

Disjoncteurs en boîtier moulé
de basse tension jusqu'à 1600 A

1SDC210015D0303 - Édition 2008





Caractéristiques principales

1

Gammes

2

Accessoires

3

Courbes

4

Schémas électriques

5

Dimensions

6

Références de commande

7

GÉNÉRATI

TMAX. TOUTE LA LIBERTÉ.



Tmax signifie liberté. Une liberté qui, aujourd'hui, arrive jusqu'à 1600 A grâce au nouveau disjoncteur Tmax T7. Entre 0 et 1600 A, c'était un univers complexe et illimité de typologies d'installations, d'exigences, de nécessités et de problématiques. Avec la Génération T, tout devient simple et rationnel, et sept modèles vous permettent de trouver toutes les solutions que vous cherchez.

LA LIBERTÉ DE TOUJOURS DIMENSIONNER DE MANIÈRE OPTIMALE N'IMPORTE QUEL TYPE D'INSTALLATION.

Cela grâce aux sept modèles et à une série complète

de déclencheurs de protection seulement magnétiques, magnétothermiques et électroniques. Sans oublier la gamme articulée d'accessoires et la possibilité de choisir des gammes dédiées pour toutes les applications du marché, même les plus spécifiques et les plus avancées.

LA LIBERTÉ D'INSTALLER SANS DIFFICULTÉS TOUS LES MODÈLES.

La Génération T est, dans l'absolu, la famille de disjoncteurs en boîtier moulé offrant le meilleur rapport performances-dimensions du marché. Avez-vous une idée de l'espace en plus que cela donne pour le câblage et de la

ONT



facilité avec laquelle on peut réaliser ce dernier ? Ou de combien les dimensions du tableau peuvent être réduites?

LA LIBERTÉ D'UNE TECHNOLOGIE AVANCÉE.

Et c'est justement grâce à cette technologie que la Génération T vous offre des performances qu'il était jusqu'à ce jour impossible de trouver dans des disjoncteurs de ces dimensions. Avec des solutions techniques exclusives, que seul ABB est en mesure de vous offrir. Telles que, par exemple, les tout nouveaux déclencheurs électroniques conçus pour le nouveau Tmax T7 ou le nouveau système d'équipement rapide.

LA LIBERTÉ D'UN CHOIX EN TOUTE SÉCURITÉ.

La sécurité de savoir que Tmax est le fruit de l'engagement fort et continu de ABB, depuis toujours à la recherche de la qualité comme base de la réalisation de chaque produit et de chaque service. La qualité ABB.

TMAX T1, T2, T3. TOUTES LES SOLUTIONS PARFAITEMENT COORDONNÉES, JUSQU'À 250 A.



Les Tmax T1, T2 et T3, les trois “petits” de la famille Tmax, ont été conçus dès le début pour travailler ensemble. Vous pouvez choisir des fonctions et des performances introuvables dans des disjoncteurs de ces dimensions. Parfaits jusqu'à 250 A.

Il existe de nombreuses caractéristiques communes aux trois modèles.

La profondeur unique des trois appareils (70 mm) qui permet une installation vraiment plus facile, les nouvelles chambres de coupure, produites avec un matériel gazéifiant et un système de construction innovant permettant de diminuer le temps d'extinction de l'arc.

Les trois modèles sont équipés de série du réglage du seuil thermique et disposent de nouveaux déclencheurs,

tripolaires et tétrapolaires, conçus et construits afin d'optimiser l'espace dans le tableau et de simplifier l'accouplement avec le disjoncteur.

Les Tmax T1, T2, T3 disposent d'une gamme d'accessoires entièrement standardisée.





TMAX T1. LE PETIT QUI SAIT DEVENIR GRAND.

Par ses dimensions extrêmement réduites, le Tmax T1 est un disjoncteur unique dans sa catégorie. Par rapport à n'importe quel autre disjoncteur aux performances identiques (160 A - jusqu'à 36 kA en 415 V AC), les encombrements de l'appareil sont sensiblement inférieurs.

