC210448F0004



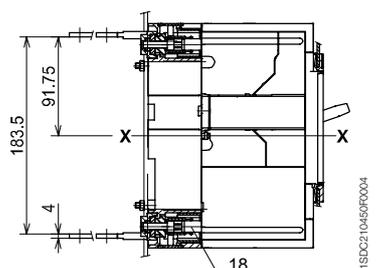
1SDC210448F0004

3-4 PÔLES

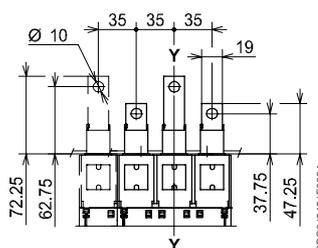
Arrière en barre plate horizontales - HR



1SDC210448F0004



1SDC210448F0004



1SDC210448F0004

3-4 PÔLES

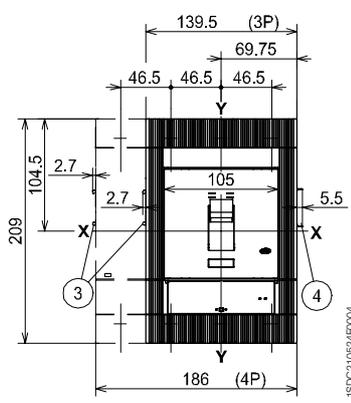


# Dimensions d'encombrement

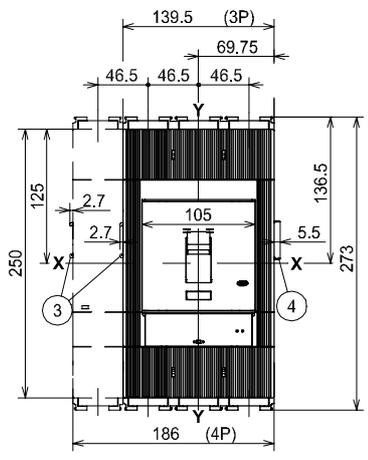
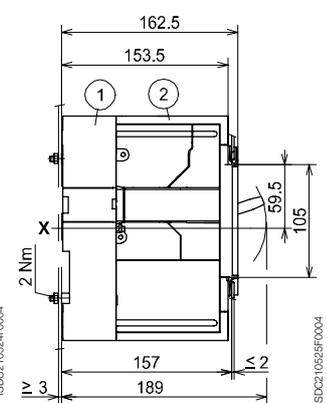
## Tmax T5

### Disjoncteur débrochable

Fixation sur platine



400 A

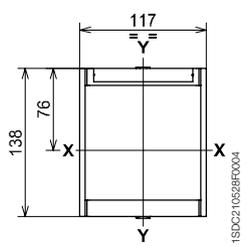


630 A

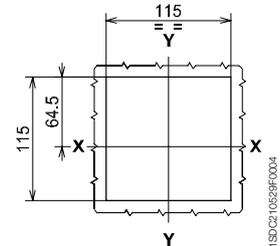
#### Légende

- ① Partie fixe
- ② Partie mobile avec cache-bornes de protection IP40
- ③ Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC221-222)
- ④ Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)

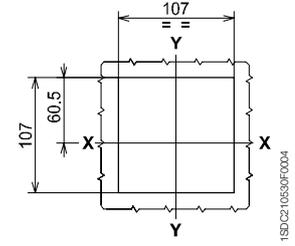
#### Garniture de porte



#### Découpe de face avant



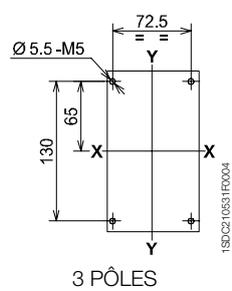
Avec garniture



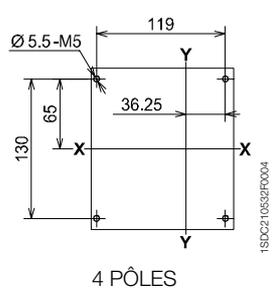
Sans garniture

#### Gabaris de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant 400 A

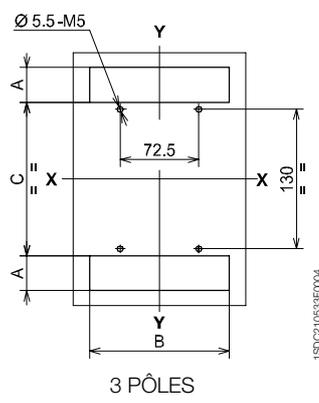


3 PÔLES

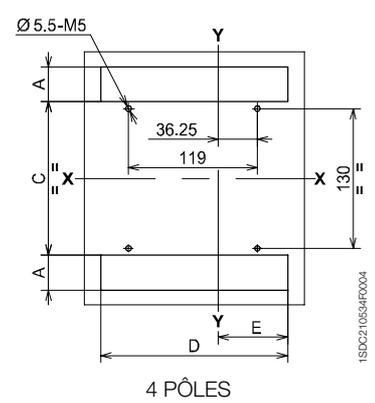


4 PÔLES

Pour prises avant 630 A  
Pour prises arrière 400 A - 630 A



3 PÔLES



4 PÔLES

A	B	C	D	E
32,5	128,5	143	172,5	64,5
61,8	139	142	185,5	69,5

**Arrière 400 A**  
**Avant et arrière 630 A**

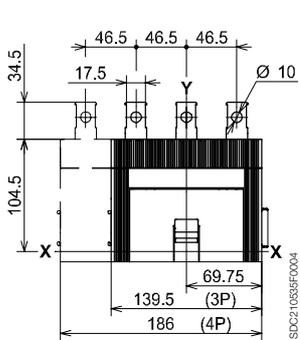


# Dimensions d'encombrement

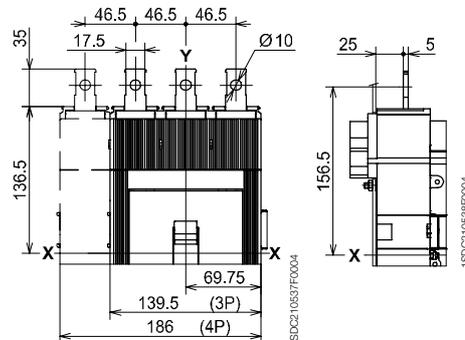
Tmax T5

## Prises de raccordement

Avant 400 A - EF



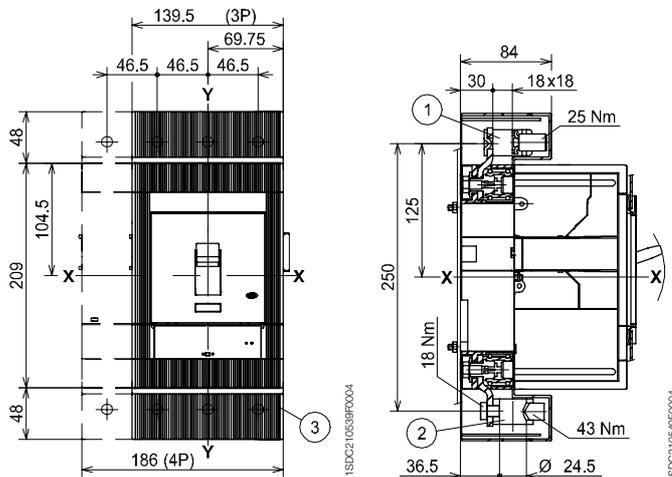
Avant 630 A - F



### Légende

- ① Prises avant pour câbles en Cu
- ② Prises avant pour câbles en CuAl
- ③ Cache-bornes avec degré de protection IP40

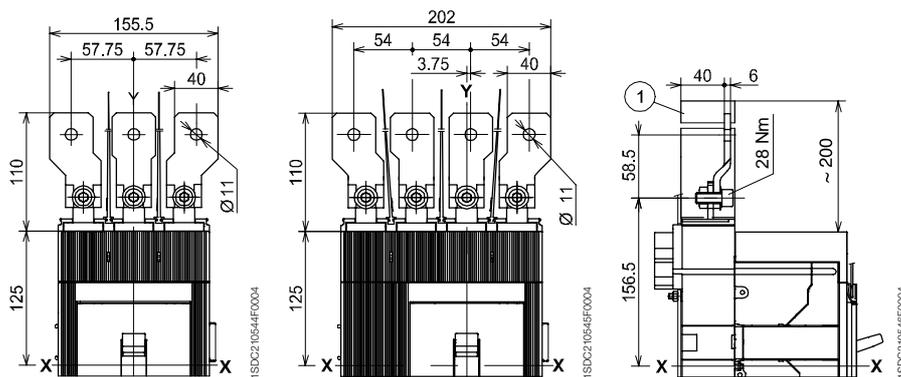
Avant pour câbles en Cu et en CuAl - FC Cu - FC CuAl



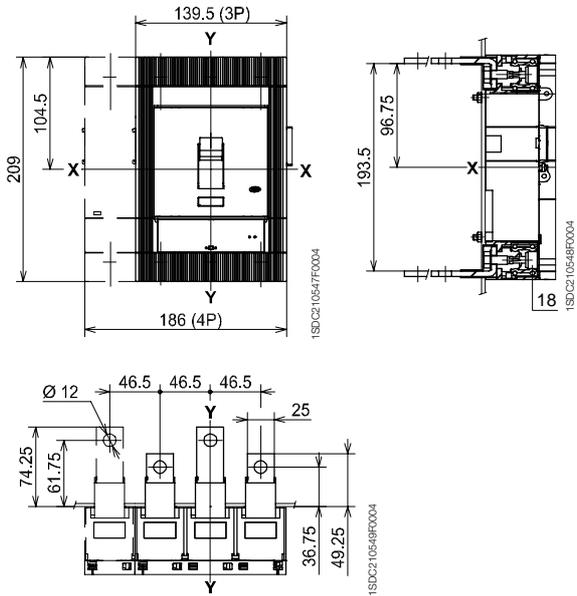
### Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

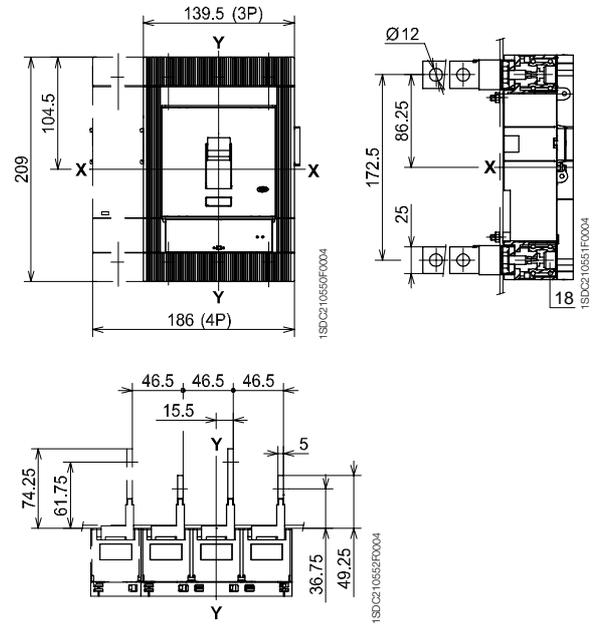
Avant prolongées épanouies 630 A - ES



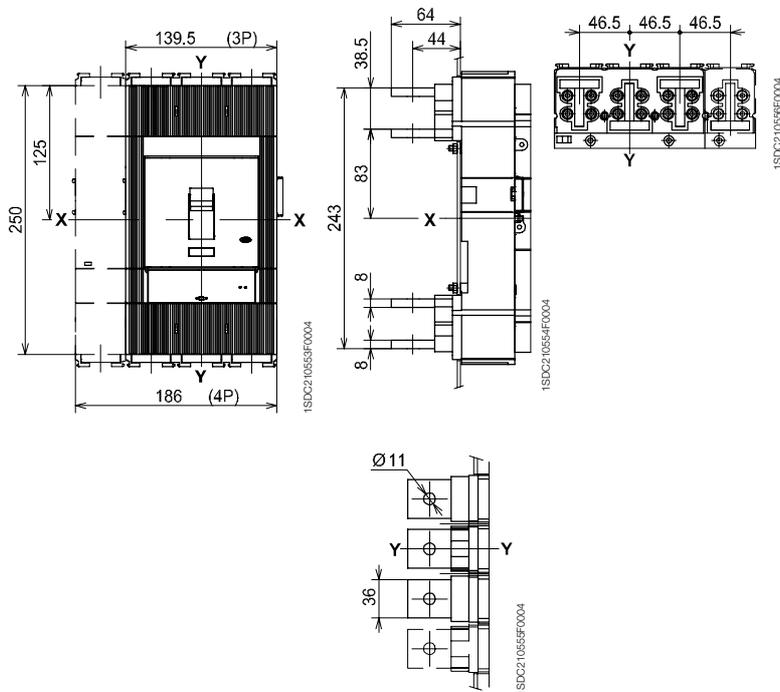
Arrière en barre plate horizontales 400 A - HR



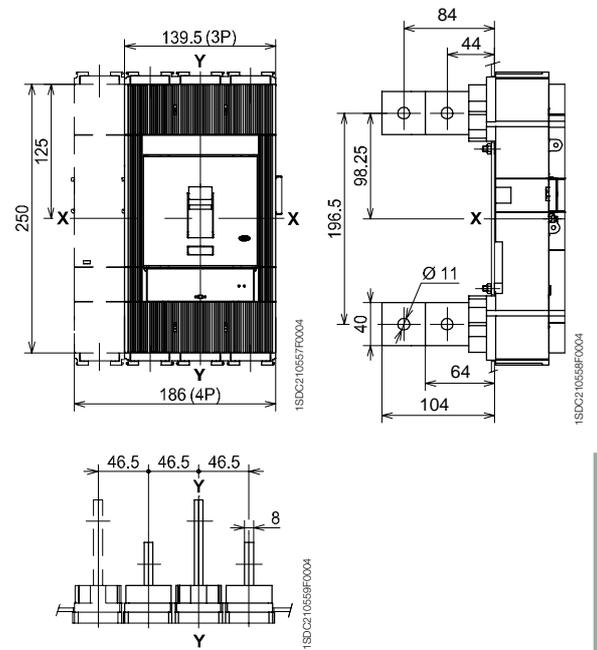
Arrière en barre plate verticales 400 A - VR



Arrière en barre plate horizontales 630 A - HR



Arrière en barre plate verticales 630 A - VR





# Dimensions d'encombrement

Tmax T4

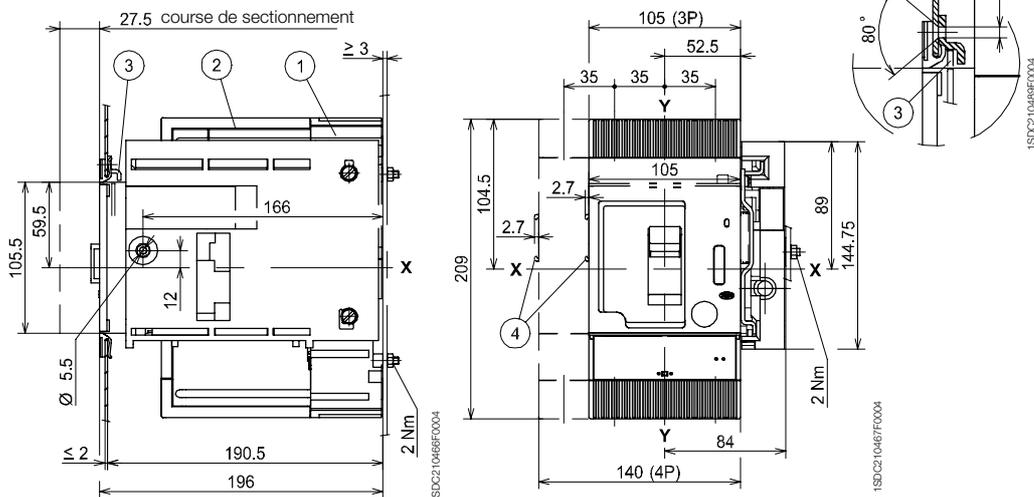
## Disjoncteur

### débrochant sur chariot

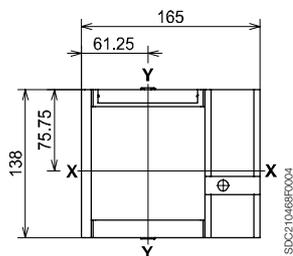
#### Légende

- ① Partie fixe
- ② Partie mobile
- ③ Verrouillage pour porte compartiment (sur demande)
- ④ Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC221-222)

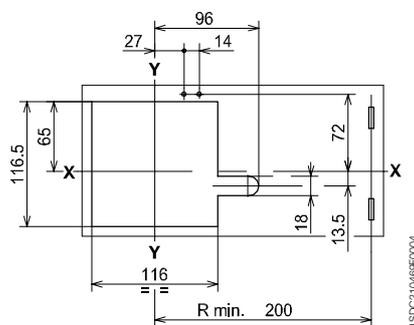
Fixation sur platine



#### Garniture de porte



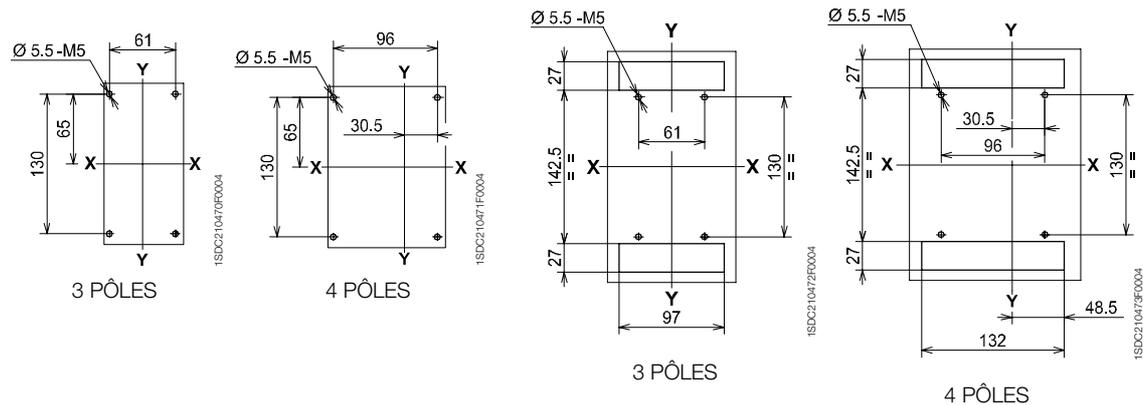
#### Découpe de face avant



#### Gabarits de perçage de la platine de fixation

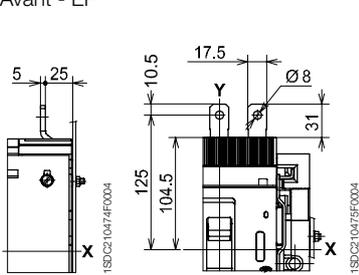
Pour prises avant

Pour prises arrière

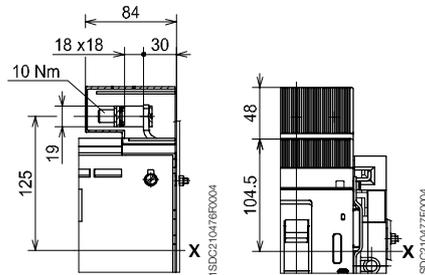


# Prises de raccordement

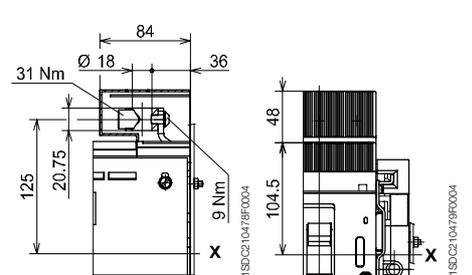
Avant - EF



Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



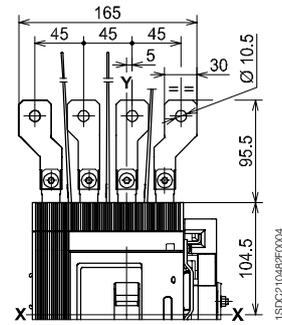
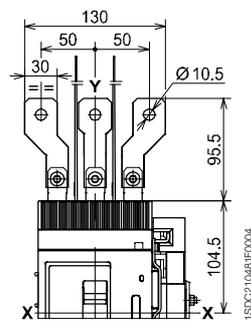
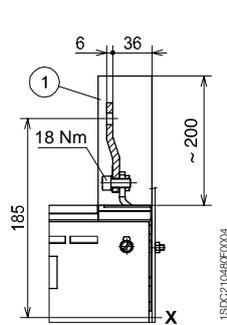
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl



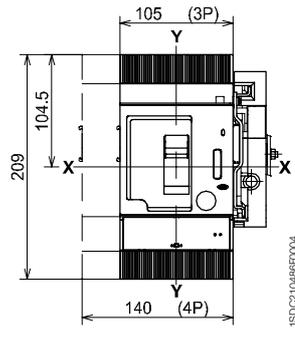
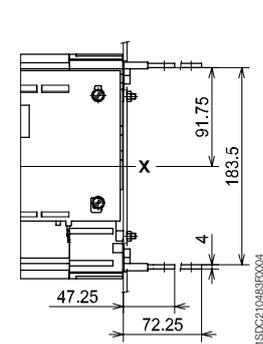
## Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

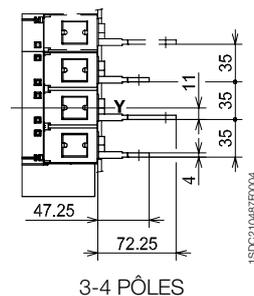
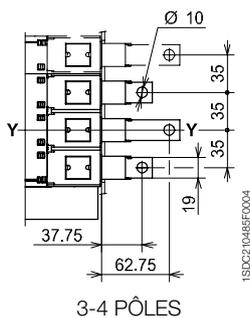
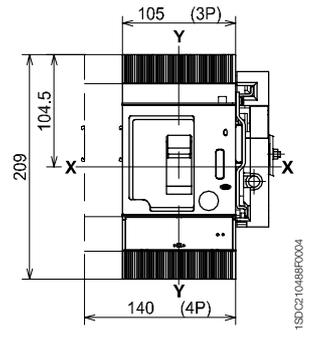
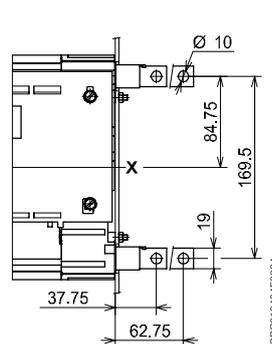
Avant prolongées épanouies - ES



Arrière en barre plate horizontales - HR



Arrière en barre plate verticales - VR



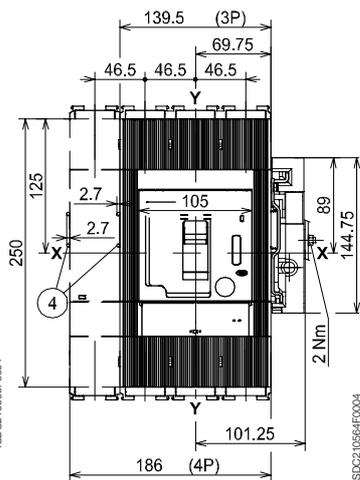
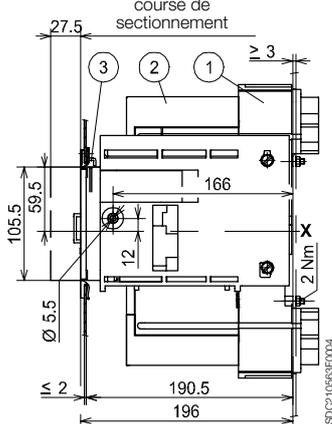
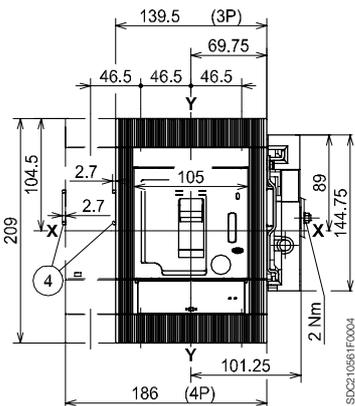
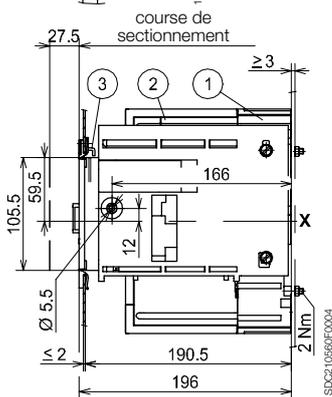
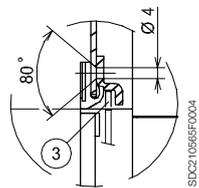
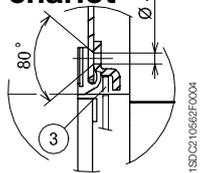


# Dimensions d'encombrement

Tmax T5

## Disjoncteur débrosable sur chariot

Fixation sur platine



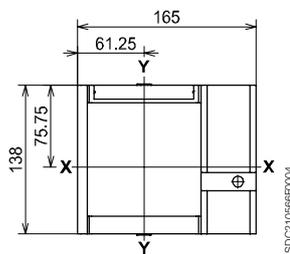
400 A

630 A

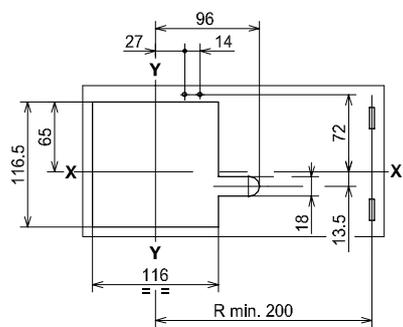
### Légende

- ① Partie fixe
- ② Partie mobile avec cache-bornes, degré de protection IP40
- ③ Verrouillage pour porte compartiment (sur demande)
- ④ Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC221-222)

### Garniture de porte

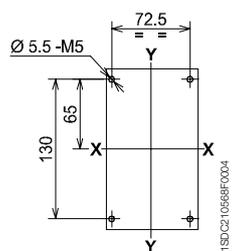


### Découpe de face avant

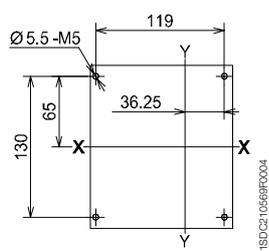


### Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant 400 A



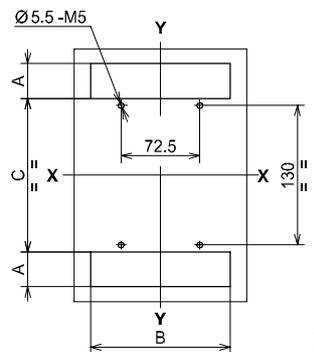
3 PÔLES



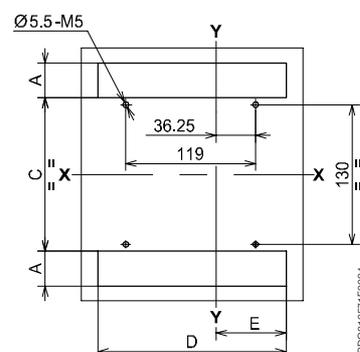
4 PÔLES

Pour prises avant 630 A

Pour prises arrière 400 A - 630 A



3 PÔLES



4 PÔLES

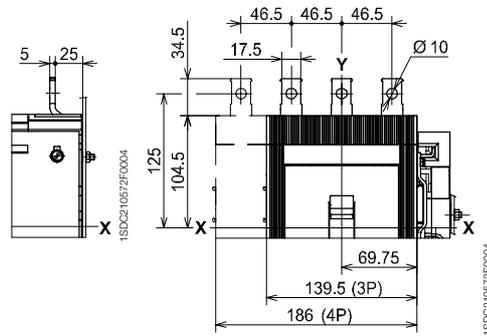
A	B	C	D	E
32,5	128,5	143	172,5	64,5
61,8	139	142	185,5	69,5

Arrière 400 A

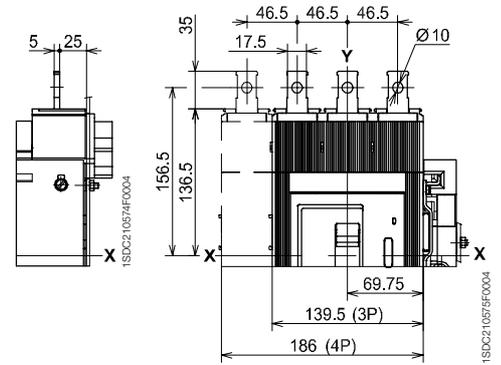
Avant et arrière 630 A

## Prises de raccordement

Avant 400 A - F



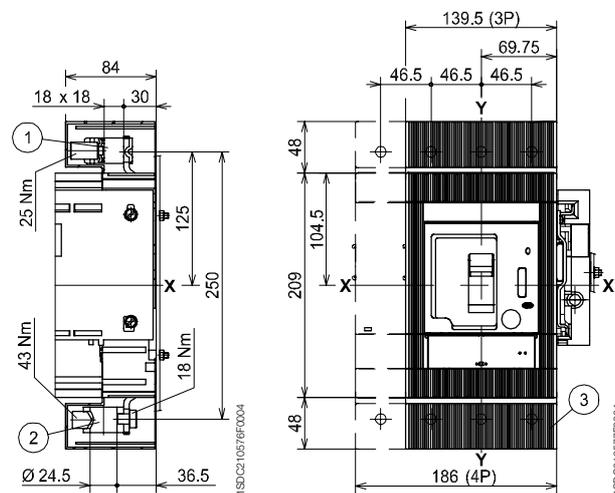
Avant 630 A - EF



### Légende

- ① Prises avant pour câbles en Cu
- ② Prises avant pour câbles en CuAl
- ③ Cache-bornes avec degré de protection IP40

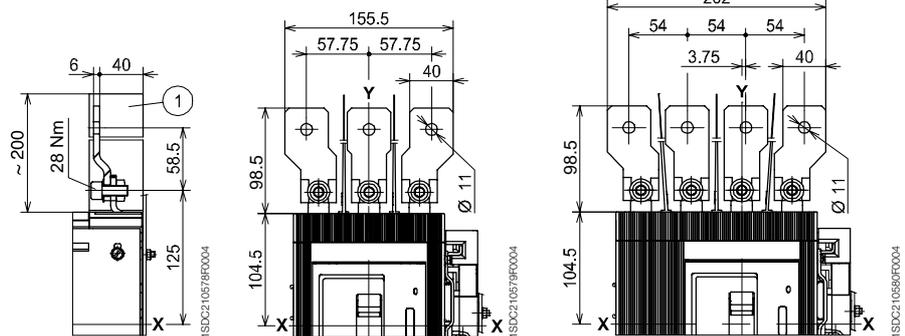
Avant pour câbles en Cu et en CuAl 400 A - FC Cu - FC CuAl



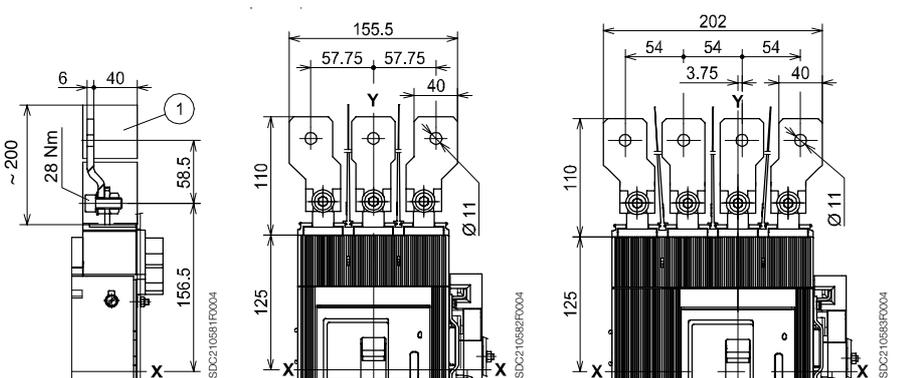
### Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

Avant prolongées épanouies 400 A - ES



Avant prolongées épanouies 630 A - ES





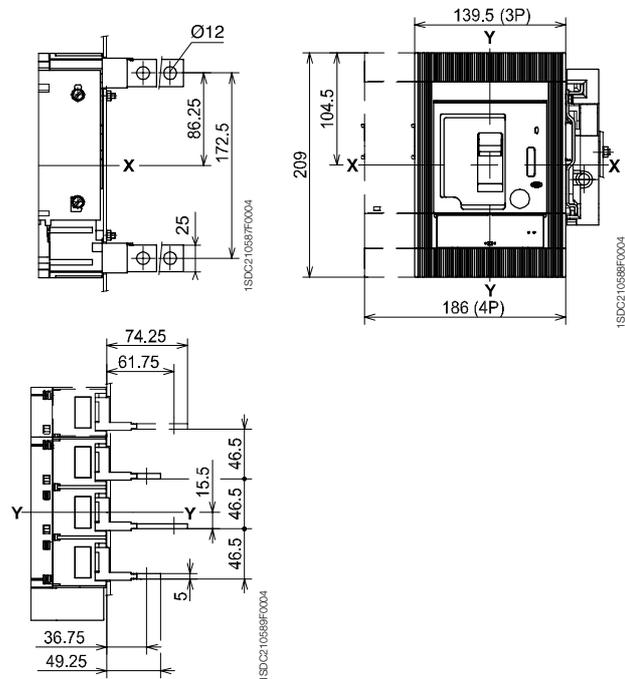
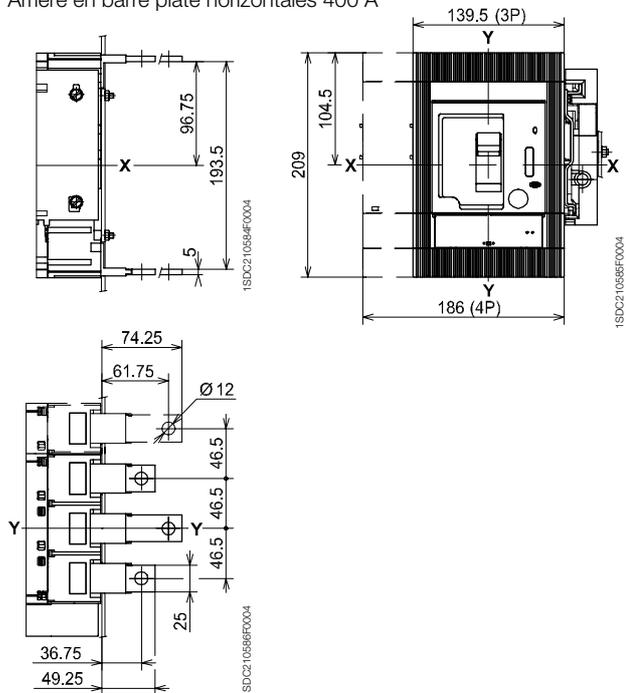
# Dimensions d'encombrement

Tmax T5

## Prises de raccordement

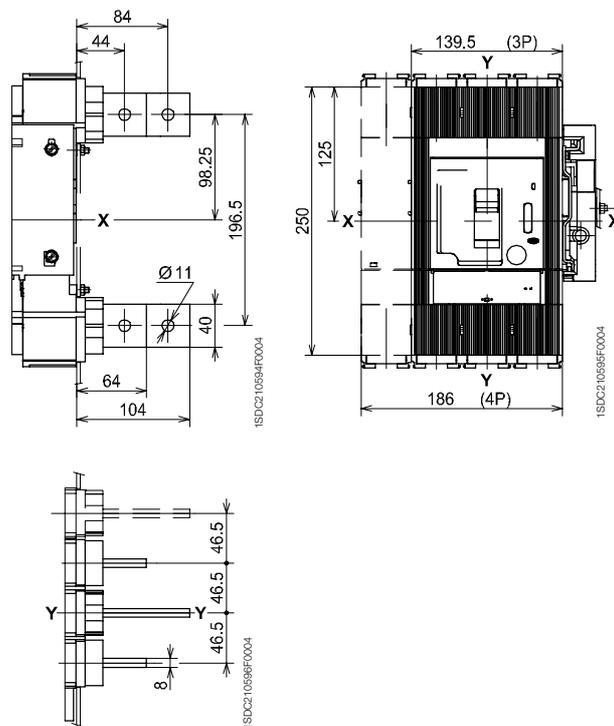
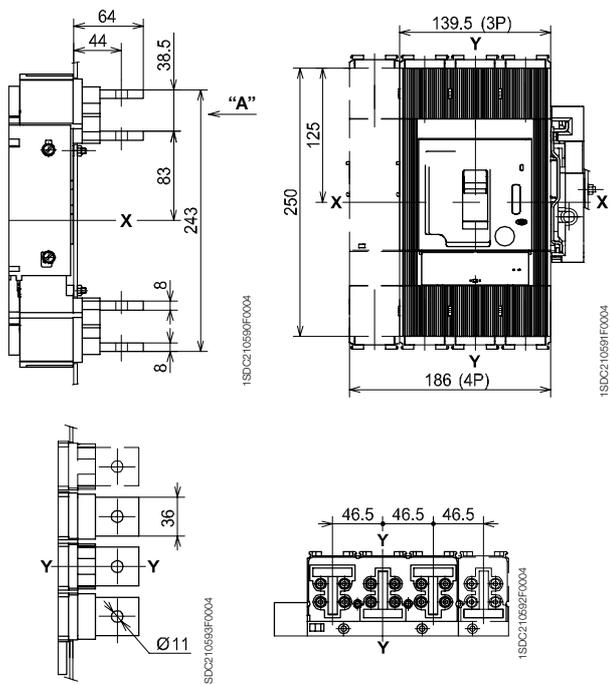
Arrière en barre plate horizontales 400 A

Arrière en barre plate verticales 400 A



Arrière en barre plate horizontales 630 A

Arrière en barre plate verticales 630 A







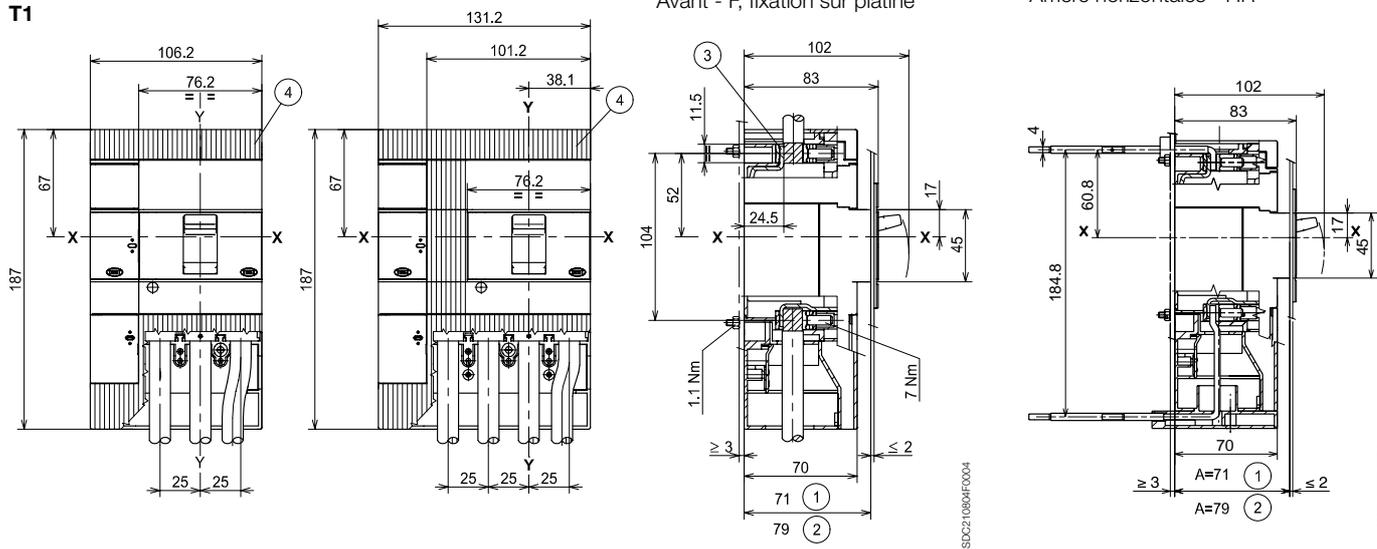
# Dimensions d'encombrement

## Disjoncteur avec différentiel RC221/222

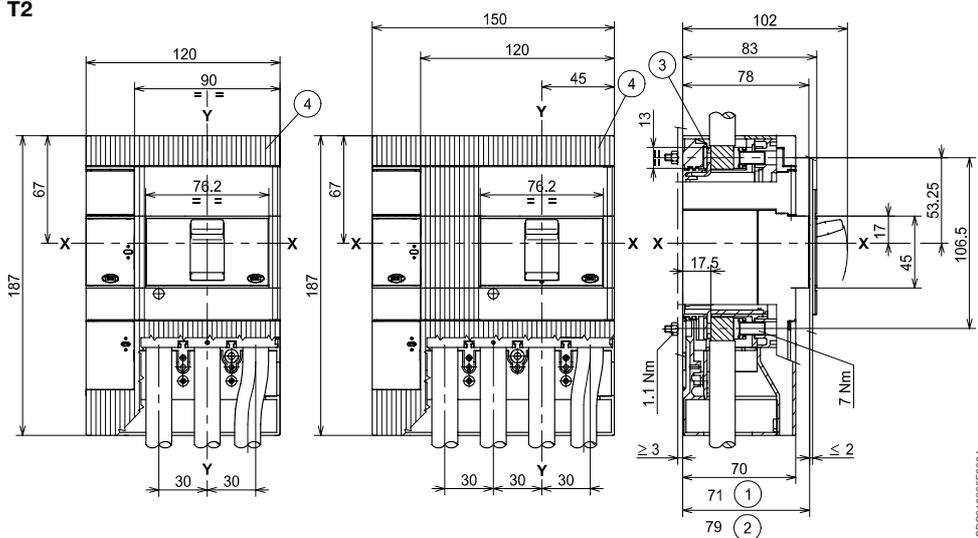
Tmax T1 avec RC222 pour module 200 mm

### Version fixe

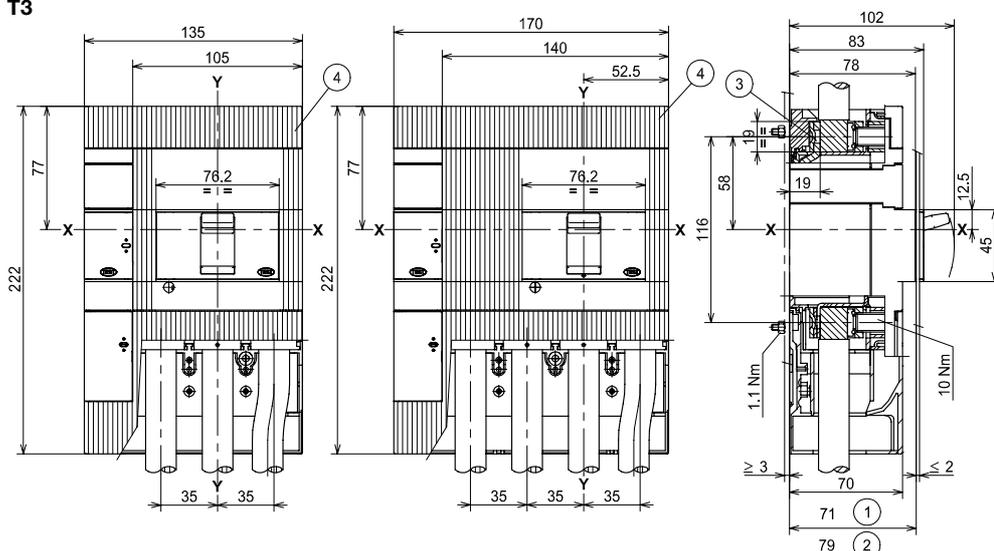
T1



T2



T3



### Légende

- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur en saillie
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant
- ③ Prises avant pour raccordement en câble
- ④ Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

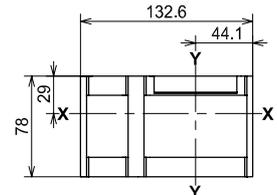
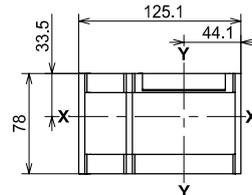
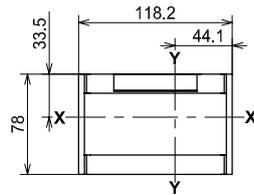
## Garniture de porte

**T1**

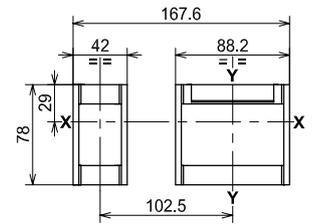
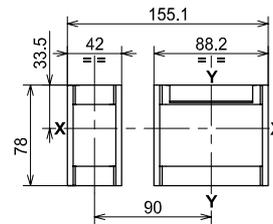
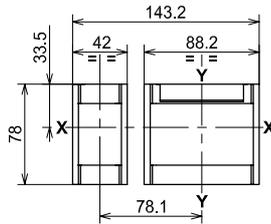
**T2**

**T3**

3 PÔLES



4 PÔLES



## Gabarit de perçage de la platine de fixation

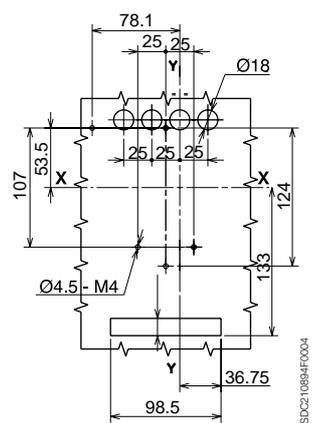
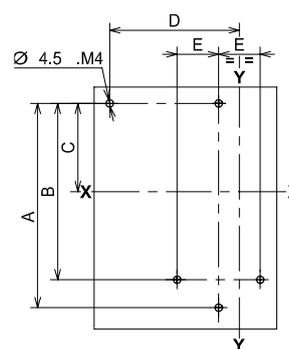
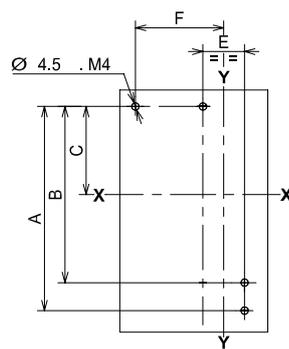
**T1 - T2 - T3**

T1 Arrière horizontales - HR

3 PÔLES

4 PÔLES

4 PÔLES



	A	B	C	D	E	F
<b>T1</b>	124	107	53,5	78,1	25	53,1
<b>T2</b>	124	107	53,5	90	30	60
<b>T3</b>	141,5	122	61	102,5	35	67,5



# Dimensions d'encombrement

Disjoncteur avec différentiel RC221/RC222

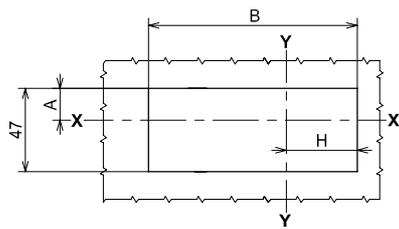
Tmax T1 - T2 - T3

## Découpe de face avant

Sans garniture  
montage en saillie

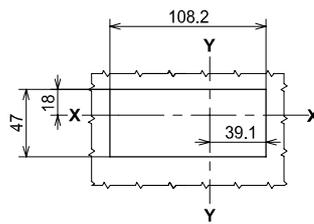
3 PÔLES

T1 - T2 - T3

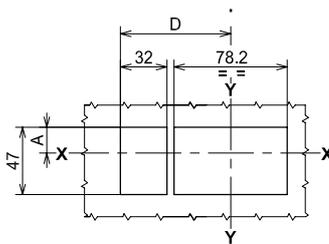


Sans garniture  
montage affleurant

T1

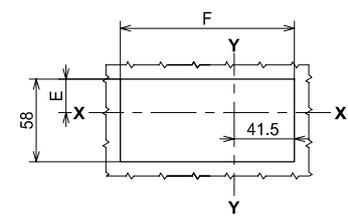


T2 - T3



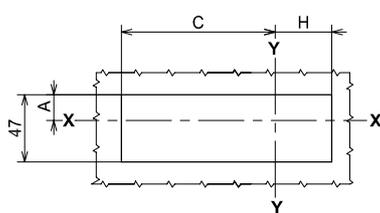
Avec garniture  
montage affleurant

T1 - T2 - T3

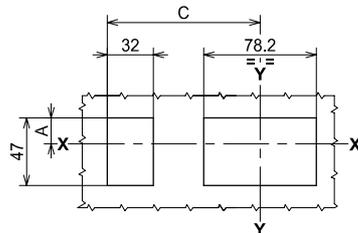


4 PÔLES

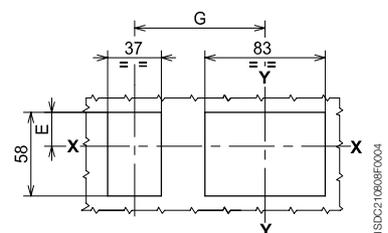
T1 - T2 - T3



T1 - T2 - T3



T1 - T2 - T3



1SDC210688F0004

	A	B	C	D	E	F	G	H
<b>T1</b>	18	108,2	94,1	-	23,5	113	78,1	39,1
<b>T2</b>	18	122	106	76	23,5	120	90	46
<b>T3</b>	13,5	137	118,5	83,5	19	127,4	102,5	53,5



# Dimensions d'encombrement

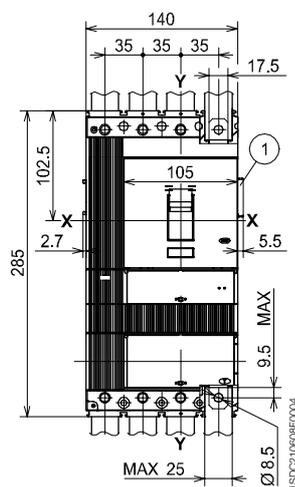
## Disjoncteur avec différentiel RC221/RC222

### Tmax T4 - T5

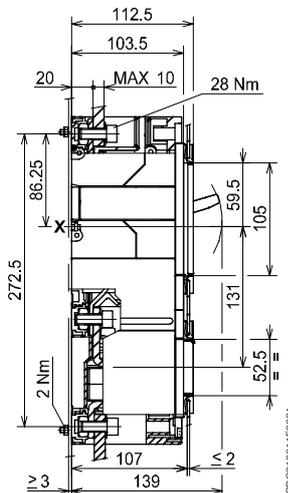
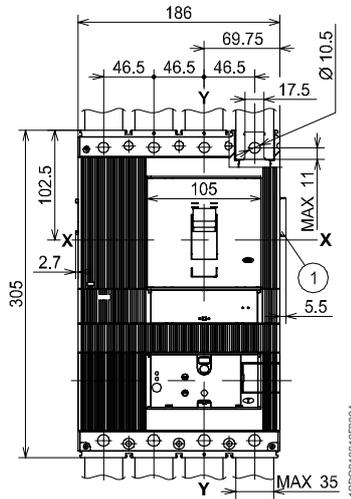
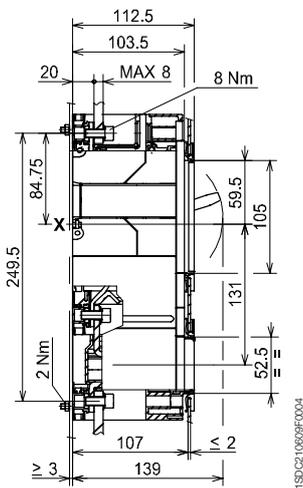
### Version fixe