TMAX T2. INTELLIGENCE ET PERFORMANCES DANS LA PAUME DE LA MAIN.

Le Tmax T2 est le seul disjoncteur de 160 A disponible avec des performances aussi élevées, dans un encombrement extrêmement

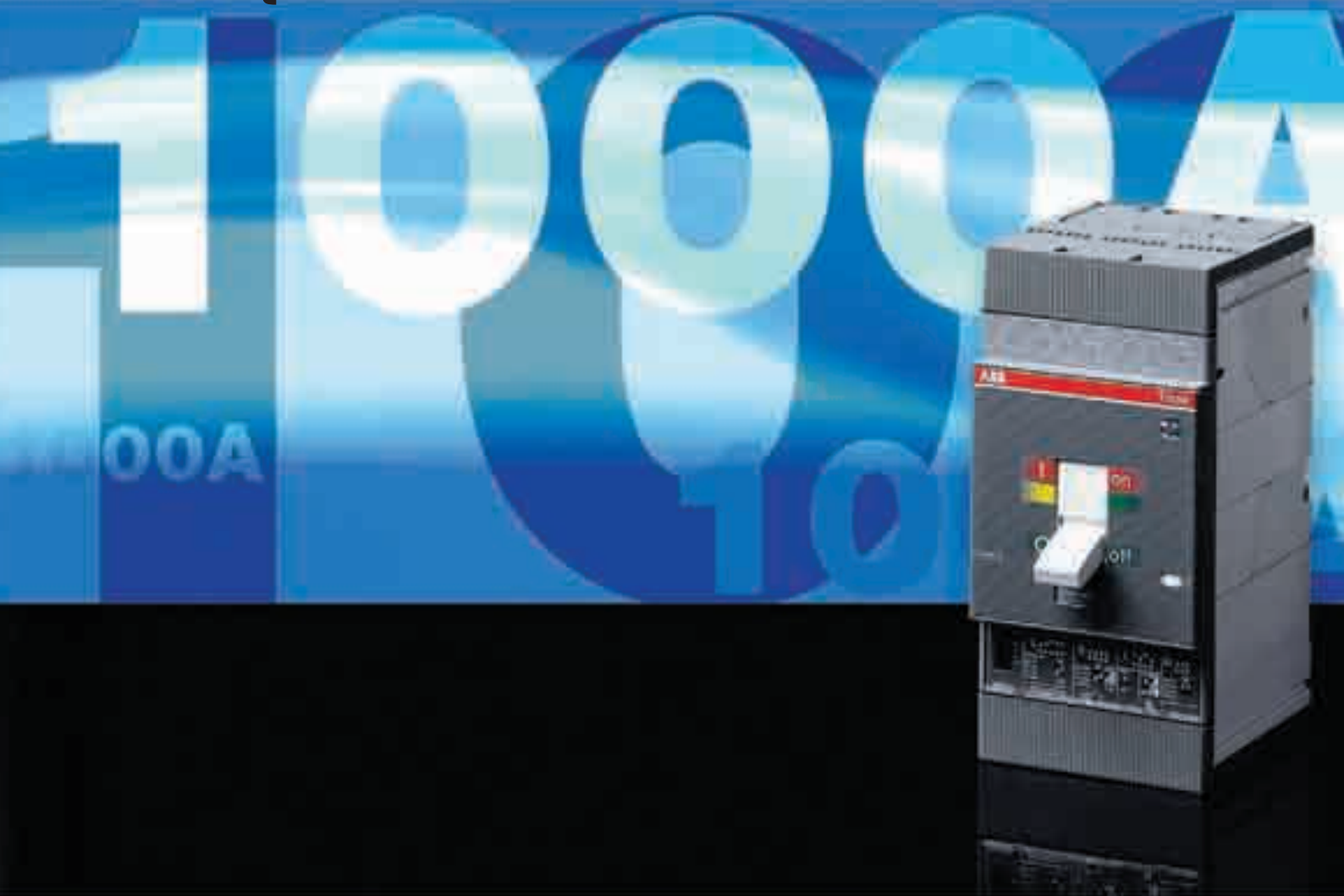


limité. Le pouvoir de coupure I_{cu} atteint 85 kA en 415 V AC. Le Tmax T2 peut être équipé d'un déclencheur électronique de dernière génération.