Avant - F, fixation sur platine

**T4**



**T5 (400 A)<sup>(1)</sup>**

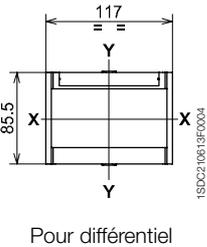
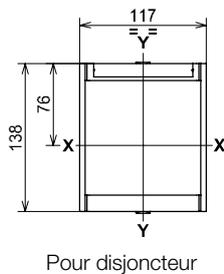


### Légende

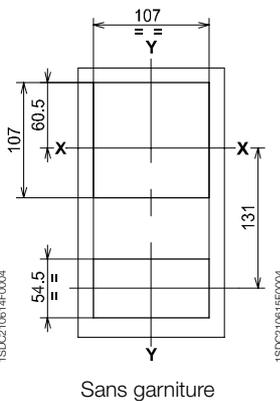
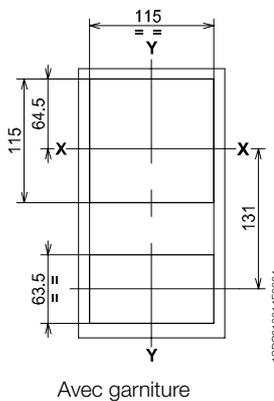
- ① Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)

<sup>(1)</sup> Pour T5 (630 A) demander à ABB SACE

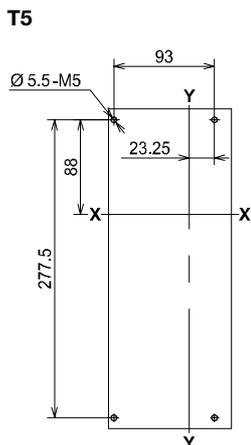
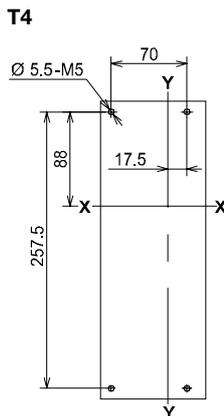
### Garniture de porte



### Découpe de face avant et fixation garniture



### Gabarits de perçage de la platine de fixation





# Dimensions d'encombrement

Disjoncteur avec différentiel RC221/RC222

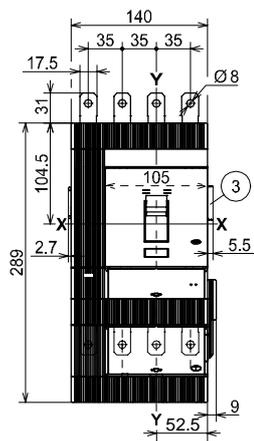
Tmax T4 - T5

## Version débrochable

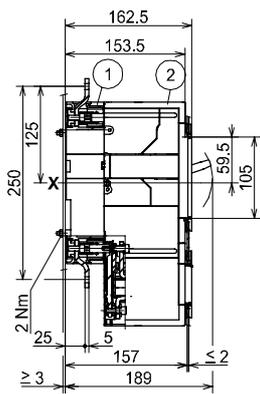
Avant - F, fixation sur platine

T4

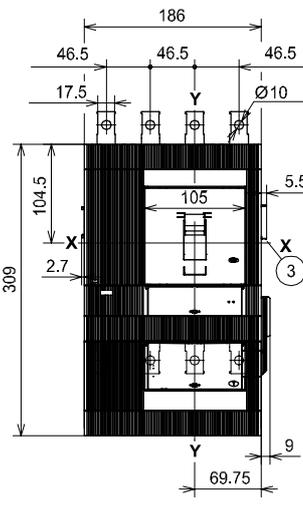
T5 (400 A)<sup>(1)</sup>



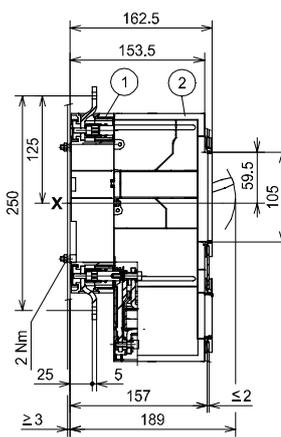
1SDC21064FF0004



1SDC21064FF0004



1SDC21064FF0004



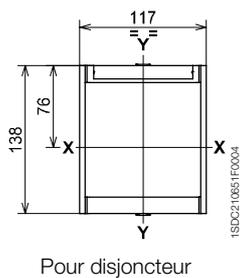
1SDC21065FF0004

### Légende

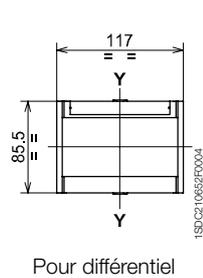
- ① Partie fixe
- ② Partie mobile
- ③ Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)

<sup>(1)</sup> Pour T5 (630 A) demander à ABB SACE

### Garniture de porte

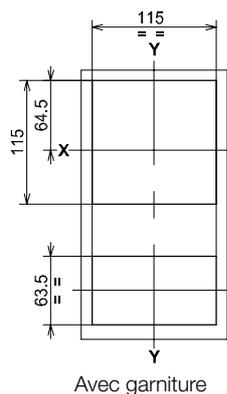


1SDC21065FF0004

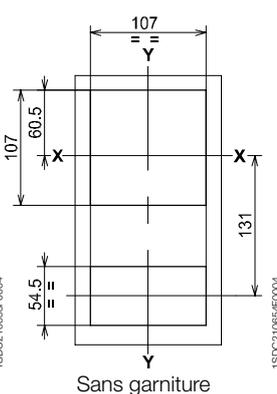


1SDC21065FF0004

### Découpe de face avant et fixation garniture



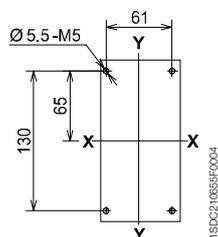
1SDC21065FF0004



1SDC21065FF0004

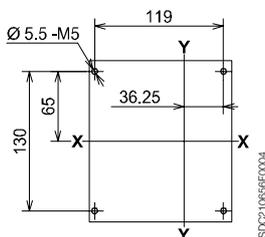
### Gabarits de perçage de la platine de fixation

T4



1SDC21065FF0004

T5



1SDC21065FF0004



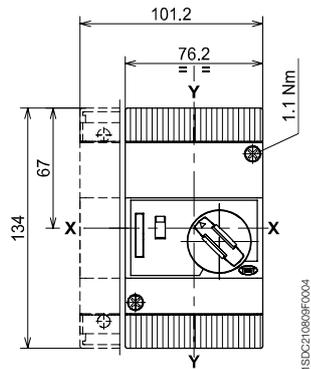
# Dimensions d'encombrement

## Accessoires pour Tmax T1 - T2 - T3

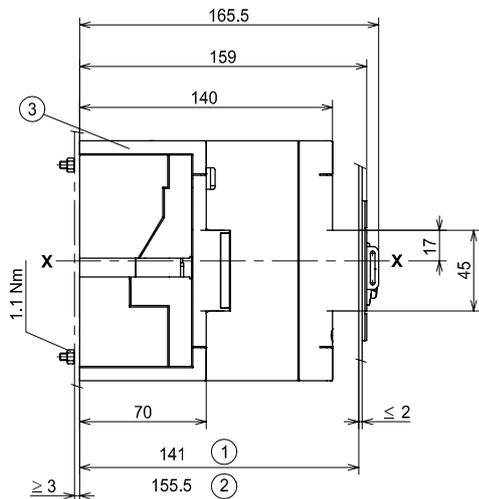
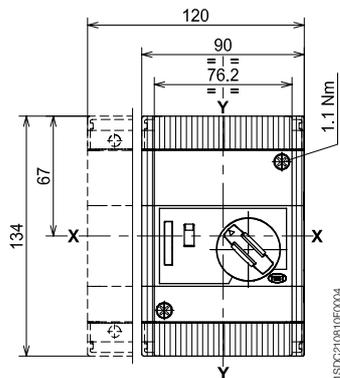
### Version fixe

### Commande électrique frontale

T1



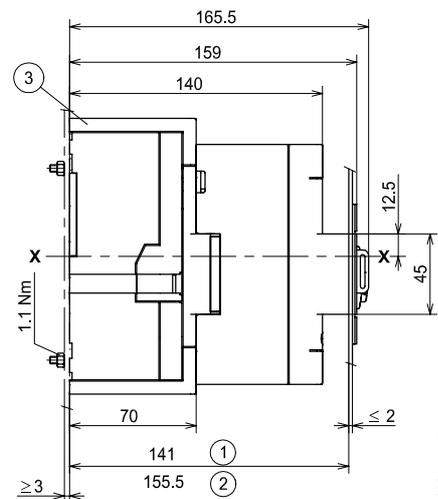
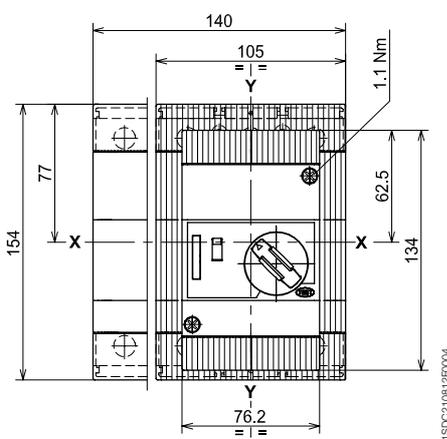
T2



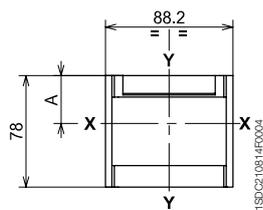
### Légende

- ① Profondeur du tableau avec commande en saillie
- ② Profondeur du tableau avec commande affleurante
- ③ Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

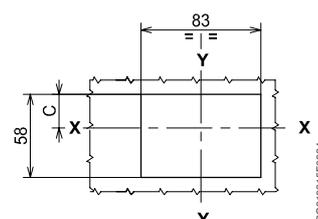
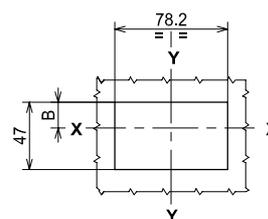
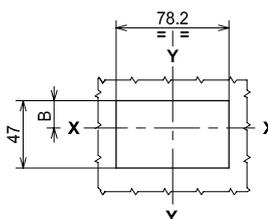
T3



### Garniture de porte



### Découpe de face avant



Sans garniture  
Montage en saillie

Sans garniture  
Montage affleurant

Avec garniture  
Montage affleurant

	A	B	C
<b>T1</b>	33,5	18	23,5
<b>T2</b>	33,5	18	23,5
<b>T3</b>	29	13,5	19



# Dimensions d'encombrement

Accessoires pour Tmax T1 - T2 - T3

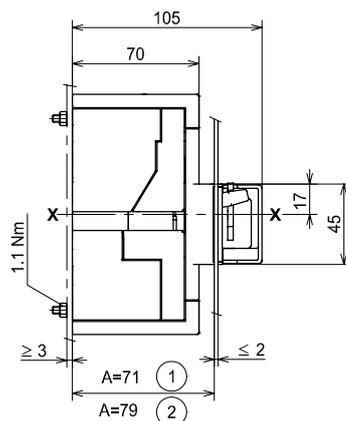
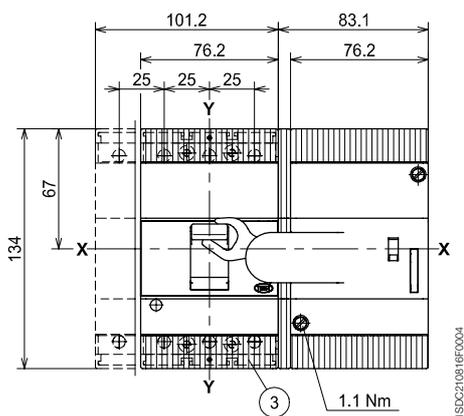
## Version fixe

### Légende

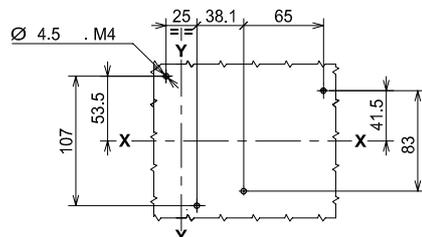
- ① Disjoncteur en saillie
- ② Disjoncteur affleurant
- ③ Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

### Commande électrique latérale

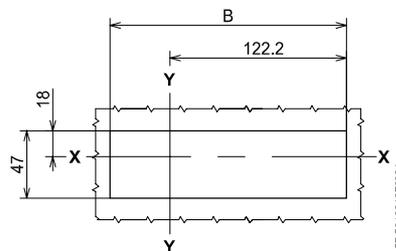
T1



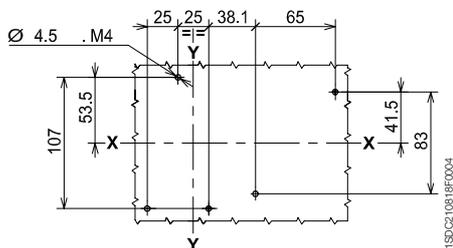
### Gabaris de perçage de la platine de fixation



### Découpe de face avant



3 PÔLES



4 PÔLES

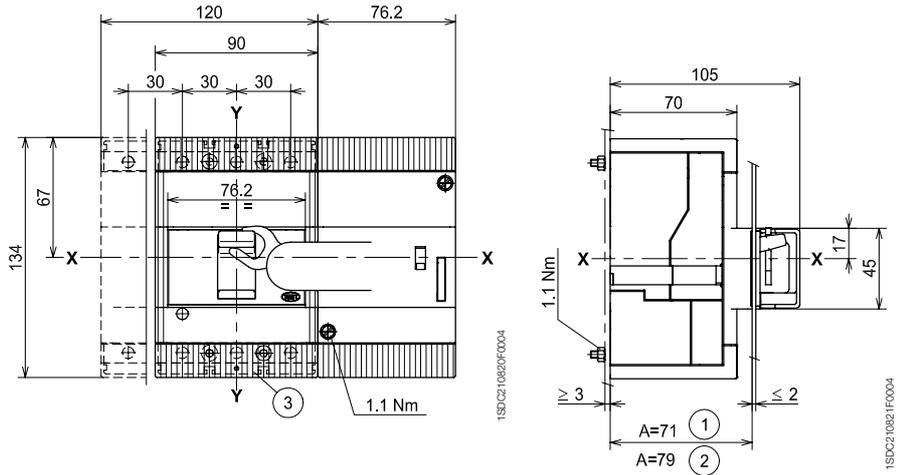
	A	B
3P	79	161,3
	71	161,3
4P	79	161,3
	71	186,3

**Légende**

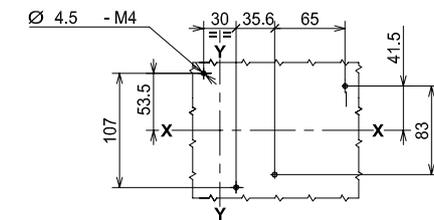
- ① Disjoncteur en saillie
- ② Disjoncteur affleurant
- ③ Cache-bornes bas avec degré de protection IP40

**Commande électrique latérale**

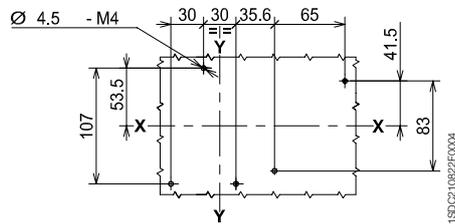
**T2**



**Gabaris de perçage de la platine de fixation**

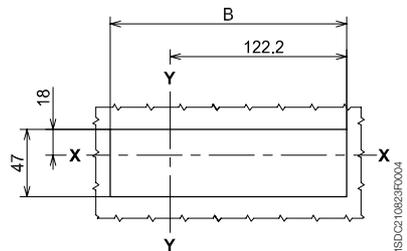


3 PÔLES



4 PÔLES

**Découpe de face avant**



	A	B
<b>3P</b>	79	161,3
	71	161,3
<b>4P</b>	79	161,3
	71	198,2

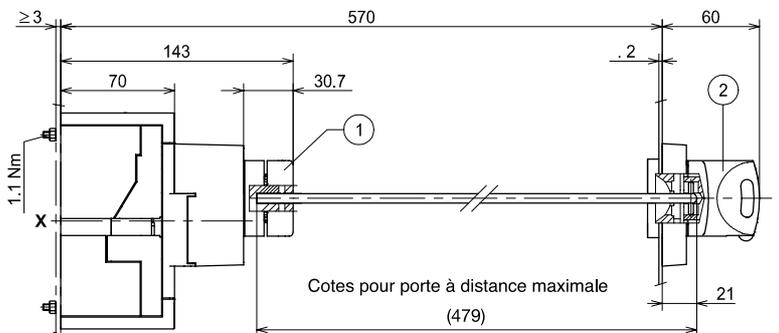
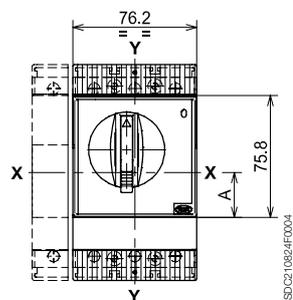


# Dimensions d'encombrement

## Accessoires pour Tmax T1 - T2 - T3

### Version fixe

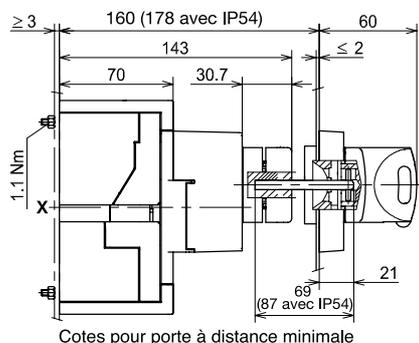
#### Commande par poignée rotative sur porte



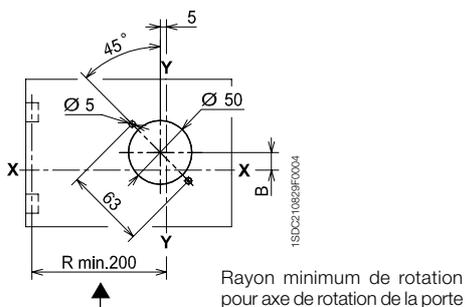
#### Légende

- ① Groupe de renvoi
- ② Commande par poignée rotative sur porte

	A	B
<b>T1-T2</b>	28	14
<b>T3</b>	32,5	9,5



#### Découpe de face avant

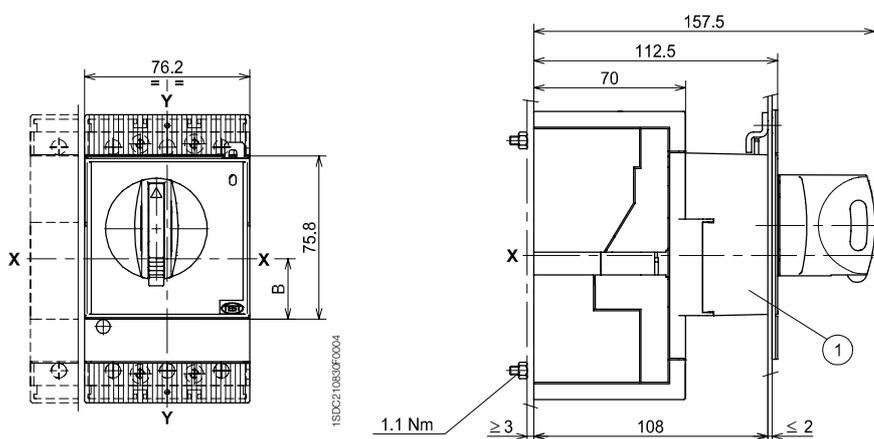


#### Commande par poignée rotative sur disjoncteur

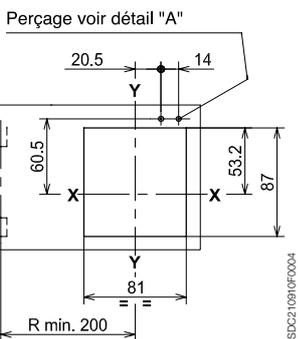
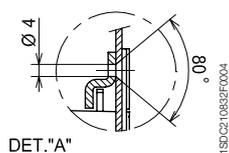
#### Légende

- ① Commande par poignée rotative sur disjoncteur

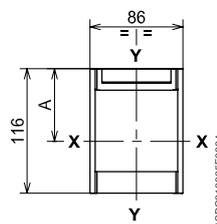
	A	B	C	D
<b>T1-T2</b>	67,7	28	53,2	60,5
<b>T3</b>	63,2	32,5	48,7	56



#### Découpe de face avant

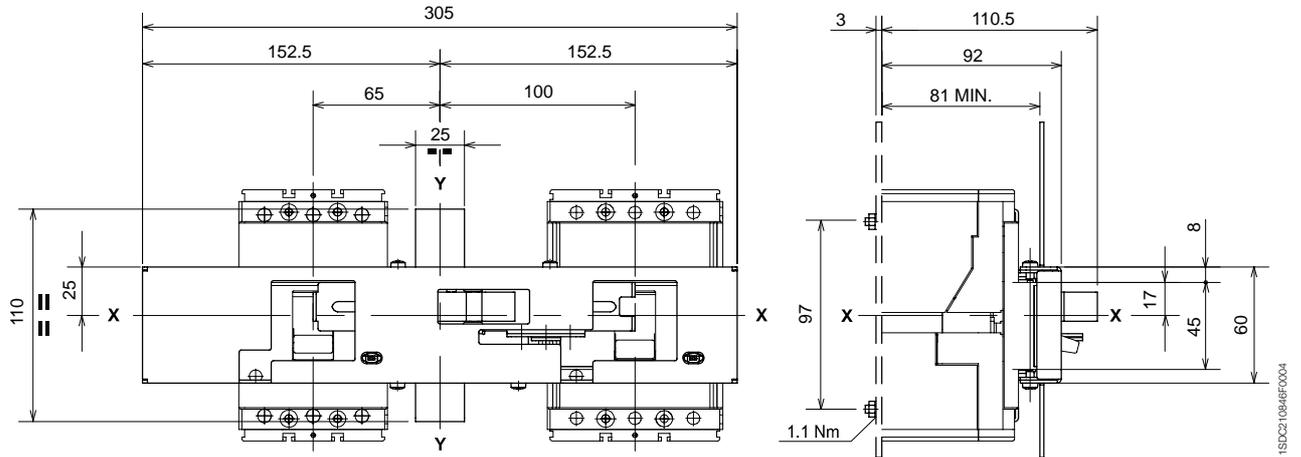


#### Garniture de porte



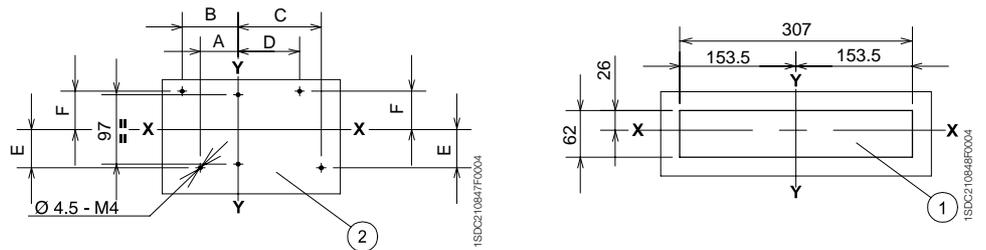
## Interverrouillage mécanique entre disjoncteurs

Plaque d'interverrouillage frontal entre 2 disjoncteurs

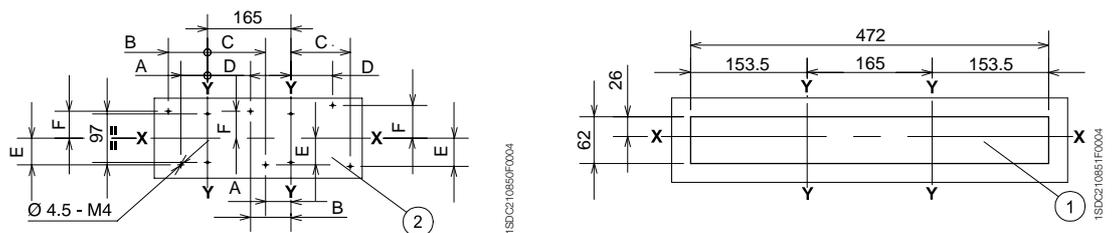
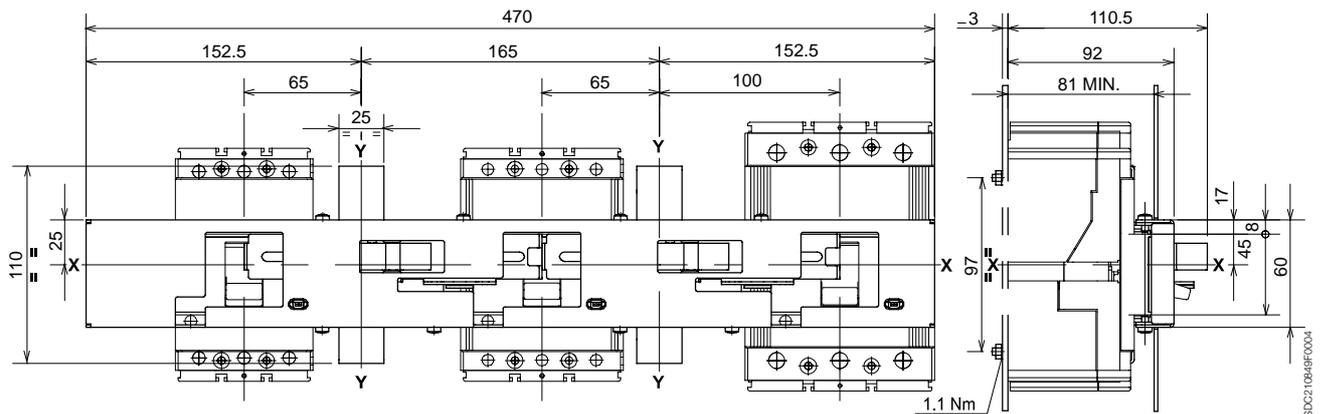


### Légende

- ① Découpe de face avant
- ② Gabarits de perçage de la platine de fixation



Plaque d'interverrouillage frontal entre 3 disjoncteurs



	A	B	C	D	E	F
T1	52,5	77,5	112,5	87,5	53,5	53,5
T2	50	80	115	85	53,5	53,5
T3	47,5	82,5	117,5	82,5	56,5	65,5



# Dimensions d'encombrement

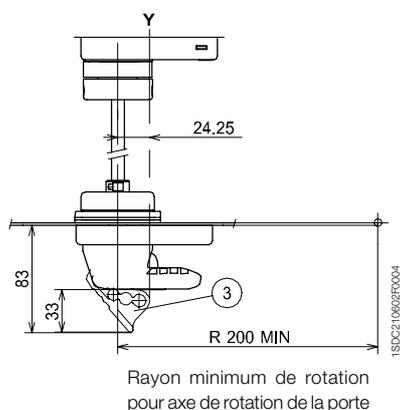
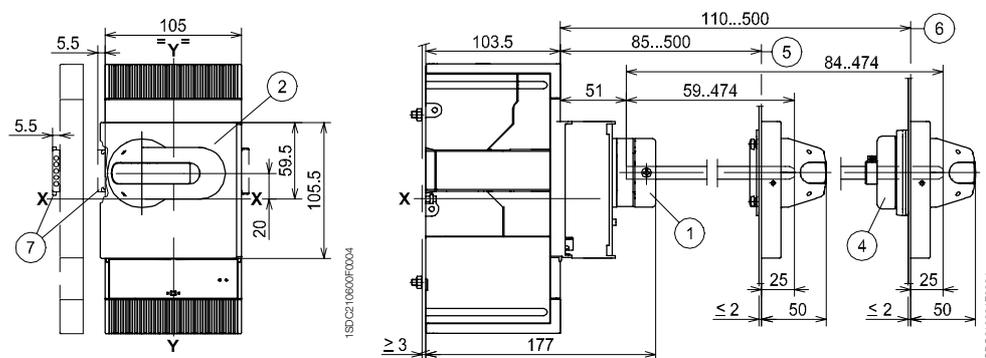
## Accessoires pour Tmax T4 - T5

### Version fixe

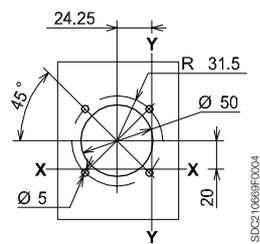
#### Légende

- ① Groupe de renvoi
- ② Groupe poignée avec dispositif de verrouillage porte
- ③ Dispositif de verrouillage par cadenas uniquement en position ouvert (3 cadenas maxi, à la charge du client)
- ④ Accessoires pour degré de protection IP54 (sur demande)
- ⑤ Distance mini... maxi au devant de la porte sans accessoire ④
- ⑥ Distance mini... maxi au devant de la porte avec accessoire ④
- ⑦ Encombrement avec connecteur AUE (contact avancé de validation)

#### Commande par poignée rotative sur porte



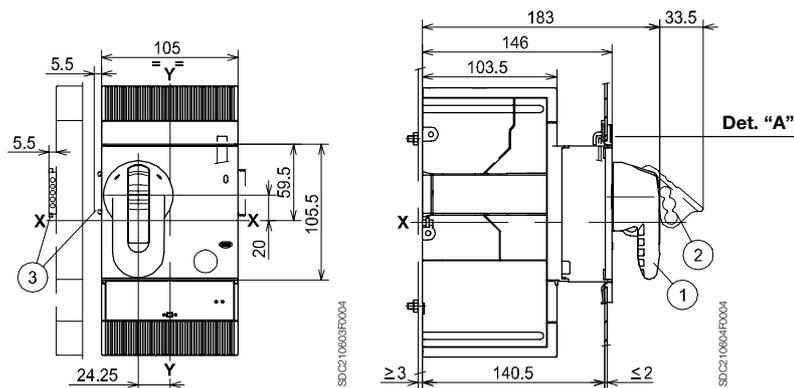
#### Perçage de la porte



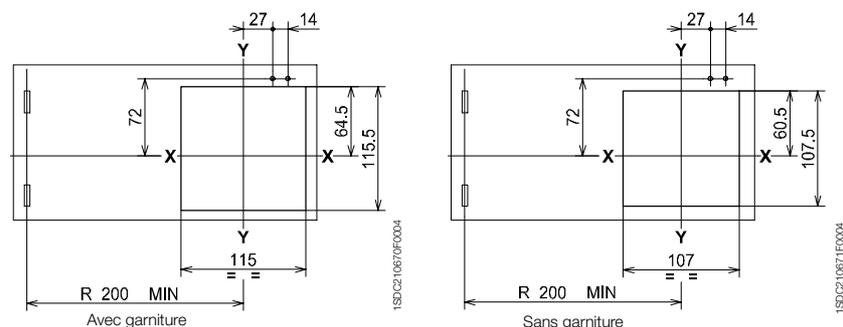
#### Commande par poignée rotative sur disjoncteur

#### Légende

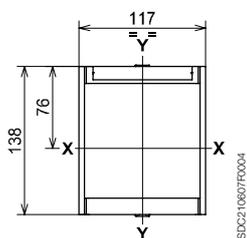
- ① Commande par poignée rotative sur disjoncteur
- ② Dispositif de verrouillage par cadenas uniquement en position ouvert (3 cadenas maxi, à la charge du client)
- ③ Encombrement avec connecteur AUE (contact avancé de validation)
- ④ Verrouillage pour porte du compartiment



#### Découpe de face avant



#### Garniture de porte

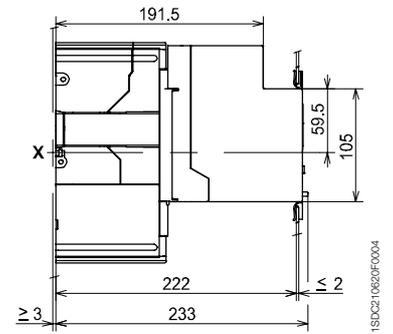
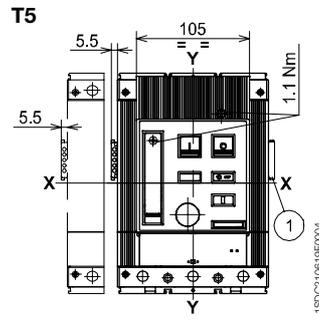
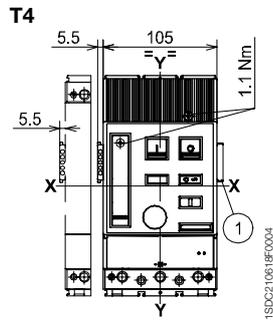


## Version fixe

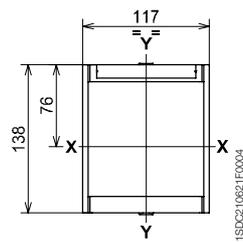
### Légende

- ① Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)

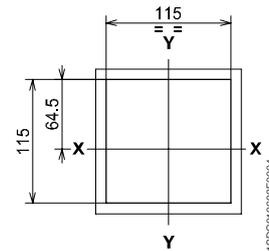
### Commande par moteur



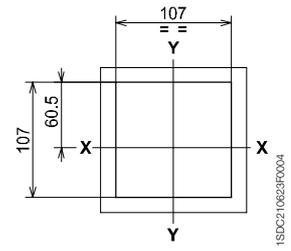
### Garniture de porte (incluse dans la fourniture)



### Découpe de face avant

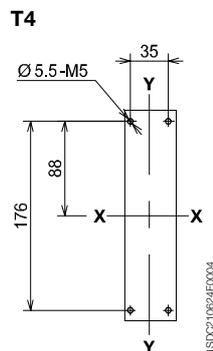


Avec garniture

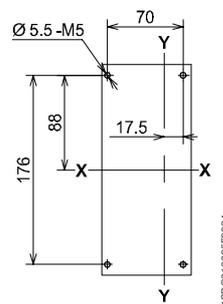


Sans garniture

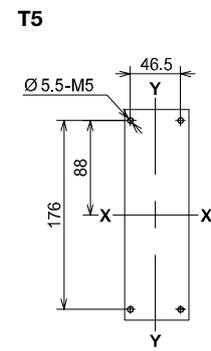
### Gabarits de perçage de la platine de fixation



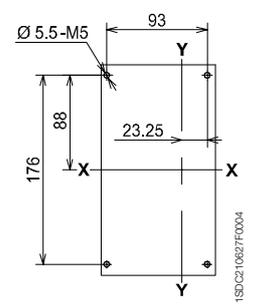
3 PÔLES



4 PÔLES



3 PÔLES



4 PÔLES



# Dimensions d'encombrement

## Accessoires pour Tmax T4 - T5

### Version fixe

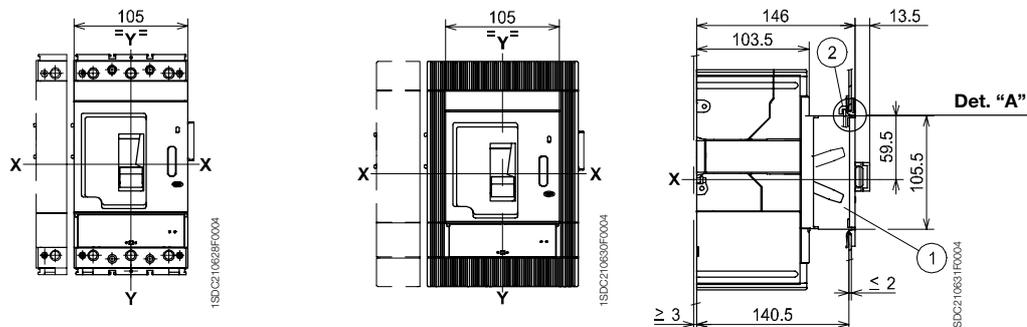
#### Légende

- ① Profil modulaire pour verrouillages
- ② Verrouillage pour la porte du compartiment (sur demande)

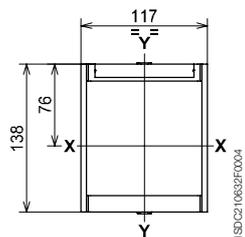
### Profil modulaire pour verrouillage par cadenas

T4

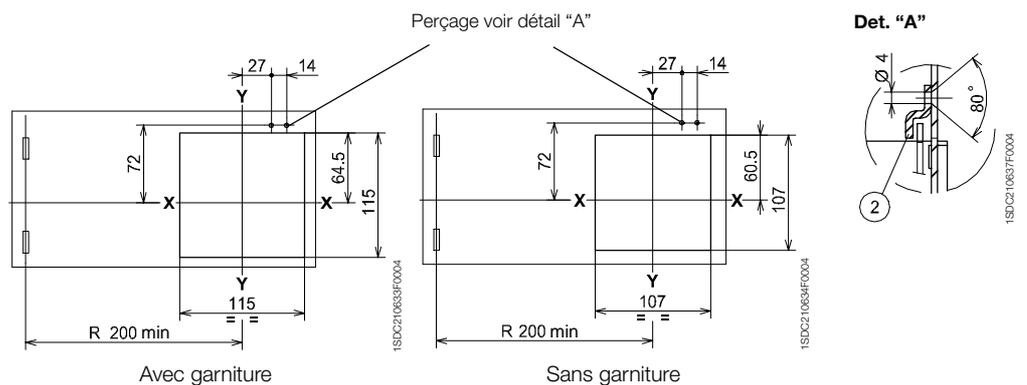
T5



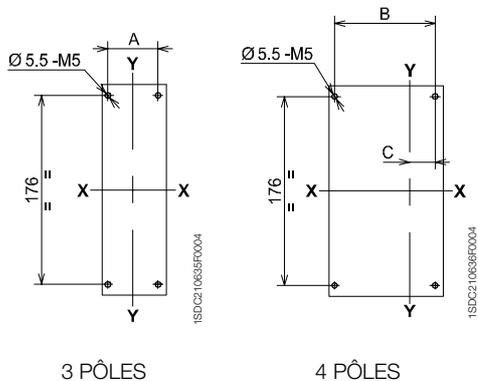
### Garniture de porte (incluse dans la fourniture)



### Découpe de face avant et fixation garniture



### Gabarits de perçage de la platine de fixation

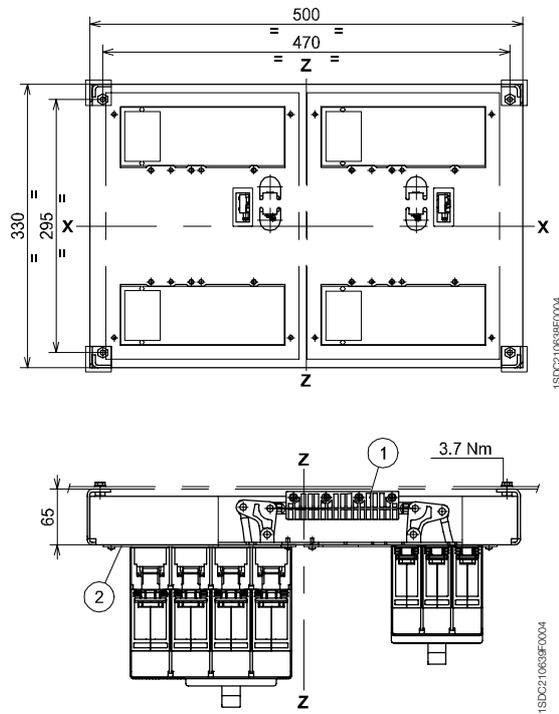


	A	B	C
<b>T4</b>	35	70	17,5
<b>T5</b>	46,5	93	23,25

**Légende**

- ① Dispositif d'interverrouillage
- ② Plaque d'accouplement disjoncteurs

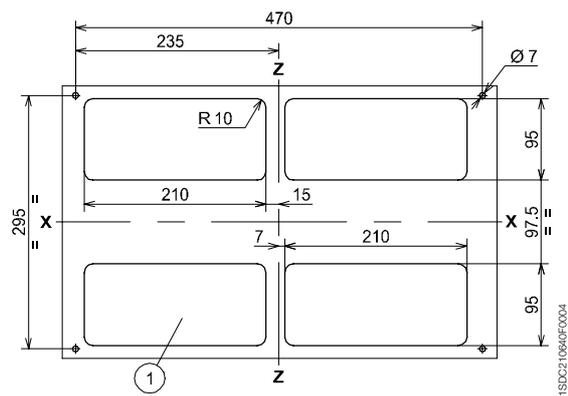
**Application interverrouillage entre deux disjoncteurs côte à côte**



**Légende**

- ① Gabarit de perçage pour toutes les versions avec prises arrière

**Gabarits de perçage pour la fixation du disjoncteur sur platine**



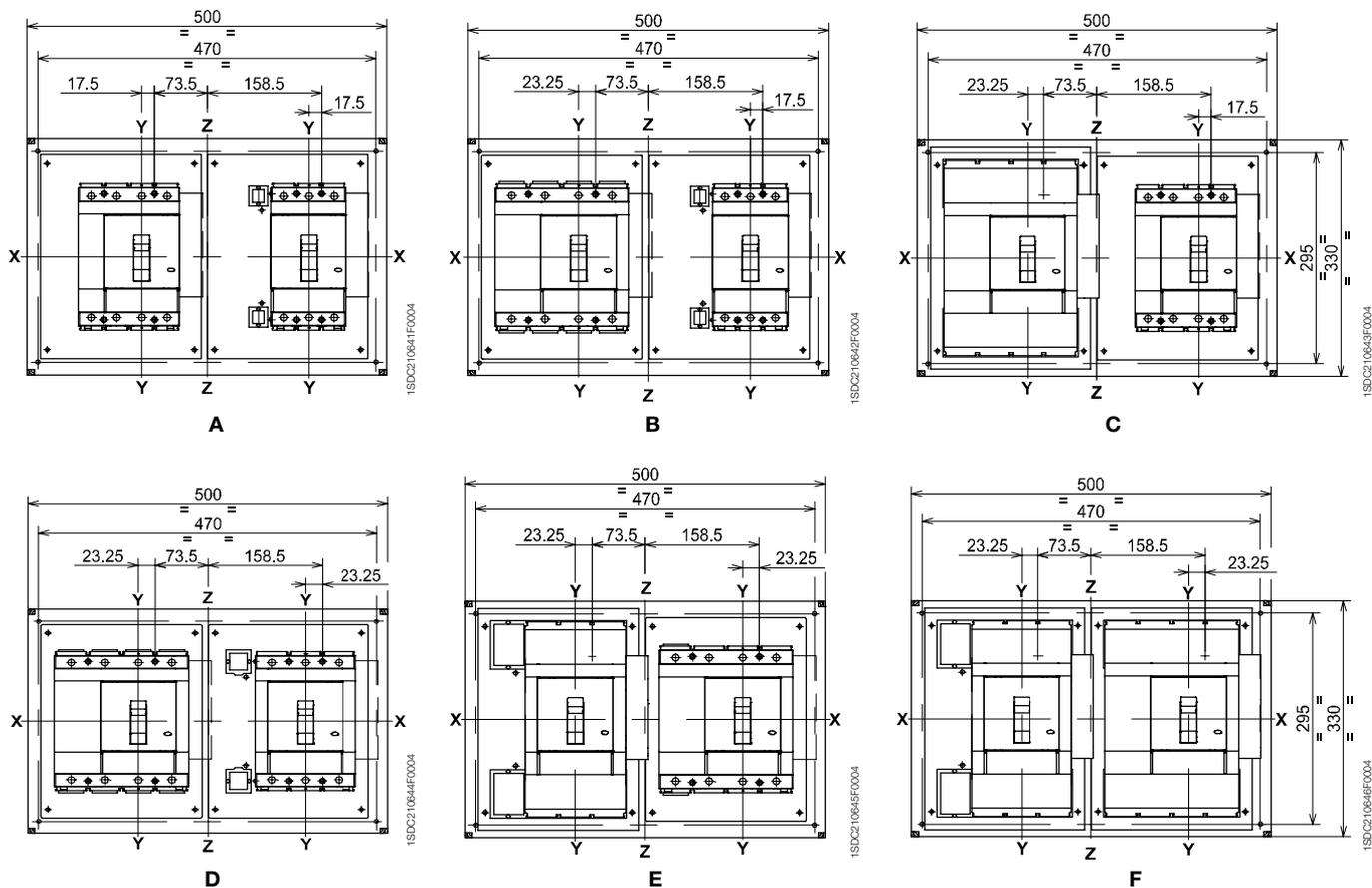


# Dimensions d'encombrement

## Accessoires pour Tmax T4 - T5

### Version fixe

#### Application interverrouillage entre deux disjoncteurs côte à côte

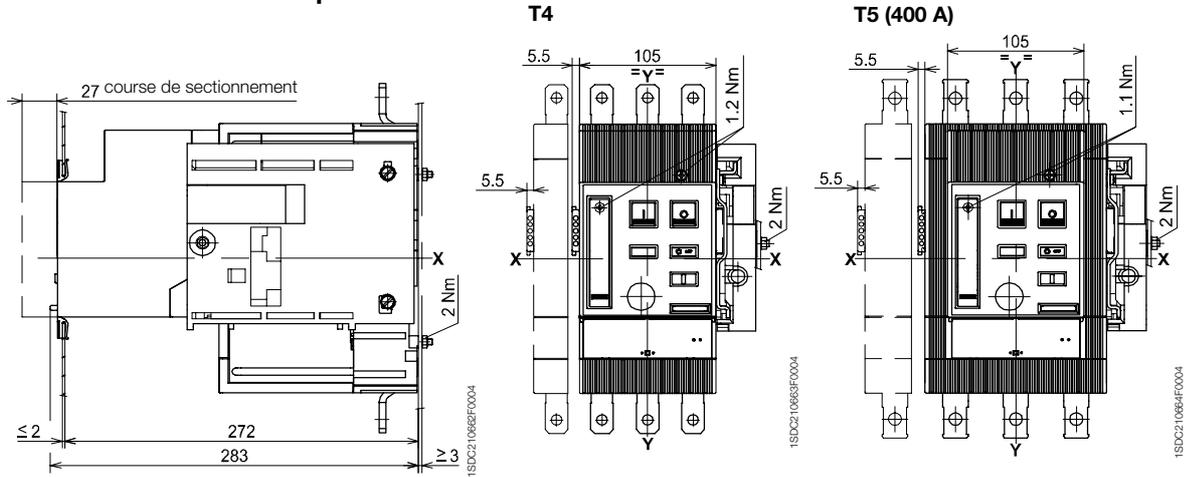


Configuration	Disjoncteurs montés
<b>A</b>	N° 1 T4 (F-P-W) N° 1 T4 (F-P-W)
<b>B</b>	N° 1 T4 (F-P-W) N° 1 T5/400 (F-P-W) ou T5/630 (F)
<b>C</b>	N° 1 T4 (F-P-W) N° 1 T5/630 (P-W)
<b>D</b>	N° 1 T5/400 (F-P-W) ou T5/630 (F) N° 1 T5/400 (F-P-W) ou T5/630 (F)
<b>E</b>	N° 1 T5/400 (F-P-W) ou T5/630 (F) N° 1 T5/630 (P-W)
<b>F</b>	N° 1 T5/630 (P-W) N° 1 T5/630 (P-W)

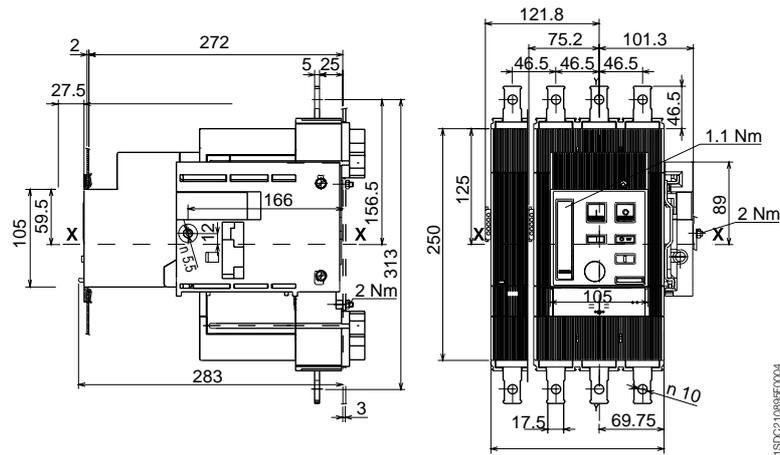
Remarques:  
 (F) Disjoncteur fixe  
 (P) Disjoncteur débrochable  
 (W) Disjoncteur débrochable sur chariot

**Version débrochable  
sur chariot**

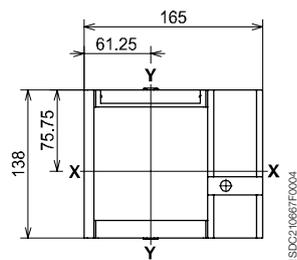
**Commande par moteur**



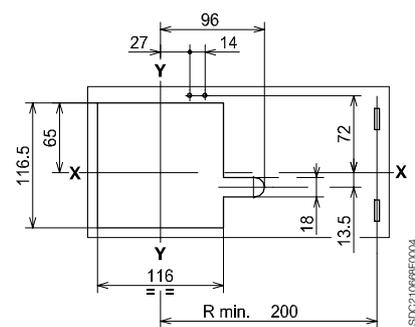
**T5 (630 A)**



**Garniture de porte  
(incluse dans la  
fourniture)**



**Découpe de face avant et fixation garniture**





# Dimensions d'encombrement

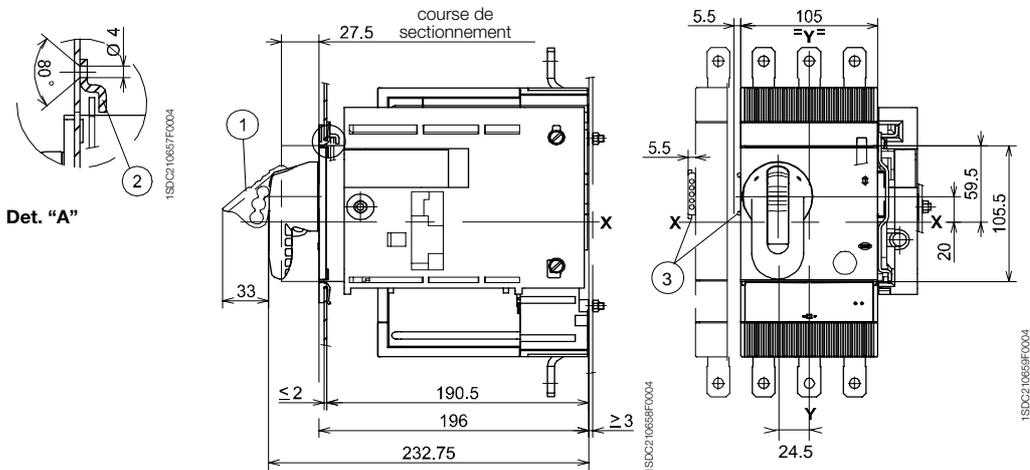
## Accessoires pour Tmax T4 - T5

### Version débrochable sur chariot

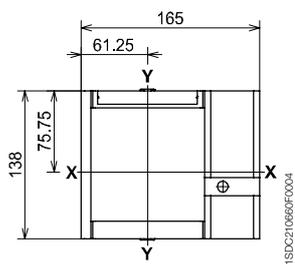
#### Légende

- ① Dispositif de verrouillage par cadenas en position ouvert (3 cadenas maxi, à la charge du client)
- ② Verrouillage pour porte du compartiment (fourni sur demande)
- ③ Encombrement avec connecteur AUE (contact avancé de validation)