TMAX T3. POUR LA PREMIÈRE FOIS, 250 A DANS 70 MM DE PROFONDEUR.

Le Tmax T3 est le premier disjoncteur conduisant 250 A dans un encombrement sensiblement réduit par rapport à n'importe quel autre appareil analogue, ce qui représente un grand pas en avant pour ce type d'appareils. Le Tmax T3 permet de réaliser des coordinations pour la protection des moteurs jusqu'à 90 kW de puissance en 415 V AC.

TMAX T4, T5, T6. ÊTRE LIBRES DE CHOISIR JUSQU'À 1000 A.

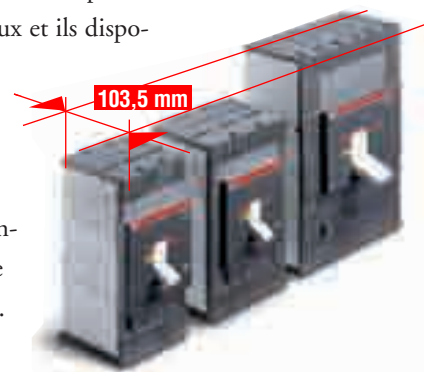


Les Tmax T4, T5 et T6 sont les disjoncteurs en boîtier moulé avec le meilleur rapport performances-dimensions existant sur le marché.

Les possibilités d'application sont pratiquement infinies grâce aux gammes dédiées et spécifiques, à l'électronique avancée et à la gamme d'accessoires complète et standardisée.

Les matériaux de très haute qualité et les techniques de construction innovantes utilisées par ABB permettent aux disjoncteurs Tmax de garantir des performances vraiment exceptionnelles, avec un rapport courant assigné-volume vraiment élevé. Par exemple, T4 et T5 garantissent un pouvoir de coupure jusqu'à 200 kA en 415 V AC et 80 kA en 690 V AC. De plus, les applications jusqu'à 1150 V en courant alternatif et 1000 V en

courant continu complètent la gamme. La série de déclencheurs de protection électroniques, équipés d'une technologie de pointe, offre des solutions ABB exclusives. Les T4, T5 et T6 ont la même profondeur, ce qui facilite leur positionnement dans les colonnes des tableaux et ils disposent d'une gamme d'accessoires complète, standardisée et unifiée, permettant de faciliter le choix, de rendre l'utilisation flexible et de réduire les stocks.





NOUVEAU DÉCLENCHEUR PR223EF. L'INNOVATION EXCLUSIVE EST ENFIN DISPONIBLE.

Le nouveau déclencheur PR223EF avec Système EFDP offre deux caractéristiques qui étaient jusqu'ici considérées comme incompatibles: sélectivité et rapidité de déclenchement. Avec le nouveau PR223EF naît une nouvelle gamme jusqu'à 1000 A pour des exigences spécifiques nécessitant de hautes valeurs de sélectivité: rapidité de détection du défaut et aucune limite en ce qui concerne le nombre de niveaux hiérarchiques de l'installation de distribution. Avec le système EFDP on peut réduire la taille des appareils à l'intérieur de l'instal-

lation et optimiser la dimension des câbles et des jeux de barres. Résultat? Une réduction considérable des coûts de l'installation.

NOUVEAU DÉCLENCHEUR PR223DS. LIBERTÉ DE CONTRÔLE.