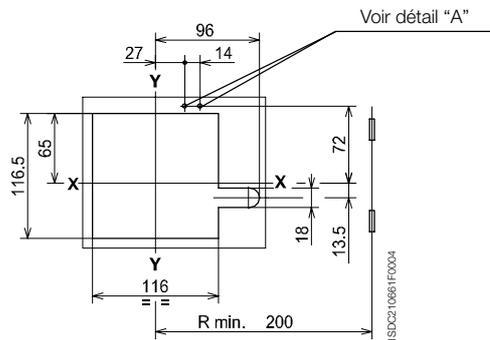
### Commande par poignée rotative sur le disjoncteur



### Garniture de porte



### Découpe de face avant et fixation garniture





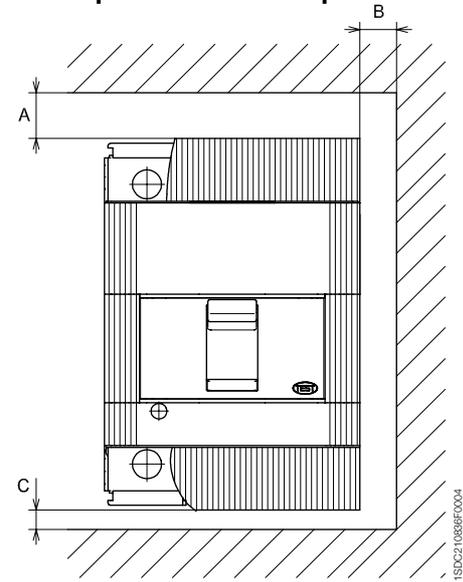
# Dimensions d'encombrement

Distances à respecter

## Distances d'isolement pour installation dans un compartiment métallique

	A [mm]	B [mm]	C [mm]
<b>T1</b>	25	20	20
<b>T2</b>	25	20	20
<b>T3</b>	50	25	20
<b>T4</b>	30*	25	25*
<b>T5</b>	30*	25	25*

<sup>(1)</sup> Avec  $U_b \geq 440$  V: distance A  $\Rightarrow$  60 mm; distance C  $\Rightarrow$  45 mm

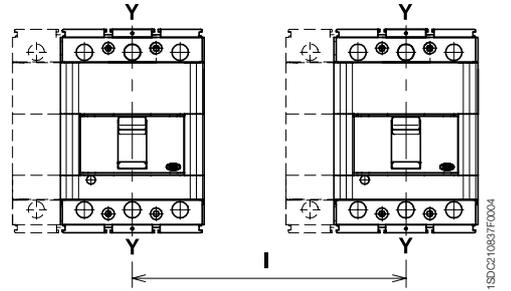


## Entraxe minimum entre deux disjoncteurs côte à côte ou superposés

Pour le montage côte à côte ou superposé, vérifier que les barres ou les câbles de raccordement ne réduisent pas les distances d'isolement dans l'air

### Entraxe minimum pour disjoncteurs côte à côte

	Largeur disjoncteur [mm]		Entraxe I [mm]	
	3 pôles	4 pôles	3 pôles	4 pôles
<b>T1</b>	76	102	76	102
<b>T2</b>	90	120	90	120
<b>T3</b>	105	140	105	140
<b>T4</b>	105	140	105	140
<b>T5</b>	140	184	140	184



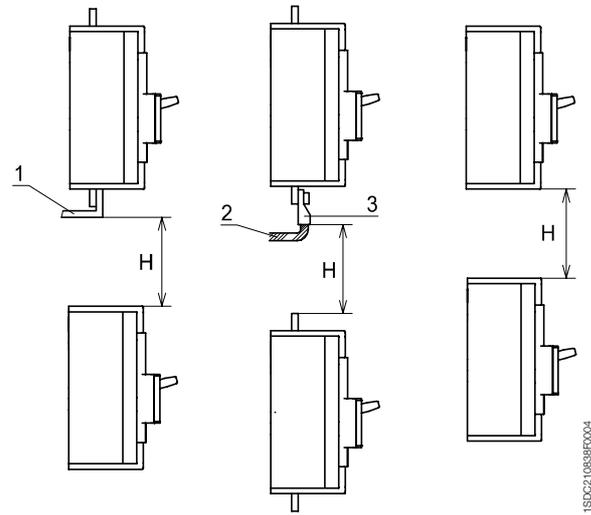
### Entraxe minimum pour disjoncteurs superposés

	H [mm]
<b>T1</b>	60
<b>T2</b>	90
<b>T3</b>	140
<b>T4</b>	160
<b>T5</b>	160

#### Légende

- ① Connexion non isolée
- ② Câble isolé
- ③ Cosse

**Remarques:** Les dimensions indiquées valent comme des tensions de service  $U_b$  jusqu'à 690 V. Les distances à respecter doivent être ajoutées à l'encombrement maximum des disjoncteurs dans les différentes versions, prises incluses.







## Sommaire

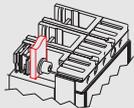
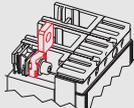
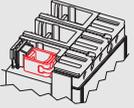
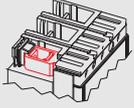
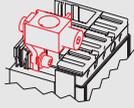
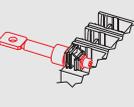
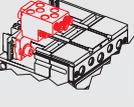
Informations générales .....	7/2
Disjoncteurs de puissance .....	7/3
Disjoncteurs pour la protection des moteurs .....	7/19
Disjoncteurs pour applications jusqu'à 1000 V .....	7/25
Interrupteurs-sectionneurs .....	7/27
Parties fixes, kits de transformation et parties de coupure .....	7/28
Accessoires .....	7/31



# Codes pour la commande

## Informations générales

### Abréviations utilisées pour la description de l'appareil

 <p><b>F</b> = Prises avant</p>	 <p><b>EF</b> = Prises avant prolongées</p>	 <p><b>ES</b> = Prises avant prolongées épanouies</p>
 <p><b>FC Cu</b> = Prises avant pour câbles en cuivre</p>	 <p><b>FC CuAl</b> = Prises avant pour câbles en Cu/Al</p>	 <p><b>FC CuAl</b> = Prises avant pour câbles en Cu/Al (logées extérieurement)</p>
 <p><b>R</b> = Prises arrière</p>	 <p><b>MC</b> = Prises multicâble</p>	 <p><b>HR pour RC221/222</b> = Prises arrière en barre plate horizontales</p>
 <p><b>HR</b> = Prises arrière en barre plate horizontales</p>	 <p><b>VR</b> = Prises arrière en barre plate verticales</p>	
 <p><b>I<sub>3</sub></b> Courant de déclenchement magnétique [A]</p>	<p><b>I<sub>u</sub></b> Courant ininterrompu assigné du disjoncteur [A]</p>	
 <p><b>I<sub>n</sub></b> Courant assigné du déclencheur magnétothermique [A]</p>	<p><b>I<sub>cu</sub></b> Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit [A]</p>	
	<p><b>N= 50%</b> <b>N= 100%</b> Protection du neutre égale à 50% ou 100% de celle des autres phases</p>	
<p><b>TMF</b> = Déclencheur magnétothermique avec seuils thermique et magnétique fixes</p>	<p><b>TMA</b> = Déclencheur magnétothermique avec seuils thermique et magnétique réglables</p>	<p><b>MF</b> = Déclencheur seulement magnétique fixe</p>
<p><b>TMD</b> = Déclencheur magnétothermique avec seuils thermique réglable et magnétique fixe</p>	<p><b>TMG</b> = Déclencheur pour protection des générateurs</p>	<p><b>MA</b> = Déclencheur seulement magnétique réglable</p>
		<p><b>PR22_</b> = Déclencheur électronique</p>

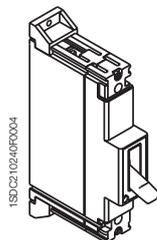


# Codes pour la commande

## Disjoncteurs de puissance

### T1B 1P 160

Fixe (F)



$I_n (40\text{ °C}) = 160\text{ A}$  -  $I_{cu} (230\text{ V}) = 25\text{ kA}$

FC Cu = Prises avant pour câbles en cuivre



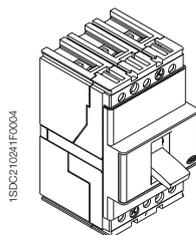
1SDA0.....R1  
1 pôle

*Déclencheur magnétothermique fixe - TMF*

	$I_n$	$I_3$	Code
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	16	500	52616
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	20	500	52617
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	25	500	52618
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	32	500	52619
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	40	500	52620
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	50	500	52621
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	63	630	52622
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	80	800	52623
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	100	1000	52624
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	125	1250	52625
T1B 1P 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	160	1600	52626

### T1B 160

Fixe (F)



$I_n (40\text{ °C}) = 160\text{ A}$  -  $I_{cu} (415\text{ V}) = 16\text{ kA}$

FC Cu = Prises avant pour câbles en cuivre



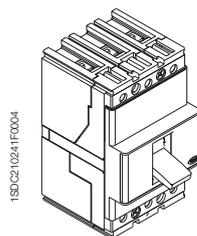
1SDA0.....R1  
3 pôles 4 pôles

*Déclencheur magnétothermique - TMD*

	$I_n$	$I_3$	Code	
			N= 50%	N= 100%
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	16	500	50870	50881
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	20	500	50871	50882
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	25	500	50872	50883
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	32	500	50873	50884
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	40	500	50874	50885
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	50	500	50875	50886
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	63	630	50876	50887
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	80	800	50877	50888
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	100	1000	50878	50889
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	125	1250	50879	50890
T1B 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	160	1600	50880	50936

### T1C 160

Fixe (F)



$I_n (40\text{ °C}) = 160\text{ A}$  -  $I_{cu} (415\text{ V}) = 25\text{ kA}$

FC Cu = Prises avant pour câbles en cuivre



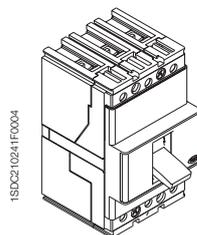
1SDA0.....R1  
3 pôles 4 pôles

*Déclencheur magnétothermique - TMD*

	$I_n$	$I_3$	Code	
			N= 50%	N= 100%
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	25	500	50894	50905
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	32	500	50895	50906
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	40	500	50896	50907
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	50	500	50897	50908
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	63	630	50898	50909
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	80	800	50899	50910
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	100	1000	50900	50911
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	125	1250	50901	50912
T1C 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	160	1600	50902	50937

### T1N 160

Fixe (F)



$I_n (40\text{ °C}) = 160\text{ A}$  -  $I_{cu} (415\text{ V}) = 36\text{ kA}$

FC Cu = Prises avant pour câbles en cuivre



1SDA0.....R1  
3 pôles 4 pôles

*Déclencheur magnétothermique - TMD*

	$I_n$	$I_3$	Code	
			N= 50%	N= 100%
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	32	500	50917	50928
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	40	500	50918	50929
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	50	500	50919	50930
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	63	630	50920	50931
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	80	800	50921	50932
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	100	1000	50922	50933
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	125	1250	50923	50934
T1N 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	160	1600	50924	50938

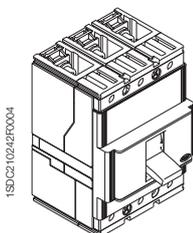


## Codes pour la commande

### Disjoncteurs de puissance

#### T2N 160

#### Fixe (F)



$I_u$  (40 °C) = 160 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 36 kA

F = Prises avant

In

1SDA0.....R1

3 pôles

4 pôles

#### Déclencheur électronique

				N= 50%	N= 100%
T2N 160 F F	PR221DS-LS	10	51123		51128
T2N 160 F F	PR221DS-LS	25	51124		51129
T2N 160 F F	PR221DS-LS	63	51125		51130
T2N 160 F F	PR221DS-LS	100	51126		51131
T2N 160 F F	PR221DS-LS	160	51127	51132	51613
T2N 160 F F	PR221DS-I	10	51163		51169
T2N 160 F F	PR221DS-I	25	51164		51170
T2N 160 F F	PR221DS-I	63	51165		51171
T2N 160 F F	PR221DS-I	100	51166		51172
T2N 160 F F	PR221DS-I	160	51168	51173	51617

**Remarque:** Le solénoïde d'ouverture (SA) du disjoncteur T2 avec déclencheur électronique PR221DS est logé dans la gorge droite. Est disponible, sur commande, le groupe de contacts auxiliaires pour T2 électronique (1SDA0...R1), formé de:  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation intervention déclencheur électronique  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation intervention déclencheur  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation état du disjoncteur (ouvert/fermé)

F = Prises avant

In

I<sub>3</sub>

1SDA0.....R1

3 pôles

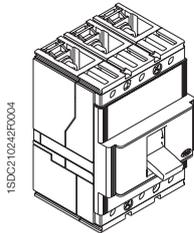
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMD

				N= 50%	N= 100%
T2N 160 F F	1,6	16	50940		50962
T2N 160 F F	2	20	50941		50963
T2N 160 F F	2,5	25	50942		50964
T2N 160 F F	3,2	32	50943		50965
T2N 160 F F	4	40	50944		50966
T2N 160 F F	5	50	50945		50967
T2N 160 F F	6,3	63	50946		50968
T2N 160 F F	8	80	50947		50969
T2N 160 F F	10	100	50948		50970
T2N 160 F F	12,5	125	50949		50971
T2N 160 F F	16	500	50950		50972
T2N 160 F F	20	500	50951		50973
T2N 160 F F	25	500	50952		50974
T2N 160 F F	32	500	50953		50975
T2N 160 F F	40	500	50954		50976
T2N 160 F F	50	500	50955		50977
T2N 160 F F	63	630	50956		50978
T2N 160 F F	80	800	50957		50979
T2N 160 F F	100	1000	50958		50980
T2N 160 F F	125	1250	50959	50981	51115
T2N 160 F F	160	1600	50960	50982	51116

## T2S 160

### Fixed (F)



1SDC210242F0004

$I_u$  (40 °C) = 160 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 50 kA

F = Prises avant

In

1SDA0.....R1

3 pôles

4 pôles

#### Déclencheur électronique

				N= 50%	N= 100%
T2S 160 F F	PR221DS-LS	10	51133		51138
T2S 160 F F	PR221DS-LS	25	51134		51139
T2S 160 F F	PR221DS-LS	63	51135		51140
T2S 160 F F	PR221DS-LS	100	51136		51141
T2S 160 F F	PR221DS-LS	160	51137	51142	51614
T2S 160 F F	PR221DS-I	10	51174		51179
T2S 160 F F	PR221DS-I	25	51175		51180
T2S 160 F F	PR221DS-I	63	51176		51181
T2S 160 F F	PR221DS-I	100	51177		51182
T2S 160 F F	PR221DS-I	160	51178	51183	51618

**Remarque:** Le solénoïde d'ouverture (SA) du disjoncteur T2 avec déclencheur électronique PR221 DS est logé dans la gorge droite. Est disponible, sur commande, le groupe de contacts auxiliaires pour T2 électronique (1SDA0...R1), formé de:  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation intervention déclencheur électronique  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation intervention déclencheur  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation état du disjoncteur (ouvert/fermé)

F = Prises avant

In

I<sub>s</sub>

1SDA0.....R1

3 pôles

4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMD

				N= 50%	N= 100%
T2S 160 F F	1,6	16	50984		51006
T2S 160 F F	2	20	50985		51007
T2S 160 F F	2,5	25	50986		51008
T2S 160 F F	3,2	32	50987		51009
T2S 160 F F	4	40	50988		51010
T2S 160 F F	5	50	50989		51011
T2S 160 F F	6,3	63	50990		51012
T2S 160 F F	8	80	50991		51013
T2S 160 F F	10	100	50992		51014
T2S 160 F F	12,5	125	50993		51015
T2S 160 F F	16	500	50994		51016
T2S 160 F F	20	500	50995		51017
T2S 160 F F	25	500	50996		51018
T2S 160 F F	32	500	50997		51019
T2S 160 F F	40	500	50998		51020
T2S 160 F F	50	500	50999		51021
T2S 160 F F	63	630	51000		51022
T2S 160 F F	80	800	51001		51023
T2S 160 F F	100	1000	51002		51024
T2S 160 F F	125	1250	51003	51025	51117
T2S 160 F F	160	1600	51004	51026	51118

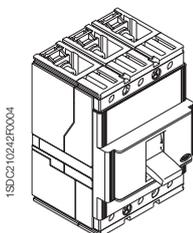


# Codes pour la commande

## Disjoncteurs de puissance

### T2H 160

#### Fixe (F)



1SD02110242P0004

$I_u$  (40 °C) = 160 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 70 kA

F = Prises avant

$I_n$

1SDA0.....R1

3 pôles

4 pôles

#### Déclencheur électronique

				N= 50%	N= 100%
T2H 160 F F	PR221DS-LS	10	51143		51148
T2H 160 F F	PR221DS-LS	25	51144		51149
T2H 160 F F	PR221DS-LS	63	51145		51150
T2H 160 F F	PR221DS-LS	100	51146		51151
T2H 160 F F	PR221DS-LS	160	51147	51152	51615
T2H 160 F F	PR221DS-I	10	51184		51189
T2H 160 F F	PR221DS-I	25	51185		51190
T2H 160 F F	PR221DS-I	63	51186		51191
T2H 160 F F	PR221DS-I	100	51187		51192
T2H 160 F F	PR221DS-I	160	51188	51193	51619

**Remarque:** Le solénoïde d'ouverture (SA) du disjoncteur T2 avec déclencheur électronique PR221DS est logé dans la gorge droite. Est disponible, sur commande, le groupe de contacts auxiliaires pour T2 électronique (1SDA0...R1), formé de:  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation intervention déclencheur électronique  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation intervention déclencheur  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation état du disjoncteur (ouvert/fermé)

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

1SDA0.....R1

3 pôles

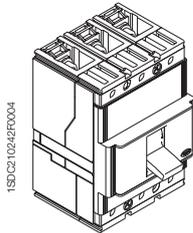
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMD

				N= 50%	N= 100%
T2H 160 F F	1,6	16	51028		51050
T2H 160 F F	2	20	51029		51051
T2H 160 F F	2,5	25	51030		51052
T2H 160 F F	3,2	32	51031		51053
T2H 160 F F	4	40	51032		51054
T2H 160 F F	5	50	51033		51055
T2H 160 F F	6,3	63	51034		51056
T2H 160 F F	8	80	51035		51057
T2H 160 F F	10	100	51036		51058
T2H 160 F F	12,5	125	51037		51059
T2H 160 F F	16	500	51038		51060
T2H 160 F F	20	500	51039		51061
T2H 160 F F	25	500	51040		51062
T2H 160 F F	32	500	51041		51063
T2H 160 F F	40	500	51042		51064
T2H 160 F F	50	500	51043		51065
T2H 160 F F	63	630	51044		51066
T2H 160 F F	80	800	51045		51067
T2H 160 F F	100	1000	51046		51068
T2H 160 F F	125	1250	51047	51069	51119
T2H 160 F F	160	1600	51048	51070	51120

## T2L 160

### Fixe (F)



1SDA0110242F0004

$I_u$  (40 °C) = 160 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 85 kA

F = Prises avant

In

1SDA0.....R1

3 pôles

4 pôles

#### Déclencheur électronique

				N= 50%	N= 100%
T2L 160 F F	PR221DS-LS	10	51153		51158
T2L 160 F F	PR221DS-LS	25	51154		51159
T2L 160 F F	PR221DS-LS	63	51155		51160
T2L 160 F F	PR221DS-LS	100	51156		51161
T2L 160 F F	PR221DS-LS	160	51157	51162	51162
T2L 160 F F	PR221DS-I	10	51194		51199
T2L 160 F F	PR221DS-I	25	51195		51200
T2L 160 F F	PR221DS-I	63	51196		51201
T2L 160 F F	PR221DS-I	100	51197		51202
T2L 160 F F	PR221DS-I	160	51198	51203	51620

**Remarque:** Le solénoïde d'ouverture (SA) du disjoncteur T2 avec déclencheur électronique PR221 DS est logé dans la gorge droite. Est disponible, sur commande, le groupe de contacts auxiliaires pour T2 électronique (1SDA0...R1), formé de:  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation intervention déclencheur électronique  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation intervention déclencheur  
 1 contact ouvert/fermé de signalisation état du disjoncteur (ouvert/fermé)

F = Prises avant

In

I<sub>Δ</sub>

1SDA0.....R1

3 pôles

4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMD

				N= 50%	N= 100%
T2L 160 F F	1,6	16	51072		51094
T2L 160 F F	2	20	51073		51095
T2L 160 F F	2,5	25	51074		51096
T2L 160 F F	3,2	32	51075		51097
T2L 160 F F	4	40	51076		51098
T2L 160 F F	5	50	51077		51099
T2L 160 F F	6,3	63	51078		51100
T2L 160 F F	8	80	51079		51101
T2L 160 F F	10	100	51080		51102
T2L 160 F F	12,5	125	51081		51103
T2L 160 F F	16	500	51082		51104
T2L 160 F F	20	500	51083		51105
T2L 160 F F	25	500	51084		51106
T2L 160 F F	32	500	51085		51107
T2L 160 F F	40	500	51086		51108
T2L 160 F F	50	500	51087		51109
T2L 160 F F	63	630	51088		51110
T2L 160 F F	80	800	51089		51111
T2L 160 F F	100	1000	51090		51112
T2L 160 F F	125	1250	51091	51113	51121
T2L 160 F F	160	1600	51092	51114	51122

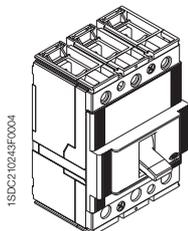


## Codes pour la commande

### Disjoncteurs de puissance

#### T3N 250

Fixe (F)



1SD0210249F0004

$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 36 kA

F = Prises avant



1SDA0.....R1  
3 pôles      4 pôles

**Déclencheur magnétothermique - TMD**

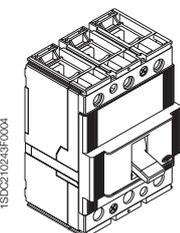
			N= 50%	N= 100%
T3N 250 F F	63	630	51241	51252
T3N 250 F F	80	800	51242	51253
T3N 250 F F	100	1000	51243	51254
T3N 250 F F	125	1250	51244	51255 51303
T3N 250 F F	160	1600	51245	51256 51304
T3N 250 F F	200	2000	51246	51257 51305
T3N 250 F F	250	2500	51247	51258 51306

**Déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs - TMG**

			N= 100%	
T3N 250 F F	63	400	55105	55112
T3N 250 F F	80	400	55106	55113
T3N 250 F F	100	400	55107	55114
T3N 250 F F	125	400	55108	55115
T3N 250 F F	160	480	55109	55116
T3N 250 F F	200	600	55110	55117
T3N 250 F F	250	750	55111	55118

#### T3S 250

Fixe (F)



1SD0210249F0004

$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 50 kA

F = Prises avant



1SDA0.....R1  
3 pôles      4 pôles

**Déclencheur magnétothermique - TMD**

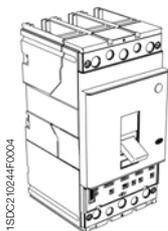
			N= 50%	N= 100%
T3S 250 F F	63	630	51263	51274
T3S 250 F F	80	800	51264	51275
T3S 250 F F	100	1000	51265	51276
T3S 250 F F	125	1250	51266	51277 51307
T3S 250 F F	160	1600	51267	51278 51308
T3S 250 F F	200	2000	51268	51279 51309
T3S 250 F F	250	2500	51269	51280 51310

**Déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs - TMG**

			N= 100%	
T3S 250 F F	63	400	55119	55126
T3S 250 F F	80	400	55120	55127
T3S 250 F F	100	400	55121	55128
T3S 250 F F	125	400	55122	55129
T3S 250 F F	160	480	55123	55130
T3S 250 F F	200	600	55124	55131
T3S 250 F F	250	750	55125	55132

## T4N 250

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 36 kA

F = Prises avant

$I_n$

1SDA0.....R1  
3 pôles 4 pôles

### Déclencheur électronique

T4N 250 F F	PR221DS-LS/I	100	53997	54009
T4N 250 F F	PR221DS-LS/I	160	53998	54010
T4N 250 F F	PR221DS-LS/I	250	53999	54011
T4N 250 F F	PR221DS-I	100	54000	54012
T4N 250 F F	PR221DS-I	160	54001	54013
T4N 250 F F	PR221DS-I	250	54002	54014
T4N 250 F F	PR222DS/P-LSI	100	54003	54015
T4N 250 F F	PR222DS/P-LSI	160	54004	54016
T4N 250 F F	PR222DS/P-LSI	250	54005	54017
T4N 250 F F	PR222DS/P-LSIG	100	54006	54018
T4N 250 F F	PR222DS/P-LSIG	160	54007	54019
T4N 250 F F	PR222DS/P-LSIG	250	54008	54020

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

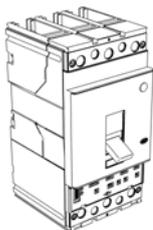
1SDA0.....R1  
3 pôles 4 pôles

### Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA

				N= 50%	N= 100%
T4N 250 F F	20	320	54171		54180
T4N 250 F F	32	320	54172		54181
T4N 250 F F	50	500	54173		54182
T4N 250 F F	80	400...800	54174		54183
T4N 250 F F	100	500...1000	54175		54184
T4N 250 F F	125	625...1250	54176	54185	54271
T4N 250 F F	160	800...1600	54177	54186	54272
T4N 250 F F	200	1000...2000	54178	54187	54273
T4N 250 F F	250	1250...2500	54179	54188	54274

## T4N 320

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u$  (40 °C) = 320 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 36 kA

F = Prises avant

$I_n$

1SDA0.....R1  
3 pôles 4 pôles

### Déclencheur électronique

T4N 320 F F	PR221DS-LS/I	320	54117	54121
T4N 320 F F	PR221DS-I	320	54118	54122
T4N 320 F F	PR222DS/P-LSI	320	54119	54123
T4N 320 F F	PR222DS/P-LSIG	320	54120	54124

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

1SDA0.....R1  
3 pôles 4 pôles

### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T4N 320 F F	320	1600...3200	54261	54262	54291

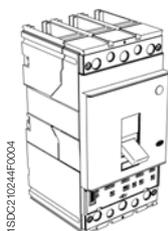


## Codes pour la commande

### Disjoncteurs de puissance

#### T4S 250

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u (40\text{ °C}) = 250\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 50\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur électronique

T4S 250 F F	PR221DS-LS/I	100	54021	54033
T4S 250 F F	PR221DS-LS/I	160	54022	54034
T4S 250 F F	PR221DS-LS/I	250	54023	54035
T4S 250 F F	PR221DS-I	100	54024	54036
T4S 250 F F	PR221DS-I	160	54025	54037
T4S 250 F F	PR221DS-I	250	54026	54038
T4S 250 F F	PR222DS/P-LSI	100	54027	54039
T4S 250 F F	PR222DS/P-LSI	160	54028	54040
T4S 250 F F	PR222DS/P-LSI	250	54029	54041
T4S 250 F F	PR222DS/P-LSIG	100	54030	54042
T4S 250 F F	PR222DS/P-LSIG	160	54031	54043
T4S 250 F F	PR222DS/P-LSIG	250	54032	54044

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

1SDA0.....R1

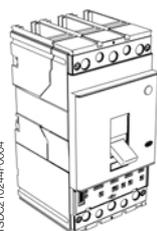
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA

				N= 50%		N= 100%	
T4S 250 F F	20	320	54189	54198			
T4S 250 F F	32	320	54190	54199			
T4S 250 F F	50	500	54191	54200			
T4S 250 F F	80	400...800	54192	54201			
T4S 250 F F	100	500...1000	54193	54202			
T4S 250 F F	125	625...1250	54194	54203	54275		
T4S 250 F F	160	800...1600	54195	54204	54276		
T4S 250 F F	200	1000...2000	54196	54205	54277		
T4S 250 F F	250	1250...2500	54197	54206	54278		

#### T4S 320

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u (40\text{ °C}) = 320\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 50\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur électronique

T4S 320 F F	PR221DS-LS/I	320	54125	54129
T4S 320 F F	PR221DS-I	320	54126	54130
T4S 320 F F	PR222DS/P-LSI	320	54127	54131
T4S 320 F F	PR222DS/P-LSIG	320	54128	54132

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

1SDA0.....R1

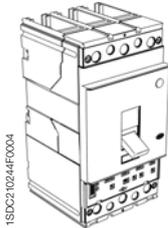
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%		N= 100%	
T4S 320 F F	320	1600...3200	54263	54264	54292		

## T4H 250

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 70 kA

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles 1SDA0.....R1  
4 pôles

### Déclencheur électronique

T4H 250 F F	PR221DS-LS/I	100	54045	54057
T4H 250 F F	PR221DS-LS/I	160	54046	54058
T4H 250 F F	PR221DS-LS/I	250	54047	54059
T4H 250 F F	PR221DS-I	100	54048	54060
T4H 250 F F	PR221DS-I	160	54049	54061
T4H 250 F F	PR221DS-I	250	54050	54062
T4H 250 F F	PR222DS/P-LSI	100	54051	54063
T4H 250 F F	PR222DS/P-LSI	160	54052	54064
T4H 250 F F	PR222DS/P-LSI	250	54053	54065
T4H 250 F F	PR222DS/P-LSIG	100	54054	54066
T4H 250 F F	PR222DS/P-LSIG	160	54055	54067
T4H 250 F F	PR222DS/P-LSIG	250	54056	54068

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

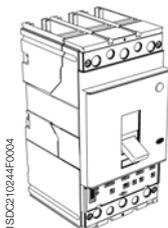
3 pôles 1SDA0.....R1  
4 pôles

### Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA

				N= 50%	N= 100%
T4H 250 F F	20	320	54207		54216
T4H 250 F F	32	320	54208		54217
T4H 250 F F	50	500	54209		54218
T4H 250 F F	80	400...800	54210		54219
T4H 250 F F	100	500...1000	54211		54220
T4H 250 F F	125	625...1250	54212	54221	54279
T4H 250 F F	160	800...1600	54213	54222	54280
T4H 250 F F	200	1000...2000	54214	54223	54281
T4H 250 F F	250	1250...2500	54215	54224	54282

## T4H 320

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u$  (40 °C) = 320 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 70 kA

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles 1SDA0.....R1  
4 pôles

### Déclencheur électronique

T4H 320 F F	PR221DS-LS/I	320	54133	54137
T4H 320 F F	PR221DS-I	320	54134	54138
T4H 320 F F	PR222DS/P-LSI	320	54135	54139
T4H 320 F F	PR222DS/P-LSIG	320	54136	54140

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles 1SDA0.....R1  
4 pôles

### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T4H 320 F F	320	1600...3200	54265	54266	54293

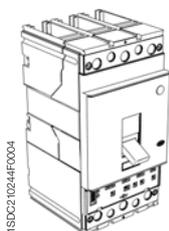


## Codes pour la commande

### Disjoncteurs de puissance

#### T4L 250

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 120 kA

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur électronique

T4L 250 F F	PR221DS-LS/I	100	54069	54081
T4L 250 F F	PR221DS-LS/I	160	54070	54082
T4L 250 F F	PR221DS-LS/I	250	54071	54083
T4L 250 F F	PR221DS-I	100	54072	54084
T4L 250 F F	PR221DS-I	160	54073	54085
T4L 250 F F	PR221DS-I	250	54074	54086
T4L 250 F F	PR222DS/P-LSI	100	54075	54087
T4L 250 F F	PR222DS/P-LSI	160	54076	54088
T4L 250 F F	PR222DS/P-LSI	250	54077	54089
T4L 250 F F	PR222DS/P-LSIG	100	54078	54090
T4L 250 F F	PR222DS/P-LSIG	160	54079	54091
T4L 250 F F	PR222DS/P-LSIG	250	54080	54092

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

1SDA0.....R1

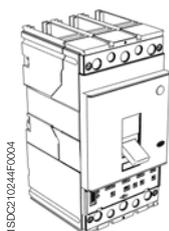
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA

				N= 50%	N= 100%
T4L 250 F F	20	320	54225		54234
T4L 250 F F	32	320	54226		54235
T4L 250 F F	50	500	54227		54236
T4L 250 F F	80	400...800	54228		54237
T4L 250 F F	100	500...1000	54229		54238
T4L 250 F F	125	625...1250	54230	54239	54283
T4L 250 F F	160	800...1600	54231	54240	54284
T4L 250 F F	200	1000...2000	54232	54241	54285
T4L 250 F F	250	1250...2500	54233	54242	54286

#### T4L 320

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u$  (40 °C) = 320 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 120 kA

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur électronique

T4L 320 F F	PR221DS-LS/I	320	54141	54145
T4L 320 F F	PR221DS-I	320	54142	54146
T4L 320 F F	PR222DS/P-LSI	320	54143	54147
T4L 320 F F	PR222DS/P-LSIG	320	54144	54148

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

1SDA0.....R1

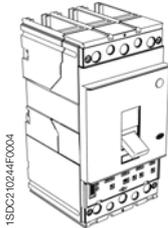
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T4L 320 F F	320	1600...3200	54267	54268	54294

## T4V 250

Fixe (F)



$I_u (40\text{ °C}) = 250\text{ A}$  -  $I_{cu} (415\text{ V}) = 200\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

### Déclencheur électronique

T4V 250 F F	PR221DS-LS/I	100	54093	54105
T4V 250 F F	PR221DS-LS/I	160	54094	54106
T4V 250 F F	PR221DS-LS/I	250	54095	54107
T4V 250 F F	PR221DS-I	100	54096	54108
T4V 250 F F	PR221DS-I	160	54097	54109
T4V 250 F F	PR221DS-I	250	54098	54110
T4V 250 F F	PR222DS/P-LSI	100	54099	54111
T4V 250 F F	PR222DS/P-LSI	160	54100	54112
T4V 250 F F	PR222DS/P-LSI	250	54101	54113
T4V 250 F F	PR222DS/P-LSIG	100	54102	54114
T4V 250 F F	PR222DS/P-LSIG	160	54103	54115
T4V 250 F F	PR222DS/P-LSIG	250	54104	54116

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

1SDA0.....R1

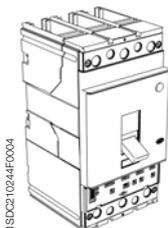
4 pôles

### Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA

				N= 50%	N= 100%
T4V 250 F F	20	320	54243		54252
T4V 250 F F	32	320	54244		54253
T4V 250 F F	50	500	54245		54254
T4V 250 F F	80	400...800	54246		54255
T4V 250 F F	100	500...1000	54247		54256
T4V 250 F F	125	625...1250	54248	54257	54287
T4V 250 F F	160	800...1600	54249	54258	54288
T4V 250 F F	200	1000...2000	54250	54259	54289
T4V 250 F F	250	1250...2500	54251	54260	54290

## T4V 320

Fixe (F)



$I_u (40\text{ °C}) = 320\text{ A}$  -  $I_{cu} (415\text{ V}) = 200\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

### Déclencheur électronique

T4V 320 F F	PR221DS-LS/I	320	54149	54153
T4V 320 F F	PR221DS-I	320	54150	54154
T4V 320 F F	PR222DS/P-LSI	320	54151	54155
T4V 320 F F	PR222DS/P-LSIG	320	54152	54156

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T4V 320 F F	320	1600...3200	54269	54270	54295

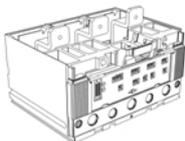


## Codes pour la commande

### Disjoncteurs de puissance

#### Déclencheurs pour T4

1SDA010245F0004



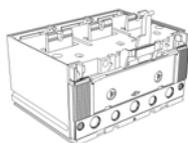
In

1SDA0.....R1  
3 pôles 4 pôles

#### Déclencheur électronique

	In	3 pôles	4 pôles
PR221DS-LS/I	100	54603	54615
PR221DS-LS/I	160	54604	54616
PR221DS-LS/I	250	54605	54617
PR221DS-LS/I	320	54627	54631
PR221DS-I	100	54606	54618
PR221DS-I	160	54607	54619
PR221DS-I	250	54608	54620
PR221DS-I	320	54628	54632
PR222DS/P-LSI	100	54609	54621
PR222DS/P-LSI	160	54610	54622
PR222DS/P-LSI	250	54611	54623
PR222DS/P-LSI	320	54629	54633
PR222DS/P-LSIG	100	54612	54624
PR222DS/P-LSIG	160	54613	54625
PR222DS/P-LSIG	250	54614	54626
PR222DS/P-LSIG	320	54630	54634
PR222DS/PD-LSI	100	54635	54641
PR222DS/PD-LSI	160	54636	54642
PR222DS/PD-LSI	250	54637	54643
PR222DS/PD-LSI	320	54647	54649
PR222DS/PD-LSIG	100	54638	54644
PR222DS/PD-LSIG	160	54639	54645
PR222DS/PD-LSIG	250	54640	54646
PR222DS/PD-LSIG	320	54648	54650

1SDA010245F0004



In

I<sub>3</sub>

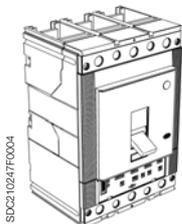
1SDA0.....R1  
3 pôles 4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA

	In	I <sub>3</sub>	3 pôles	4 pôles	
				N= 50%	N= 100%
TMD 20-200	20	320	54651		54660
TMD 32-320	32	320	54652		54661
TMD 50-500	50	500	54653		54662
TMA 80-800	80	800	54654		54663
TMA 100-1000	100	1000	54655		54664
TMA 125-1250	125	1250	54656	54665	54671
TMA 160-1600	160	1600	54657	54666	54672
TMA 200-2000	200	2000	54658	54667	54673
TMA 250-2500	250	2500	54659	54668	54674
TMA 320-3200	320	3200	54669	54670	54675

## T5N 400

### Fixe (F)



1SDC210247T0004

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 400\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 36\text{ kA}$

F = Prises avant

In

3 pôles 1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur électronique

T5N 400 F F	PR221DS-LS/I	320	54316	54324
T5N 400 F F	PR221DS-LS/I	400	54317	54325
T5N 400 F F	PR221DS-I	320	54318	54326
T5N 400 F F	PR221DS-I	400	54319	54327
T5N 400 F F	PR222DS/P-LSI	320	54320	54328
T5N 400 F F	PR222DS/P-LSI	400	54321	54329
T5N 400 F F	PR222DS/P-LSIG	320	54322	54330
T5N 400 F F	PR222DS/P-LSIG	400	54323	54331

F = Prises avant

In

I<sub>3</sub>

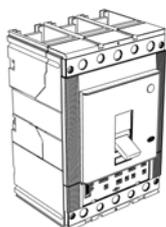
3 pôles 1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T5N 400 F F	320	1600...3200	54436	54438	54477
T5N 400 F F	400	2000...4000	54437	54439	54478

## T5N 630

### Fixe (F)



1SDC210247T0004

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 630\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 36\text{ kA}$

F = Prises avant

In

3 pôles 1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur électronique

T5N 630 F F	PR221DS-LS/I	630	54396	54400
T5N 630 F F	PR221DS-I	630	54397	54401
T5N 630 F F	PR222DS/P-LSI	630	54398	54402
T5N 630 F F	PR222DS/P-LSIG	630	54399	54403

F = Prises avant

In

I<sub>3</sub>

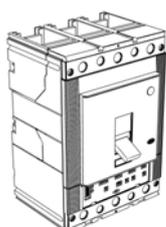
3 pôles 1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T5N 630 F F	500	2500...5000	54456	54459	54487
T5N 630 F F	630	3150...6300	54458	54460	54488

## T5S 400

### Fixe (F)



1SDC210247T0004

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 400\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 50\text{ kA}$

F = Prises avant

In

3 pôles 1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur électronique

T5S 400 F F	PR221DS-LS/I	320	54332	54340
T5S 400 F F	PR221DS-LS/I	400	54333	54341
T5S 400 F F	PR221DS-I	320	54334	54342
T5S 400 F F	PR221DS-I	400	54335	54343
T5S 400 F F	PR222DS/P-LSI	320	54336	54344
T5S 400 F F	PR222DS/P-LSI	400	54337	54345
T5S 400 F F	PR222DS/P-LSIG	320	54338	54346
T5S 400 F F	PR222DS/P-LSIG	400	54339	54347

F = Prises avant

In

I<sub>3</sub>

3 pôles 1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T5S 400 F F	320	1600...3200	54440	54442	54479
T5S 400 F F	400	2000...4000	54441	54443	54480

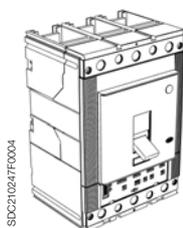


## Codes pour la commande

### Disjoncteurs de puissance

#### T5S 630

Fixe (F)



1SDC210247F0004

$I_u$  (40 °C) = 630 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 50 kA

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur électronique

T5S 630 F F	PR221DS-LS/I	630	54404	54408
T5S 630 F F	PR221DS-I	630	54405	54409
T5S 630 F F	PR222DS/P-LSI	630	54406	54410
T5S 630 F F	PR222DS/P-LSIG	630	54407	54411

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

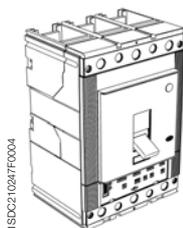
1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T5S 630 F F	500	2500...5000	54461	54463	54489
T5S 630 F F	630	3150...6300	54462	54464	54490

#### T5H 400

Fixe (F)



1SDC210247F0004

$I_u$  (40 °C) = 400 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 70 kA

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur électronique

T5H 400 F F	PR221DS-LS/I	320	54348	54356
T5H 400 F F	PR221DS-LS/I	400	54349	54357
T5H 400 F F	PR221DS-I	320	54350	54358
T5H 400 F F	PR221DS-I	400	54351	54359
T5H 400 F F	PR222DS/P-LSI	320	54352	54360
T5H 400 F F	PR222DS/P-LSI	400	54353	54361
T5H 400 F F	PR222DS/P-LSIG	320	54354	54362
T5H 400 F F	PR222DS/P-LSIG	400	54355	54363

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

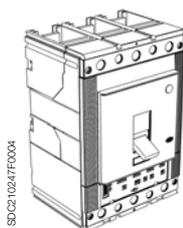
1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T5H 400 F F	320	1600...3200	54444	54446	54481
T5H 400 F F	400	2000...4000	54445	54447	54482

#### T5H 630

Fixe (F)



1SDC210247F0004

$I_u$  (40 °C) = 630 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 70 kA

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur électronique

T5H 630 F F	PR221DS-LS/I	630	54412	54416
T5H 630 F F	PR221DS-I	630	54413	54417
T5H 630 F F	PR222DS/P-LSI	630	54414	54418
T5H 630 F F	PR222DS/P-LSIG	630	54415	54419

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

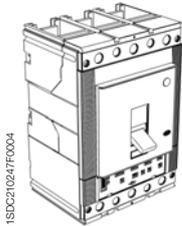
1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T5H 630 F F	500	2500...5000	54465	54467	54491
T5H 630 F F	630	3150...6300	54466	54468	54492

## T5L 400

### Fixe (F)



1SD210247R0004

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 400\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 120\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur électronique

T5L 400 F F	PR221DS-LS/I	320	54364	54372
T5L 400 F F	PR221DS-LS/I	400	54365	54373
T5L 400 F F	PR221DS-I	320	54366	54374
T5L 400 F F	PR221DS-I	400	54367	54375
T5L 400 F F	PR222DS/P-LSI	320	54368	54376
T5L 400 F F	PR222DS/P-LSI	400	54369	54377
T5L 400 F F	PR222DS/P-LSIG	320	54370	54378
T5L 400 F F	PR222DS/P-LSIG	400	54371	54379

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

1SDA0.....R1

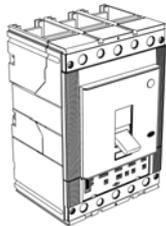
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T5L 400 F F	320	1600...3200	54448	54450	54483
T5L 400 F F	400	2000...4000	54449	54451	54484

## T5L 630

### Fixe (F)



1SD210247R0004

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 630\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 120\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur électronique

T5L 630 F F	PR221DS-LS/I	630	54420	54424
T5L 630 F F	PR221DS-I	630	54421	54425
T5L 630 F F	PR222DS/P-LSI	630	54422	54426
T5L 630 F F	PR222DS/P-LSIG	630	54423	54427

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

1SDA0.....R1

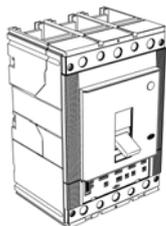
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T5L 630 F F	500	2500...5000	54469	54471	54493
T5L 630 F F	630	3150...6300	54470	54472	54494

## T5V 400

### Fixe (F)



1SD210247R0004

$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 400\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 200\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur électronique

T5V 400 F F	PR221DS-LS/I	320	54380	54388
T5V 400 F F	PR221DS-LS/I	400	54381	54389
T5V 400 F F	PR221DS-I	320	54382	54390
T5V 400 F F	PR221DS-I	400	54383	54391
T5V 400 F F	PR222DS/P-LSI	320	54384	54392
T5V 400 F F	PR222DS/P-LSI	400	54385	54393
T5V 400 F F	PR222DS/P-LSIG	320	54386	54394
T5V 400 F F	PR222DS/P-LSIG	400	54387	54395

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T5V 400 F F	320	1600...3200	54452	54454	54485
T5V 400 F F	400	2000...4000	54453	54455	54486

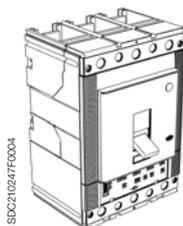


# Codes pour la commande

## Disjoncteurs de puissance

### T5V 630

Fixe (F)



1SDC210247F0004

$I_u$  (40 °C) = 630 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 200 kA

F = Prises avant

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur électronique

T5V 630 F F	PR221DS-LS/I	630	54428	54432
T5V 630 F F	PR221DS-I	630	54429	54433
T5V 630 F F	PR222DS/P-LSI	630	54430	54434
T5V 630 F F	PR222DS/P-LSIG	630	54431	54435

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

3 pôles

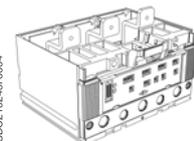
1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
T5V 630 F F	500	2500...5000	54473	54475	54495
T5V 630 F F	630	3150...6300	54474	54476	54496

### Déclencheurs pour T5



1SDC210245F0004

$I_n$

3 pôles

1SDA0.....R1

4 pôles

#### Déclencheur électronique

PR221DS-LS/I	320	54691	54699
PR221DS-LS/I	400	54692	54700
PR221DS-LS/I	630	54707	55159
PR221DS-I	320	54693	54701
PR221DS-I	400	54694	54702
PR221DS-I	630	54708	55160
PR222DS/P-LSI	320	54695	54703
PR222DS/P-LSI	400	54696	54704
PR222DS/P-LSI	630	54709	55161
PR222DS/P-LSIG	320	54697	54705
PR222DS/P-LSIG	400	54698	54706
PR222DS/P-LSIG	630	54710	55162
PR222DS/PD-LSI	320	54711	54715
PR222DS/PD-LSI	400	54712	54716
PR222DS/PD-LSI	630	54719	54721
PR222DS/PD-LSIG	320	54713	54717
PR222DS/PD-LSIG	400	54714	54718
PR222DS/PD-LSIG	630	54720	54722

$I_n$

$I_3$

3 pôles

1SDA0.....R1

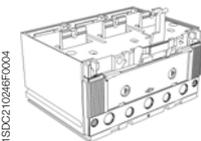
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

				N= 50%	N= 100%
TMA 320-1600	320	3200	54723	54725	54731
TMA 400-2000	400	4000	54724	54726	54732
TMA 500-2500	500	5000	54727	54729	54733
TMA 630-3200	630	6300	54728	54730	54734

#### Déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs - TMG

				N= 100%
TMG 320-1600	320	1600	55093	55101
TMG 400-2000	400	2000	55098	55102
TMG 500-2500	500	2500	55099	55103
TMG 630-3200	630	3200	55100	55104



1SDC210246F0004

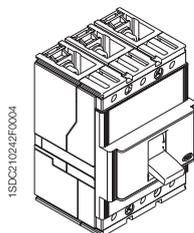


# Codes pour la commande

## Disjoncteurs pour la protection des moteurs

### T2N 160

Fixe (F)



1SDC210242F0004

$I_u (40\text{ °C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 36\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

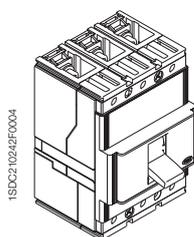
1SDA0.....R1  
3 pôles

**Déclencheur magnétique - MF et MA**

T2N 160 F F	1	13	53110
T2N 160 F F	1,6	21	53111
T2N 160 F F	2	26	53112
T2N 160 F F	2,5	33	53113
T2N 160 F F	3,2	42	53114
T2N 160 F F	4	52	53115
T2N 160 F F	5	65	53116
T2N 160 F F	6,5	84	53117
T2N 160 F F	8,5	110	53118
T2N 160 F F	11	145	53119
T2N 160 F F	12,5	163	53120
T2N 160 F F	20	120...240	51207
T2N 160 F F	32	92...384	51208
T2N 160 F F	52	14...624	51209
T2N 160 F F	80	480...960	51210
T2N 160 F F	100	600...1200	51211

### T2S 160

Fixe (F)



1SDC210242F0004

$I_u (40\text{ °C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 50\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

1SDA0.....R1  
3 pôles

**Déclencheur magnétique - MF et MA**

T2S 160 F F	1	13	53121
T2S 160 F F	1,6	21	53122
T2S 160 F F	2	26	53123
T2S 160 F F	2,5	33	53124
T2S 160 F F	3,2	42	53125
T2S 160 F F	4	52	53126
T2S 160 F F	5	65	53127
T2S 160 F F	6,5	84	53128
T2S 160 F F	8,5	110	53129
T2S 160 F F	11	145	53130
T2S 160 F F	12,5	163	53131
T2S 160 F F	20	120...240	51216
T2S 160 F F	32	192...384	51217
T2S 160 F F	52	314...624	51218
T2S 160 F F	80	480...960	51219
T2S 160 F F	100	600...1200	51220



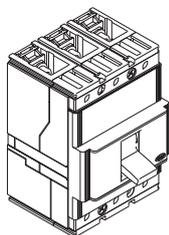
## Codes pour la commande

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

### T2H 160

Fixe (F)