Le nouveau déclencheur PR223DS a été pensé et réalisé pour des disjoncteurs de puissance.

Il est maintenant possible de mesurer toutes les différentes grandeurs électriques de l'installation. De plus, en face avant du déclencheur, des LEDs signalent certaines configurations et la présence d'alarmes (surcharges, raccordements incorrects, etc.).



TMAX T7. LIBERTÉ À LA PUISSANCE N.



Le nouveau Tmax T7, disponible en deux versions jusqu'à 1600 A avec commande manuelle ou électrique, est le fruit d'un projet véritablement révolutionnaire pour des disjoncteurs de ce type: électronique d'avant-garde, performances exceptionnelles, solutions d'installation et d'équipement inédites.

Avec Tmax T7 la flexibilité est vraiment exceptionnelle: on peut l'installer aussi bien à la verticale qu'à l'horizontale (même dans la version débrochable sur chariot) et disposer de tous les types de prises (dont les prises arrière en barre plate orientables) et du nouveau système de débrochage de la partie mobile, plus rapide et plus sûr. De plus, le câblage est considérablement facilité par la hauteur réduite.

Une grande nouveauté est le récent système de câblage rapide des accessoires. Aucun câble à l'intérieur du disjoncteur, connexion au circuit extérieur rapide, simple et sûre, aucune vis pour la fixation extérieure des câbles d'alimentation et aucune augmentation des dimensions globales du disjoncteur.

Avec la nouveauté exclusive de l'interverrouillage à câbles, on obtient de considérables avantages en termes de dimensionnement optimal. Cet accessoire permet d'interverrouiller deux disjoncteurs dans n'importe quelle position et, surtout, d'interverrouiller un T7 même avec un disjoncteur ouvert. Cette solution, qui était impossible jusqu'à ce jour, est l'idéal pour des solutions "Automatic Transfer Switch".



L'électronique a fait l'objet d'un soin particulier et les résultats se voient... Les PR231, PR232, PR331 e PR332 sont les nouveaux déclencheurs électroniques interchangeables, avec modularité et rating plugs remplaçables par le client.

Les fonctions disponibles sont très nombreuses; citons, par exem-



ple, les DIP switches pour le réglage des seuils de protection. Les déclencheurs PR231 et PR232 offrent, pour chaque fonction de protection, une LED pour la signalisation de la protection qui s'est déclenchée: de cette manière on peut toujours connaître la cause ayant provoqué le déclenchement du disjoncteur.

Le déclencheur PR332 est véritablement à l'avant-garde dans le panorama de référence actuel: doté d'un grand afficheur graphique, il permet de voir, de manière simple et claire, toutes les informations nécessaires. De plus, outre les fonctions de protection "classiques", il offre les fonctions de protection avancées. Par exemple la fonction Data Logger exclusive qui permet d'enregistrer toutes les grandeurs et tous les événements antérieurs au défaut afin de pouvoir les analyser dans un deuxième temps.





Sommaire

| | |
|--|-----|
| Panorama de la famille Tmax | 1/2 |
| Généralités | 1/4 |
| Caractéristiques de construction | |
| Accessoriabilité de la série..... | 1/6 |
| Caractéristiques de la série..... | 1/8 |

Panorama de la famille Tmax



1



Disjoncteurs de puissance

| | | T1 1p | T1 |
|--------------------|------|-------------------------|----------|
| Taille | [A] | 160 | 160 |
| In | [A] | 16...160 | 16...160 |
| Pôles | [Nr] | 1 | 3/4 |
| Ue | [V] | (AC) 50 - 60 Hz 240 | 690 |
| | [V] | (DC) 125 | 500 |
| Icu (380-415 V AC) | [kA] | B 25* (220/230 V AC) | 16 |
| | [kA] | C | 25 |
| | [kA] | N | 36 |
| | [kA] | S | |
| | [kA] | H | |
| | [kA] | L | |
| | [kA] | V | |