1SD0C210242F0004



$I_u (40\text{ °C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 70\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

1SDA0....R1  
3 pôles

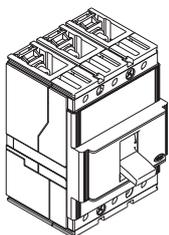
#### Déclencheur magnétique - MF et MA

T2H 160 F F	1	13	53132
T2H 160 F F	1,6	21	53133
T2H 160 F F	2	26	53134
T2H 160 F F	2,5	33	53135
T2H 160 F F	3,2	42	53136
T2H 160 F F	4	52	53137
T2H 160 F F	5	65	53138
T2H 160 F F	6,5	84	53139
T2H 160 F F	8,5	110	53140
T2H 160 F F	11	145	53141
T2H 160 F F	12,5	163	53142
T2H 160 F F	20	120...240	51224
T2H 160 F F	32	192...384	51225
T2H 160 F F	52	314...624	51226
T2H 160 F F	80	480...960	51227
T2H 160 F F	100	600...1200	51228

### T2L 160

Fixe (F)

1SD0C210242F0004



$I_u (40\text{ °C}) = 160\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 85\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

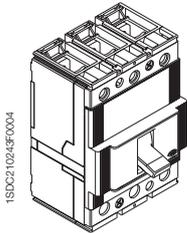
1SDA0....R1  
3 pôles

#### Déclencheur magnétique - MF et MA

T2L 160 F F	1	13	53143
T2L 160 F F	1,6	21	53144
T2L 160 F F	2	26	53145
T2L 160 F F	2,5	33	53146
T2L 160 F F	3,2	42	53147
T2L 160 F F	4	52	53148
T2L 160 F F	5	65	53149
T2L 160 F F	6,5	84	53150
T2L 160 F F	8,5	110	53151
T2L 160 F F	11	145	53152
T2L 160 F F	12,5	163	53153
T2L 160 F F	20	120...240	51232
T2L 160 F F	32	192...384	51233
T2L 160 F F	52	314...624	51234
T2L 160 F F	80	480...960	51235
T2L 160 F F	100	600...1200	51236

## T3N 250

Fixe (F)



$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 250\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 36\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

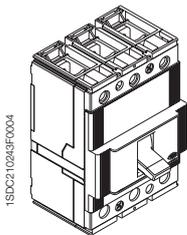
1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur magnétique - MA*

T3N 250 F F	100	600...1200	51315
T3N 250 F F	125	750...1500	51316
T3N 250 F F	160	960...1920	51317
T3N 250 F F	200	1200...2400	51318

## T3S 250

Fixe (F)



$I_u (40\text{ }^\circ\text{C}) = 250\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 50\text{ kA}$

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur magnétique - MA*

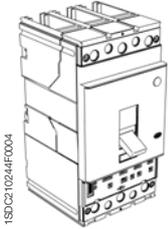
T3S 250 F F	100	600...1200	51320
T3S 250 F F	125	750...1500	51321
T3S 250 F F	160	960...1920	51322
T3S 250 F F	200	1200...2400	51323

# Codes pour la commande

## Disjoncteurs pour la protection des moteurs

### T4N 250

Fixe (F)



$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 36 kA

F = Prises avant

$I_n$

1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur électronique pour la protection des moteurs*

T4N 250 F F	PR222MP	100	54522
T4N 250 F F	PR222MP	160	54523
T4N 250 F F	PR222MP	250	54524

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

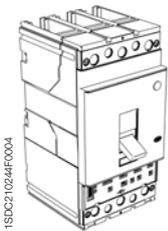
1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur magnétique - MA*

T4N 250 F F	10	60...140	55068
T4N 250 F F	25	150...350	55069
T4N 250 F F	52	312...728	55070
T4N 250 F F	80	480...1120	54296
T4N 250 F F	100	600...1400	54297
T4N 250 F F	125	750...1750	54298
T4N 250 F F	160	960...2240	54299
T4N 250 F F	200	1200...2800	54300

### T4S 250

Fixe (F)



$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 50 kA

F = Prises avant

$I_n$

1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur électronique pour la protection des moteurs*

T4S 250 F F	PR222MP	100	54525
T4S 250 F F	PR222MP	160	54526
T4S 250 F F	PR222MP	250	54527

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

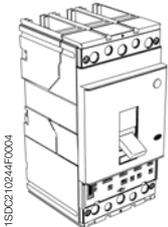
1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur magnétique - MA*

T4S 250 F F	10	60...140	55071
T4S 250 F F	25	150...350	55072
T4S 250 F F	52	312...728	58073
T4S 250 F F	80	480...1120	54302
T4S 250 F F	100	600...1400	54303
T4S 250 F F	125	750...1750	54304
T4S 250 F F	160	960...2240	54305
T4S 250 F F	200	1200...2800	54306

### T4L 250

Fixe (F)



$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (415 V) = 120 kA

F = Prises avant

$I_n$

1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur électronique pour la protection des moteurs*

T4L 250 F F	PR222MP	100	54528
T4L 250 F F	PR222MP	160	54529
T4L 250 F F	PR222MP	250	54530

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

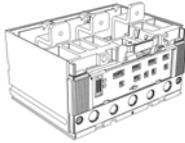
1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur magnétique - MA*

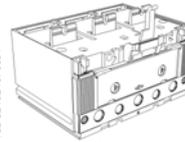
T4L 250 F F	10	60...140	55074
T4L 250 F F	25	150...350	55075
T4L 250 F F	52	312...728	58076
T4L 250 F F	80	480...1120	54308
T4L 250 F F	100	600...1400	54309
T4L 250 F F	125	750...1750	54310
T4L 250 F F	160	960...2240	54311
T4L 250 F F	200	1200...2800	54312

## Déclencheurs pour T4

1SD02110246FC0004



1SD02110246FC0004



In

1SDA0.....R1  
3 pôles

### Déclencheur électronique pour la protection des moteurs

Modèle	In	Code
PR222MP	100	54688
PR222MP	160	54689
PR222MP	200	54690

In

I<sub>3</sub>

1SDA0.....R1  
3 pôles 4 pôles

### Déclencheur seulement magnétique - MA

Modèle	In	I <sub>3</sub>	Code	1SDA0.....R1	
				N= 50%	N= 100%
MA 10-140	10	60...140	55077		55080
MA 25-350	25	150...350	55078		55081
MA 52-728	52	312...728	55079		55082
MA 80-1120	80	480...1120	54676		54682
MA 100-1400	100	600...1400	54677		54683
MA 125-1750	125	750...1750	54678	54684	
MA 160-2240	160	960...2240	54679	54685	
MA 200-2800	200	1200...2800	54680	54686	

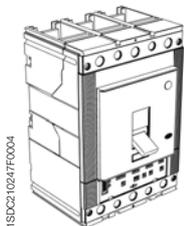


## Codes pour la commande

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

### T5N 400

Fixe (F)



1SDC210247F0004

$I_u (40\text{ °C}) = 400\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 36\text{ kA}$

F = Prises avant

In

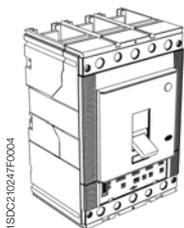
1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur électronique pour la protection des moteurs*

T5N 400 F F	PR222MP	320	54551
T5N 400 F F	PR222MP	400	54552

### T5S 400

Fixe (F)



1SDC210247F0004

$I_u (40\text{ °C}) = 400\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 50\text{ kA}$

F = Prises avant

In

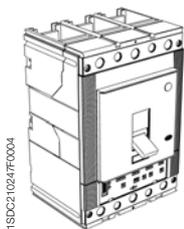
1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur électronique pour la protection des moteurs*

T5S 400 F F	PR222MP	320	54553
T5S 400 F F	PR222MP	400	54554

### T5L 400

Fixe (F)



1SDC210247F0004

$I_u (40\text{ °C}) = 400\text{ A} - I_{cu} (415\text{ V}) = 120\text{ kA}$

F = Prises avant

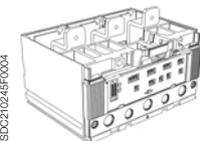
In

1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur électronique pour la protection des moteurs*

T5L 400 F F	PR222MP	320	54555
T5L 400 F F	PR222MP	400	54556

### Déclencheurs pour T5



1SDC210245F0004

In

1SDA0.....R1  
3 pôles

*Déclencheur électronique pour la protection des moteurs*

PR222MP		320	54735
PR222MP		400	54736

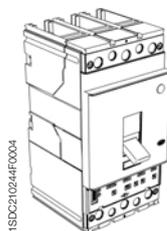


# Codes pour la commande

Disjoncteurs pour applications jusqu'à 1000 V

## T4L 250

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (1000 V AC) = 12 kA

F = Prises avant

In

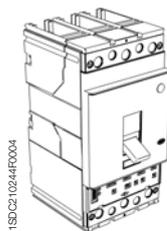
1SDA0.....R1  
3 pôles

### Déclencheur électronique

T4L 250 F F	PR221DS-LS/I	100	54505
T4L 250 F F	PR221DS-I	100	54506
T4L 250 F F	PR222DS/P-LSI	100	54507
T4L 250 F F	PR222DS/P-LSIG	100	54508
T4L 250 F F	PR221DS-LS/I	250	54509
T4L 250 F F	PR221DS-I	250	54510
T4L 250 F F	PR222DS/P-LSI	250	54511
T4L 250 F F	PR222DS/P-LSIG	250	54512

## T4V 250

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (1000 V AC) = 20 kA

F = Prises avant

In

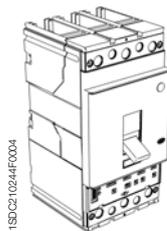
1SDA0.....R1  
3 pôles

### Déclencheur électronique

T4V 250 F F	PR221DS-LS/I	100	54513
T4V 250 F F	PR221DS-I	100	54514
T4V 250 F F	PR222DS/P-LSI	100	54515
T4V 250 F F	PR222DS/P-LSIG	100	54526
T4V 250 F F	PR221DS-LS/I	250	54517
T4V 250 F F	PR221DS-I	250	54518
T4V 250 F F	PR222DS/P-LSI	250	54519
T4V 250 F F	PR222DS/P-LSIG	250	54520

## T4V 250

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u$  (40 °C) = 250 A -  $I_{cu}$  (1000 V AC) = 20 kA /  $I_{cu}$  (1000 V DC) = 40 kA

F = Prises avant

In

I<sub>3</sub>

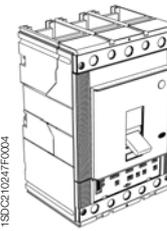
1SDA0.....R1  
3 pôles

### Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA

			N= 100%
T4V 250 F F	32	320	54497
T4V 250 F F	50	500	54498
T4V 250 F F	80	800	54499
T4V 250 F F	100	500...1000	54500
T4V 250 F F	125	625...1250	54501
T4V 250 F F	160	800...1600	54502
T4V 250 F F	200	1000...2000	54503
T4V 250 F F	250	1250...2500	54504

## T5L 400

Fixe (F)



1SDC210244F0004

$I_u$  (40 °C) = 400 A -  $I_{cu}$  (1000 V AC) = 12 kA

F = Prises avant

In

1SDA0.....R1  
3 pôles

### Déclencheur électronique

T5L 400 F F	PR221DS-LS/I	400	54535
T5L 400 F F	PR221DS-I	400	54536
T5L 400 F F	PR222DS/P-LSI	400	54537
T5L 400 F F	PR222DS/P-LSIG	400	54538

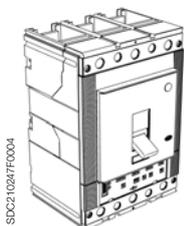


## Codes pour la commande

Disjoncteurs pour applications jusqu'à 1000 V

### T5V 400

Fixe (F)



$I_u$  (40 °C) = 400 A -  $I_{cu}$  (1000 V AC) = 20 kA

F = Prises avant

$I_n$

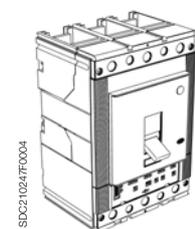
1SDA0.....R1  
3 pôles

#### Déclencheur électronique

T5V 400 F F	PR221DS-LS/I	400	54539
T5V 400 F F	PR221DS-I	400	54540
T5V 400 F F	PR222DS/P-LSI	400	54541
T5V 400 F F	PR222DS/P-LSIG	400	54542

### T5L 630

Fixe (F)



$I_u$  (40 °C) = 630 A -  $I_{cu}$  (1000 V AC) = 12 kA

F = Prises avant

$I_n$

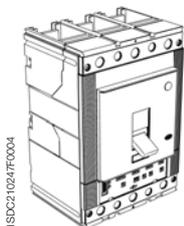
1SDA0.....R1  
3 pôles

#### Déclencheur électronique

T5L 630 F F	PR221DS-LS/I	630	54543
T5L 630 F F	PR221DS-I	630	54544
T5L 630 F F	PR222DS/P-LSI	630	54545
T5L 630 F F	PR222DS/P-LSIG	630	54546

### T5V 630

Fixe (F)



$I_u$  (40 °C) = 630 A -  $I_{cu}$  (1000 V AC) = 20 kA

F = Prises avant

$I_n$

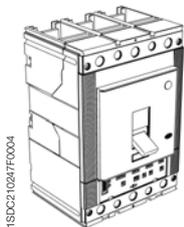
1SDA0.....R1  
3 pôles

#### Déclencheur électronique

T5V 630 F F	PR221DS-LS/I	630	54547
T5V 630 F F	PR221DS-I	630	54548
T5V 630 F F	PR222DS/P-LSI	630	54549
T5V 630 F F	PR222DS/P-LSIG	630	54550

### T5V 400

Fixe (F)



$I_u$  (40 °C) = 400 A -  $I_{cu}$  (1000 V AC) = 20 kA /  $I_{cu}$  (1000 V DC) = 40 kA

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

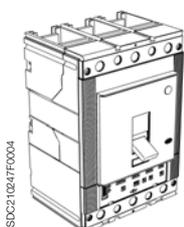
1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

			N= 100%
T5V 400 F F	320	1600...3200	54531
T5V 400 F F	400	2000...4000	54532

### T5V 630

Fixe (F)



$I_u$  (40 °C) = 630 A -  $I_{cu}$  (1000 V AC) = 20 kA /  $I_{cu}$  (1000 V DC) = 40 kA

F = Prises avant

$I_n$

$I_3$

1SDA0.....R1  
4 pôles

#### Déclencheur magnétothermique - TMA

			N= 100%
T5V 630 F F	500	2500...5000	54533
T5V 630 F F	630	3150...6300	54534

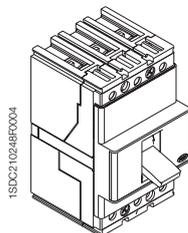


# Codes pour la commande

## Interrupteurs-sectionneurs

### T1D 160

Fixe (F)



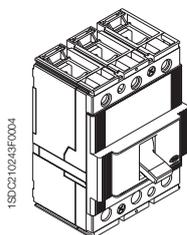
$I_u$  (40 °C) = **160 A** -  $I_{cw}$  = **2 kA**

FC Cu = Prises avant pour câbles en cuivre

	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T1D 160 F FC Cu (1x70mm <sup>2</sup> )	51325	51326

### T3D 250

Fixe (F)



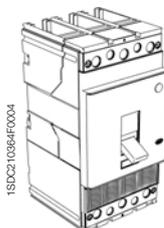
$I_u$  (40 °C) = **250 A** -  $I_{cw}$  = **3.6 kA**

F = Prises avant

	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T3D 250 F F	51327	51328

### T4D 320

Fixe (F)



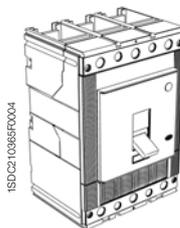
$I_u$  (40 °C) = **320 A** -  $I_{cw}$  = **3.6 kA**

F = Prises avant

	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T4D 320 F F	54597	54598

### T5D 400

Fixe (F)



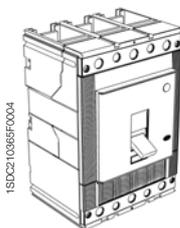
$I_u$  (40 °C) = **400 A** -  $I_{cw}$  = **6 kA**

F = Prises avant

	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T5D 400 F F	54599	54600

### T5D 630

Fixe (F)



$I_u$  (40 °C) = **630 A** -  $I_{cw}$  = **6 kA**

F = Prises avant

	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T5D 630 F F	54601	54602

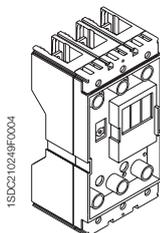


## Codes pour la commande

Parties fixes, kits de transformation et parties de coupure

### Débrochable (P)

#### Partie Fixe



F = Prises avant	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T2 P FP F	51329	51330
T3 P FP F	51331	51332

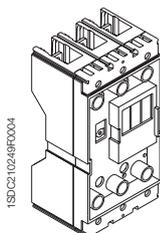
EF = Prises avant prolongées	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T4 P FP EF	54737	54740
T5 400 P FP EF	54749	54752
T5 630 P FP EF	54762	54765

VR = Prises arrière en barre plate verticales	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T4 P FP VR	54738	54741
T5 400 P FP VR	54750	54753
T5 630 P FP VR	54763	54766

HR = Prises arrière en barre plate horizontales	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T4 P FP HR	54739	54742
T5 400 P FP HR	54751	54754
T5 630 P FP HR	54764	54767

### Débrochable sur chariot (W)

#### Partie Fixe

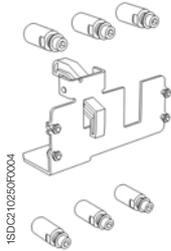


EF = Prises avant prolongées	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T4 W FP EF	54743	54746
T5 W 400 FP EF	54755	54758
T5 W 630 FP EF	54768	54771

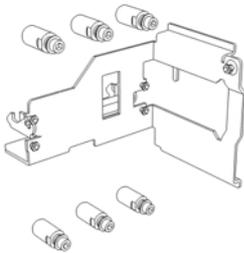
VR = Prises arrière en barre plate verticales	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T4 W FP VR	54744	54747
T5 W 400 FP VR	54756	54759
T5 W 630 FP VR	54769	54772

HR = Prises arrière en barre plate horizontales	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T4 W FP HR	54745	54748
T5 W 400 FP HR	54757	54761
T5 W 630 FP HR	54770	54774

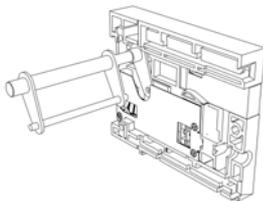
## Transformation de la version



1SDC210251F0004



1SDC210251F0004



1SDC210252F0004

## Kit de transformation de fixe en partie mobile de débromable T2...T5

Type	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
Kit P MP T2	51411	51412
Kit P MP T3	51413	51414
Kit P MP T4	54839	54840
Kit P MP T5 400	54843	54844
Kit P MP T5 630	54847	54848

**Remarque:** La version débromable doit être composée de:

- 1) Disjoncteur fixe
- 2) Kit de transformation de fixe en partie mobile de débromable
- 3) Partie fixe de disjoncteur débromable

## Kit de transformation de fixe en partie mobile de débromable sur chariot T4, T5

Type	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
Kit W MP T4	54841	54842
Kit W MP T5 400	54845	54846
Kit W MP T5 630	54849	54850

**Remarque:** La version débromable sur chariot doit être composée de:

- 1) Disjoncteur fixe
- 2) Kit de transformation de fixe en partie mobile de débromable sur chariot
- 3) Partie fixe de débromable sur chariot
- 4) Profil modulaire pour levier de manœuvre, poignée rotative ou commande par moteur

## Kit de transformation de fixe en débromable pour RC222 et RC223

Type	1SDA0.....R1	
	4 pôles	
Kit P MP RC T4	54851	
Kit P MP RC T5 400	54852	
Kit P MP RC T5 630	54853	

## Kit de transformation de partie fixe de débromable en partie fixe de débromable sur chariot

Type	1SDA0.....R1	
	4 pôles	
Kit FP P en MP W T4	54854	
Kit FP P en MP W T5 400	54855	
Kit FP P en MP W T5 630	54856	

## Prises avant pour parties fixes

Type	1SDA0.....R1	
	3 pièces	4 pièces
FC Cu T4 1x185mm <sup>2</sup>	54831	54832
FC Cu T5 1x240mm <sup>2</sup>	54833	54834
FC CuAl T4 1x185mm <sup>2</sup>	54835	54836
FC CuAl T5 1x240mm <sup>2</sup>	54837	54838
ES T4	55004	55005
ES T5	55271	55272

**Remarque:** Les prises pour parties fixes sont à ajouter aux parties fixes avec prises EF.



## Codes pour la commande

Parties fixes, kits de transformation et parties de coupure

### Parties de coupure

#### T4 250

	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T4N 250 Partie de coupure	54557	54562
T4S 250 Partie de coupure	54558	54563
T4H 250 Partie de coupure	54559	54564
T4L 250 Partie de coupure	54560	54565
T4V 250 Partie de coupure	54561	54566

#### T4 320

	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T4N 320 Partie de coupure	54567	54572
T4S 320 Partie de coupure	54568	54573
T4H 320 Partie de coupure	54569	54574
T4L 320 Partie de coupure	54570	54575
T4V 320 Partie de coupure	54571	54576

#### T5 400

	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T5N 400 Partie de coupure	54577	54582
T5S 400 Partie de coupure	54578	54583
T5H 400 Partie de coupure	54579	54584
T5L 400 Partie de coupure	54580	54585
T5V 400 Partie de coupure	54581	54586

#### T5 630

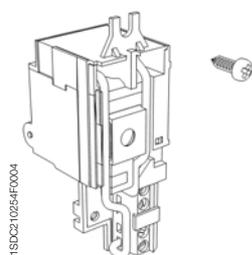
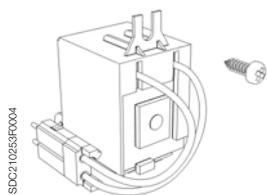
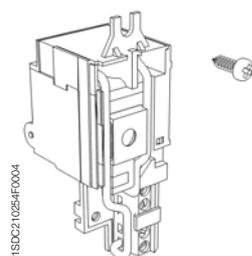
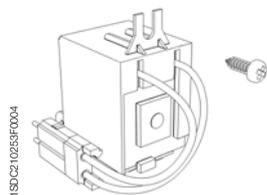
	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
T5N 630 Partie de coupure	54587	54592
T5S 630 Partie de coupure	54588	54593
T5H 630 Partie de coupure	54589	54594
T5L 630 Partie de coupure	54590	54595
T5V 630 Partie de coupure	54591	54596



# Codes pour la commande

## Accessoires

### Bobines de déclenchement



### Bobine d'ouverture à émission - SOR

Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	T4-T5
<b>version non câblée</b>		
SOR 12 V DC	53000	54862
SOR 24...30 V AC / DC	51333	54863
SOR 48...60 V AC / DC	51334	54864
SOR 110...127 V AC - 110...125 V DC	51335	54865
SOR 220...240 V AC - 220...250 V DC	51336	54866
SOR 380...440 V AC	51337	54867
SOR 480...500 V AC	51338	54868
<b>version câblée</b>		
SOR-C 12 V DC	53001	54869
SOR-C 24...30 V AC / DC	51339	54870
SOR-C 48...60 V AC / DC	51340	54871
SOR-C 110...127 V AC - 110...125 V DC	51341	54872
SOR-C 220...240 V AC - 220...250 V DC	51342	54873
SOR-C 380...440 V AC	51343	54874
SOR-C 480...500 V AC	51344	54875

### Bobine d'ouverture à minimum de tension - UVR

Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	T4-T5
<b>version non câblée</b>		
UVR 24...30 V AC / DC	51345	54880
UVR 48 V AC / DC	51346	54881
UVR 60 V AC/DC	52333	54882
UVR 110...127 V AC - 110...125 V DC	51347	54883
UVR 220...240 V AC - 220...250 V DC	51348	54884
UVR 380...440 V AC	51349	54885
UVR 480...500 V AC	51350	54886
<b>version câblée</b>		
UVR-C 24...30 V AC / DC	51351	54887
UVR-C 48 V AC / DC	51352	54888
UVR-C 60 V AC/DC	52335	54889
UVR-C 110...127 V AC - 110...125 V DC	51353	54890
UVR-C 220...240 V AC - 220...250 V DC	51354	54891
UVR-C 380...440 V AC	51355	54892
UVR-C 480...500 V AC	51356	54893

### Bobine d'ouverture à émission à fonctionnement permanent - PS-SOR

Type	1SDA0.....R1	
	T4-T5	
<b>version non câblée</b>		
PS-SOR 24...30 V DC	54876	
PS-SOR 110...120 V AC	54877	
<b>version câblée</b>		
PS-SOR-C 24...30 V DC	54878	
PS-SOR-C 110...120 V AC	54879	

### Temporisateur pour bobine d'ouverture à minimum de tension - UVD

Type	1SDA0.....R1	
	T1...T5	
UVD 24...30 V AC / DC	51357	
UVD 48...60 V AC / DC	51358	
UVD 110...125 V AC / DC	51360	
UVD 220...250 V AC / DC	51361	



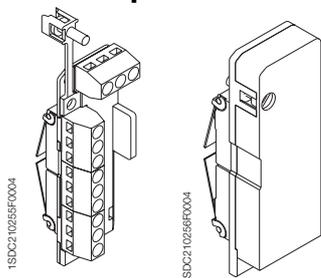
# Codes pour la commande

## Accessoires

### Connecteurs pour bobines de déclenchement

Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	T4-T5
Connecteurs prise-fiche 12 broches	51362	51362
Connecteurs prise-fiche 6 broches	51363	51363
Connecteurs prise-fiche 3 broches	51364	
Connecteurs (prise-fiche) 3 broches pour deuxième SOR en version câblée		55273
Kit 12 câbles L=2m pour AUX	51365	
Kit 6 câbles L=2m pour AUX	51366	
Kit 2 câbles L=2m pour SOR-UVR	51367	

### Signalisations électriques



### Contacts auxiliaires - AUX

Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	T4-T5
<b>version non câblée <sup>(1)</sup></b>		
AUX 1Q 1SY 250 V AC/DC	51368	51368
AUX 3Q 1SY 250 V AC/DC	51369	51369
AUX 3Q 1SY 24 V DC	54914	54914
<b>version câblée <sup>(1)</sup></b>		
AUX-C 1Q 1SY 250 V AC/DC	51370	54910
AUX-C 3Q 1SY 250 V AC/DC	51371	54911
AUX-C 1Q 1SY 400 V AC		54912
AUX-C 2Q 1SY 400 V AC	55504	54913
AUX-C 3Q 1SY 24 V DC	55361	54915
<b>version câblée pour T2 avec déclencheur PR221 DS</b>		
AUX-C 1S51 1Q SY - 1 commutateur déclencheur électronique déclenché, 1 commutateur déclencheur déclenché et 1 comm. ouvert/fermé		53704
<b>contacts en version électronique câblés</b>		
AUX-E-C 1Q 1SY		54916
<b>contact câblé pour signalisation fonctionnement manuel/à distance</b>		
AUX-MO-C		54917
<b>contact de signalisation intervention SA relais</b>		
AUX-SA 1 S51		55050

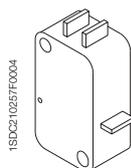
<sup>(1)</sup> Ils ne peuvent pas être associés aux disjoncteurs avec déclencheurs électroniques PR221DS.

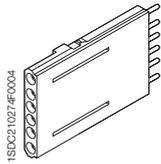
### Contacts de position auxiliaires - AUP

Type	1SDA0.....R1	
	T2-T3	T4-T5
AUP T2-T3 - 1 contact de signalisation disjoncteur embroché	51372	
AUP-I T4-T5 24 V DC - 1 contact de signalisation disjoncteur embroché		54920
AUP-I T4-T5 400 V AC/DC - 1 contact de signalisation disjoncteur embroché		54918
AUP-R T4-T5 24 V DC - 1 contact de signalisation disjoncteur débroché		54921
AUP-R T4-T5 400 V AC/DC - 1 contact de signalisation disjoncteur débroché		54919

### Contacts auxiliaires avancés - AUE

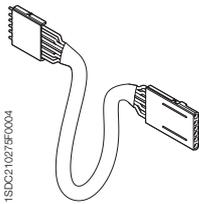
Type	1SDA0.....R1	
	T2-T3	T4-T5
AUE - 2 contacts avancés	51374	54925





## Adaptateurs - ADP

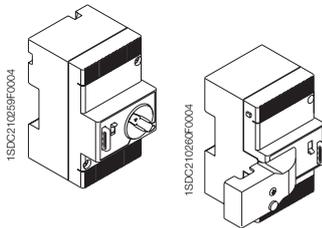
Type	1SDA0.....R1
	T4-T5
ADP - Adaptateur 5 broches	55173
ADP - Adaptateur 6 broches	54922
ADP - Adaptateur 12 broches	54923
ADP - Adaptateur 10 broches	54924



## Rallonge de vérification

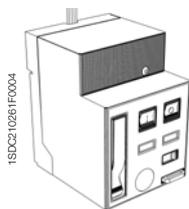
Type	1SDA0.....R1
	T4-T5
Rallonge de vérification 5 broches pour essais à blanc sur bobines de déclenchement T4-T5 P/W	55351
Rallonge de vérification 6 broches pour essais à blanc sur contacts auxiliaires (1+1), bobines de déclenchement et différentiel T4-T5	55063
Rallonge de vérification 12 broches pour essais à blanc sur contacts auxiliaires (3+1) T4-T5 P/W	55064
Rallonge de vérification 10 broches pour essais à blanc sur commande moteur et contacts avancés T4-T5 P/W	55065

## Commande par moteur



## Commande électrique - MOS

Type	1SDA0.....R1
	T1-T2-T3
MOS, superposée 48...60 V DC	51376
MOS, superposée 110...250 V AC/DC	51377
<b>Remarque:</b> Toujours fournie avec prise-fiche	
MOS T1-T2, montée à côté, 48...60 V DC	51379
MOS T1-T2, montée à côté, 110...250 V AC / DC	51380
<b>Remarque:</b> Toujours fournie avec les câbles sertis	



## Commande à accumulation d'énergie - MOE

Type	1SDA0.....R1
	T4-T5
MOE T4-T5 24 V DC	54894
MOE T4-T5 48...60 V DC	54895
MOE T4-T5 110...125 V AC/DC	54896
MOE T4-T5 220...250 V AC/DC	54897
MOE T4-T5 380 V AC	54898

## Commande à accumulation d'énergie avec électronique - MOE-E

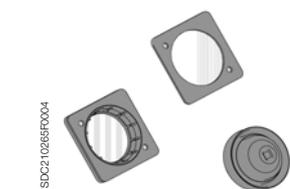
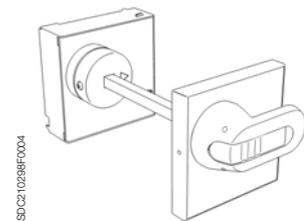
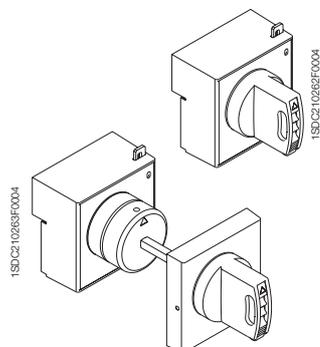
Type	1SDA0.....R1
	T4-T5
MOE-E T4-T5 24 V DC	54899
MOE-E T4-T5 48...60 V DC	54900
MOE-E T4-T5 110...125 V AC/DC	54901
MOE-E T4-T5 220...250 V AC/DC	54902
MOE-E T4-T5 380 V AC	54903
<b>Remarque:</b> toujours fournie avec contact auxiliaire électronique AUX-E-C.	



# Codes pour la commande

## Accessoires

### Commande par poignée rotative



### Directe - RHD

Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	T4-T5
RHD normale pour fixe et débrochable	51381	54926
RHD_EM d'urgence pour fixe et débrochable	51382	54927
RHD normale pour débrochable sur chariot		54928

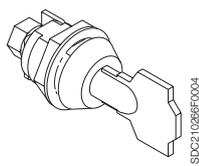
### Renvoyée - RHE

Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	T4-T5
RHE normale pour fixe et débrochable	51383	54929
RHE_EM d'urgence pour fixe et débrochable	51384	54930
RHE normale pour débrochable sur chariot		54933
RHE_EM d'urgence pour débrochable sur chariot		54934
<b>Composants séparés</b>		
RHE_B uniquement embase pour RHE pour débrochable sur chariot	51385	54935
RHE_B uniquement embase pour RHE pour fixe et débrochable		54931
RHE_S uniquement tige 500 mm pour RHE		51386
RHE_H uniquement poignée pour RHE	51387	54936
RHE_H_EM uniquement poignée d'urgence pour RHE	51388	54937

### Protection IP54 pour poignée rotative

Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	T4-T5
RHE_IP54 kit de protection IP54	51392	54938

### Commandes et verrouillages

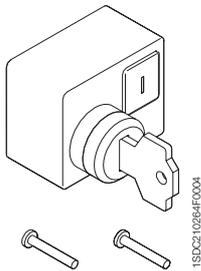


### Verrouillage par clé pour poignée rotative - RHL

Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	
RHL - clés différentes pour chaque disjoncteur / en position ouvert	51389	
RHL - clés identiques pour groupes de disjoncteurs / en position ouvert	51390	
RHL - clés différentes pour chaque disjoncteur / en position ouvert/ fermé	52021	

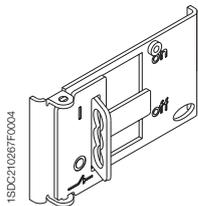
### Verrouillage par clé pour profil modulaire/poignée rotative - KLF

Type	1SDA0.....R1	
	T4-T5	
KLF-D - en ouvert clé différente	54939	
KLF-S - clé identique pour groupes de disjoncteurs (N. 20005)	54940	
KLF-S - clé identique pour groupes de disjoncteurs (N. 20006)	54941	
KLF-S - clé identique pour groupes de disjoncteurs (N. 20007)	54942	
KLF-S - clé identique pour groupes de disjoncteurs (N. 20008)	54943	



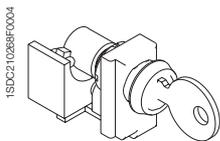
## Verrouillage par clé pour commande par moteur - MOL

Type	1SDA0.....R1
	<b>T4-T5</b>
MOL-D - clé différente	54904
MOL-S - clé identique pour groupes de disjoncteurs (N. 20005)	54905
MOL-S - clé identique pour groupes de disjoncteurs (N. 20006)	54906
MOL-S - clé identique pour groupes de disjoncteurs (N. 20007)	54907
MOL-S - clé identique pour groupes de disjoncteurs (N. 20008)	54908
MOL-M - verrouillage uniquement manœuvre manuelle avec clé identique	54909



## Verrouillage levier par cadenas - PLL

Type	1SDA0.....R1
	<b>T1-T2-T3</b>
PLL - en position ouvert	51393
PLL - en position ouvert/fermé	51394



## Verrouillage par clé "Ronis" en ouvert sur le disjoncteur - KLC <sup>(1)</sup>

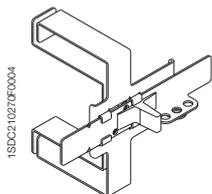
Type	1SDA0.....R1
	<b>T1-T2-T3</b>
<i>version standard</i>	
KLC keys – clés identiques – T1	53528
KLC keys – clés identiques – T2	53529
KLC keys – clés identiques – T3	53530
<i>version avec clé pouvant être retirée dans les deux positions</i>	
KLC-S keys – clés identiques – T1	51395
KLC-S keys – clés identiques – T2	52015
KLC-S keys – clés identiques – T3	52016

<sup>(1)</sup> Il ne peut pas être monté en présence d'une commande frontale, d'une commande par poignée rotative, d'une commande moteur, de blocs différentiels RC221/RC222 et, uniquement en cas de disjoncteurs tripolaires, avec les bobines de déclenchement (UVR, SOR).



## Profil modulaire pour verrouillages - FLD

Type	1SDA0.....R1
	<b>T4-T5</b>
FLD - pour fixe et débrochable	54944
FLD - pour débrochable sur chariot	54945
FLD - pour bloc différentiel	55366



## Interverrouillage mécanique entre disjoncteurs (frontal) - MIF

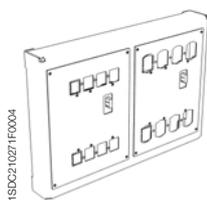
Type	1SDA0.....R1
	<b>T1-T2-T3</b>
MIF plaque d'interverrouillage frontal entre 2 disjoncteurs	51396
MIF plaque d'interverrouillage frontal entre 3 disjoncteurs	52165



## Codes pour la commande

### Accessoires

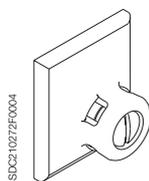
#### Interverrouillage mécanique entre deux disjoncteurs - MIR



Type	1SDA0.....R1	
	T4-T5	
MIR-HB - groupe structure métallique interverrouillage horizontal	54946	
MIR-VB - groupe structure métallique interverrouillage vertical	54947	
MIR-P - plaques pour interverrouillage type A	54948	
MIR-P - plaques pour interverrouillage type B	54949	
MIR-P - plaques pour interverrouillage type C	54950	
MIR-P - plaques pour interverrouillage type D	54951	
MIR-P - plaques pour interverrouillage type E	54952	
MIR-P - plaques pour interverrouillage type F	54953	

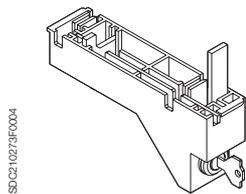
**Remarque:** Pour réaliser l'interverrouillage mécanique entre deux disjoncteurs, il faut commander un groupe structure métallique plus une plaque pour interverrouillage du type désiré.

#### Condamnation du réglage thermique



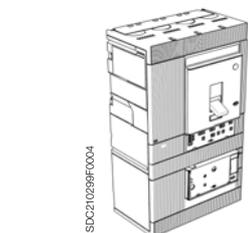
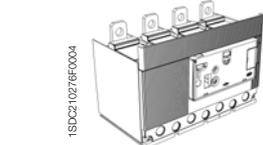
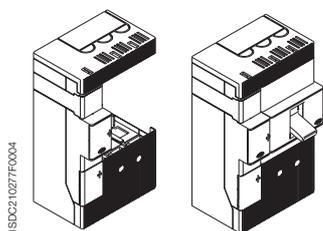
Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	
Plombage anti-réglage déclencheur TMD	51397	

#### Verrouillage pour partie fixe de disjoncteur débrochable sur chariot



Type	1SDA0.....R1	
	T4-T5	
KLF-D FP - Clé différente pour chaque disjoncteur	55230	
KLF-S FP - Clé identique pour différents groupes de disjoncteurs	55231	
PLL FP - Verrouillage par cadenas	55232	
KLF-D Ronis FP - Verrouillage type Ronis	55233	

#### Blocs différentiels



#### SACE RC221, SACE RC222, SACE RC223

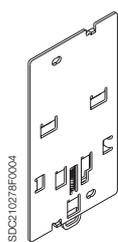
Type	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
RC222/1 MOD 200 mm pour T1 fixed		53869
RC221/1 pour T1	51398	51401
RC222/1 pour T1	51400	51402
RC221/2 pour T2	51403	51405
RC222/2 pour T2	51404	51406
RC221/3 pour T3	51407	51409
RC222/3 pour T3	51408	51410
RC222/4 pour T4		54954
RC223/4 pour T4		54956
RC222/5 pour T5		54955
RC223/5 pour T5		54957

**Remarque:** Les blocs différentiels pour disjoncteurs T2 et T3 sont toujours fournis avec le demi-kit de prises FC Cu.

## SACE RCQ

Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3-T4-T5	
Déclencheur et tore fermé - diamètre 60 mm		37388
Déclencheur et tore fermé - diamètre 110 mm		37389
Déclencheur et tore ouvrable - diamètre 110 mm		37390
Déclencheur et tore ouvrable - diamètre 180 mm		37391
Déclencheur et tore ouvrable - diamètre 230 mm		37392
Uniquement déclencheur		37393
Uniquement tore ouvrable - diamètre 60 mm		37394
Uniquement tore ouvrable - diamètre 110 mm		37395
Uniquement tore ouvrable - diamètre 180 mm		37396
Uniquement tore ouvrable - diamètre 230 mm		37397
Uniquement tore ouvrable - diamètre 230 mm		37398

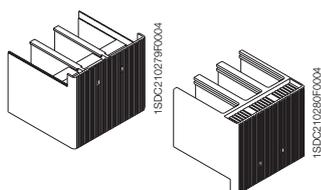
## Accessoires d'installation



## Platine pour fixation sur rail DIN

Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	
DIN50022 T1-T2		51437
DIN50022 T3		51439
DIN50022 T1 - T2 pour RC221/RC222		51937
DIN50022 T3 pour RC221/RC222		51938
DIN50022 T1 - T2 pour MOS montée à côté		51939
DIN50022 T1 pour RC222 mod. 200 mm		53940

## Prises de raccordement



## Cache-bornes isolants hauts - HTC

Type	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
HTC T1	51415	51416
HTC T2	51417	51418
HTC T3	51419	51420
HTC T4	54958	54959
HTC T5	54960	54961

## Protection pour cache-bornes isolants hauts - HTC-P

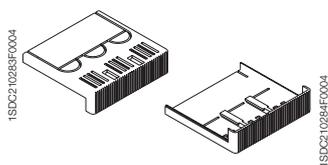
Type	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
HTC-P T4	54962	54963
HTC-P T5	54964	54965



# Codes pour la commande

## Accessoires

### Cache-bornes isolants bas - LTC

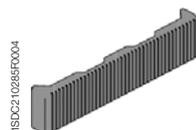


Type	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
LTC T1	51421	51422
LTC T2	51423	51424
LTC T3	51425	51426
LTC T4	54966	54967
LTC T5	54968	54969

### Cache-bornes isolants pour parties fixes - TC-FP

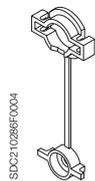
Type	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
TC-FP T4	54857	54858
TC-FP T5 400	54859	54861

### Protections frontales IP40 pour vis prises - STC



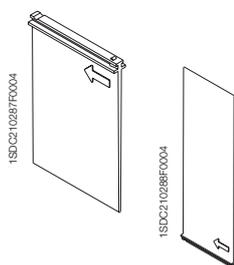
Type	1SDA0.....R1	
	3 pôles	4 pôles
STC T1	51431	51432
STC T2	51433	51434
STC T3	51435	51436

### Vis plombables pour cache-bornes



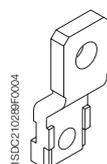
Type	1SDA0.....R1	
	T1...T5	
Vis plombables	51504	

### Séparateurs de phases - PB



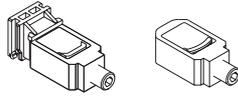
Type	1SDA0.....R1	
	T1-T2-T3	T4-T5
PB100 bas (H=100 mm) - 4 pièces	51427	
PB100 bas (H=100 mm) - 6 pièces	51428	
PB200 hauts (H=200 mm) - 4 pièces	51429	
PB200 hauts (H=200 mm) - 6 pièces	51430	
PB100 bas (H=100mm) - 4 pièces		54970
PB100 bas (H=100mm) - 6 pièces		54971
PB200 hauts (H=200mm) - 4 pièces		54972
PB200 hauts (H=200mm) - 6 pièces		54973

### Prises avant prolongées - EF

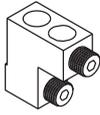


Type	1SDA0.....R1			
	3 pièces	4 pièces	6 pièces	8 pièces
EF T1	51442	51443	51440	51441
EF T2	51466	51467	51464	51465
EF T3	51490	51491	51488	51489
EF T4	55000	55001	54998	54999
EF T5	55036	55037	55034	55035

1SDC210282F0004



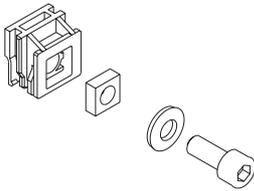
1SDC210345F0004



## Prises avant pour câbles en cuivre-aluminium - FC CuAl

Type	1SDA0.....R1			
	3 pièces	4 pièces	6 pièces	8 pièces
FC CuAl T1 95mm <sup>2</sup> - borne extérieure	51446	51447	51444	51445
FC CuAl T2 95mm <sup>2</sup>	51458	51459	51456	51457
FC CuAl T2 2x95mm <sup>2</sup> - borne extérieure	55153	55154	55151	55152
FC CuAl T2 185mm <sup>2</sup> - borne extérieure	51462	51463	51460	51461
FC CuAl T3 2x150mm <sup>2</sup> - borne extérieure	55157	55158	55155	55156
FC CuAl T3 185mm <sup>2</sup>	51486	51487	51484	51485
FC CuAl T3 140...240mm <sup>2</sup> - borne extérieure	51940	51941	51942	51943
FC CuAl T4 1x50mm <sup>2</sup>	54984	54985	54982	54983
FC CuAl T4 2x150mm <sup>2</sup>	54992	54993	54990	54991
FC CuAl T4 1x185mm <sup>2</sup>	54988	54989	54986	54987
FC CuAl T5 400 2x120mm <sup>2</sup>	55028	55029	55026	55027
FC CuAl T5 400 1x240mm <sup>2</sup>	55020	55021	55018	55019
FC CuAl T5 400 1x300mm <sup>2</sup>	55024	55025	55022	55023
FC CuAl T5 630 2x240mm <sup>2</sup>	55032	55033	55030	55031
FC CuAl T5 630 2x185mm <sup>2</sup>	55364	55365	55362	55363

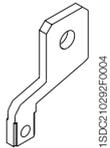
1SDC210291F0004



## Prises avant - F <sup>(1)</sup>

Type	1SDA0.....R1			
	3 pièces	4 pièces	6 pièces	8 pièces
F T2 - Blocs avec vis	51450	51451	51448	51449
F T3 - Blocs avec vis	51478	51479	51476	51477
F T4 - Blocs avec vis	54976	54977	54974	54975
F T5 - Blocs avec vis	55012	55013	55010	55011

<sup>(1)</sup> À demander comme kit à part.

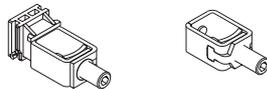


1SDC210292F0004

## Prises avant prolongées épanouies - ES

Type	1SDA0.....R1			
	3 pièces	4 pièces	6 pièces	8 pièces
ES T2	51470	51471	51468	51469
ES T3	51494	51495	51492	51493
ES T4	55004	55005	55002	55003
ES T5	55040	55041	55038	55039

1SDC210283F0004



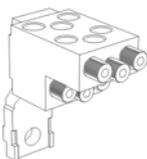
## Prises avant pour câbles en cuivre - FC Cu

Type	1SDA0.....R1			
	3 pièces	4 pièces	6 pièces	8 pièces
FC Cu T2	51454	51455	51452	51453
FC Cu T3	51482	51483	51480	51481
FC Cu T4 1x185mm <sup>2</sup>	54980	54981	54978	54979
FC Cu T5 1x240mm <sup>2</sup>	55016	55017	55014	55015

## Prises avant multicâble - MC

Type	1SDA0.....R1			
	3 pièces	4 pièces	6 pièces	8 pièces
MC CuAl T4 6x35mm <sup>2</sup>	54996	54997	54994	54995

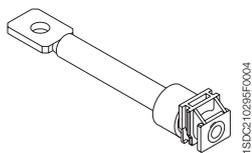
1SDC210284F0004





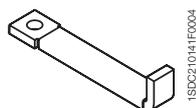
# Codes pour la commande

## Accessoires



### Prises arrière orientables - R

Type	1SDA0.....R1			
	3 pièces	4 pièces	6 pièces	8 pièces
R T2	51474	51475	51472	51473
R T3	51498	51499	51496	51497
R T4	55008	55009	55006	55007
R T5	55044	54045	55042	55043

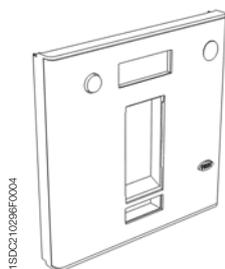


### Prises arrière en barre plate horizontales - HR

Type	1SDA0.....R1			
	3 pièces	4 pièces	6 pièces	8 pièces
HR T1	53865	53866	53867	53868
HR RC221/222 T1		53987		

### Kit prélèvement tension pour auxiliaires

Type	1SDA0.....R1	
	3 pièces	4 pièces
AuxV T2	51500	51501
AuxV T3	51502	51503
AuxV T4	55046	55047
AuxV T5	55048	55049



### Unité afficheur frontal - FDU

Type	1SDA0.....R1
Unité d'affichage FDU pour T4-T5 avec PR222DS/P ou PR222DS/PD	55051

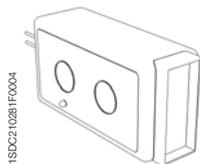
### Unité de commutation automatique réseau-groupe - ATS010

Type	1SDA0.....R1
ATS010 pour T4 et T5	52927

### Unité de dialogue PR222DS/PD

Type	1SDA0.....R1
	T4-T5
LSI	55066
LSIG	55067

**Remarque:** À spécifier en plus du code du disjoncteur, équipé d'un déclencheur équivalent (PR222DS/P). Pour commander uniquement le déclencheur, se référer aux p. 7/14 et 7/18.



## Accessoires pour déclencheurs électroniques

Type	1SDA0.....R1
Connecteur X4 signal relais déclenché et protection du neutre pour débrochable ou débrochable sur chariot avec PR222DS T4-T5	55062
Connecteur X3 signal relais déclenché et protection du neutre pour débrochable ou débrochable sur chariot avec PR222DS T4-T5	55061
Connecteur X4 signal relais déclenché et protection du neutre pour fixe avec PR222DS T4-T5	55060
Connecteur X3 signal relais déclenché et protection du neutre pour fixe avec PR222DS T4-T5	55059
Transfo de courant pour cond. neutre extérieur - T4 320	55055
Transfo de courant pour cond. neutre extérieur - T4 250	55054
Transfo de courant pour cond. neutre extérieur - T4 160	55053
Transfo de courant pour cond. neutre extérieur - T4 100	55052
Transfo de courant pour cond. neutre extérieur - T5 400	55057
Transfo de courant pour cond. neutre extérieur - T5 320	55056
Transfo de courant pour cond. neutre extérieur - T5 630	55058
TT1 - Unité de test	37121
PR010/T - Unité de test et de configuration pour T4 et T5 avec déclencheurs électroniques PR222DS/P, PR222DS/PD ou PR222MP	48964
PR020/K - Unité de signalisation pour T4 et T5 avec déclencheurs électroniques PR222DS/PD ou PR222MP	53337





**ABB SACE S.p.A**

An ABB Group company

*L.V. Breakers*

Via Baioni, 35

24123 Bergamo, Italy

Tel.: +39 035.395.111 - Telefax: +39 035.395.306-433

<http://www.abb.com>

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques et les dimensions d'encombrement indiquées dans ce catalogue ne pourront nous engager qu'après confirmation par nos services.

1SDC210004D0301 - 02/2004  
Printed in Italy  
Tipografia