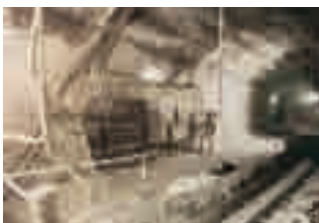
Disjoncteurs pour sélectivité de zone

| Taille | [A] | | |
|--------------------------|------|-----------------|--|
| Pôles | [Nr] | | |
| Ue | [V] | (AC) 50 - 60 Hz | |
| Sélectivité de zone EFDP | | | |
| Sélectivité de zone ZS | | | |



Disjoncteurs pour la protection des moteurs

| Taille | [A] | | |
|---|------|-----------------|--|
| Pôles | [Nr] | | |
| Ue | [V] | (AC) 50 - 60 Hz | |
| Déclencheur seulement magnétique, IEC 60947-2 | | | |
| Déclen.élec. PR221DS-1, IEC 60947-2 | | | |
| Déclen.élec. PR222MP, IEC 60947-4-1 | | | |
| Déclen.élec. PR231/P-1, IEC 60947-2 | | | |



Disjoncteurs pour emplois jusqu'à 1150 V AC et 1000 V DC

| Taille | [A] | | |
|----------|------|------------------|--|
| Pôles | [Nr] | | |
| Icu maxi | [kA] | 1000 V AC | |
| | [kA] | 1150 V AC | |
| | [kA] | 1000 V DC | |
| | | 4 pôles en série | |



Interrupteurs-sectionneurs

| | | | T1D |
|-------|------|-----------------|-----|
| Ith | [A] | | 160 |
| Ie | [A] | | 125 |
| Pôles | [Nr] | | 3/4 |
| Ue | [V] | (AC) 50 - 60 Hz | 690 |
| | [V] | (DC) | 500 |
| Icm | [kA] | | 2,8 |
| Icw | [kA] | | 2 |

* Pour In 16 A et In 20 A: Icu @ 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")



| T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 |
|-----------|----------|----------|-----------|--------------|--------------------|
| 160 | 250 | 250/320 | 400/630 | 630/800/1000 | 800/1000/1250/1600 |
| 1,6...160 | 63...250 | 20...320 | 320...630 | 630...1000 | 200...1600 |
| 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 500 | 500 | 750 | 750 | 750 | |
| | | | | | |
| 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | |
| 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 70 | | 70 | 70 | 70 | 70 |
| 85 | | 120 | 120 | 100 | 120 |
| | | 200 | 200 | | 150 |

| T4 | T5 | T6 | T7 |
|----------|----------|--------------|--------------------|
| 250/320 | 400/630 | 630/800/1000 | 800/1000/1250/1600 |
| 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| 690/1000 | 690/1000 | 690 | 690 |
| ■ | ■ | ■ | ■ |

| T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 |
|-----|-----|---------|---------|-----|---------------|
| 160 | 250 | 250/320 | 400/630 | 800 | 800/1000/1250 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| ■ | ■ | ■ | | | |
| ■ | | ■ | ■ | ■ | |
| | | ■ | ■ | ■ | |
| | | | | | ■ |

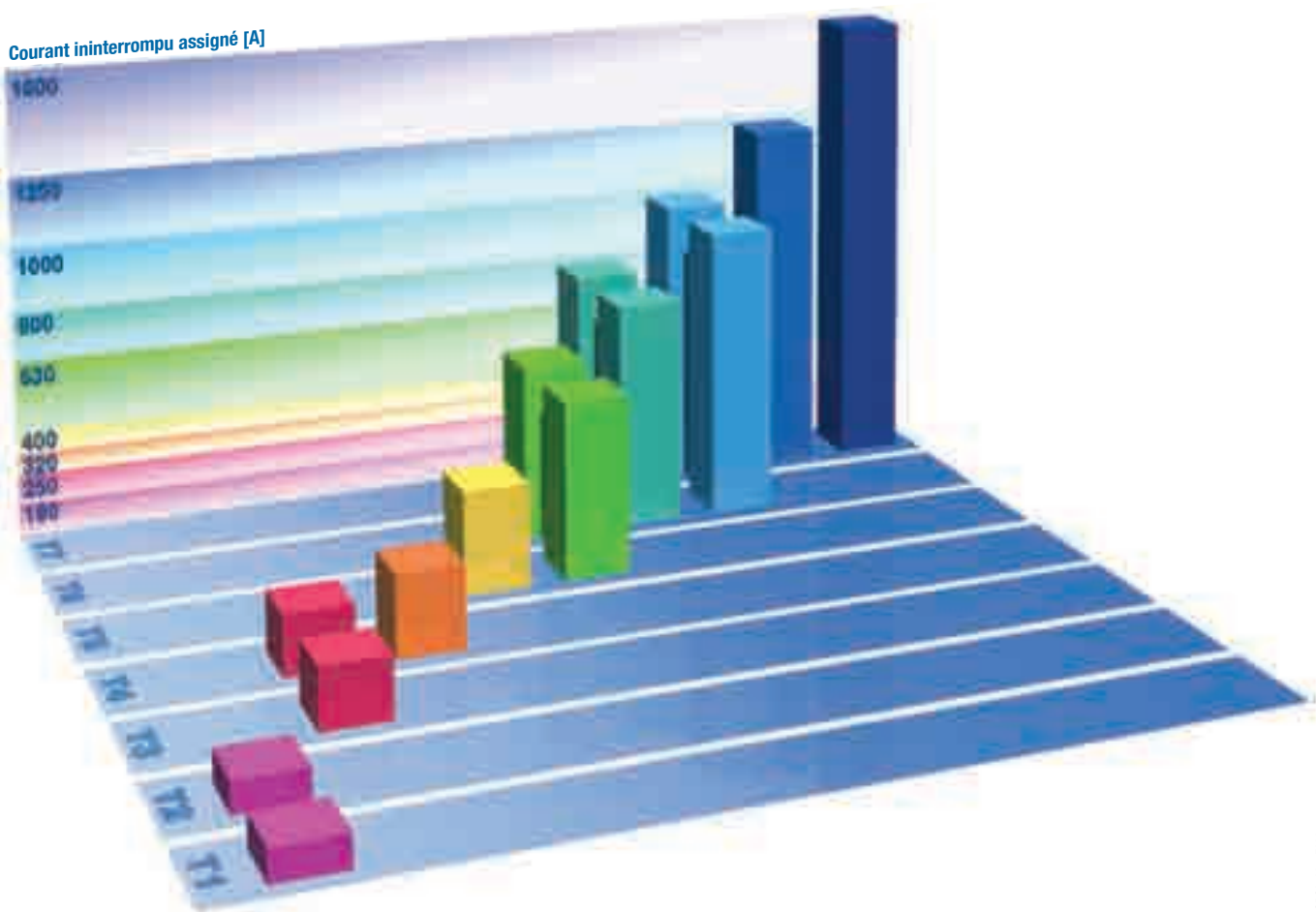
| T4 | T5 | T6 |
|-----|---------|---------|
| 250 | 400/630 | 630/800 |
| 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| 20 | 20 | 12 |
| 12 | 12 | |
| 40 | 40 | 40 |

| T3D | T4D | T5D | T6D | T7D |
|-----|---------|---------|--------------|----------------|
| 250 | 250/320 | 400/630 | 630/800/1000 | 1000/1250/1600 |
| 200 | 250/320 | 400/630 | 630/800/1000 | 1000/1250/1600 |
| 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 |
| 690 | 690 | 690 | 690 | 690 |
| 500 | 750 | 750 | 750 | 750 |
| 5,3 | 5,3 | 11 | 30 | 52,2 |
| 3,6 | 3,6 | 6 | 15 | 20 |

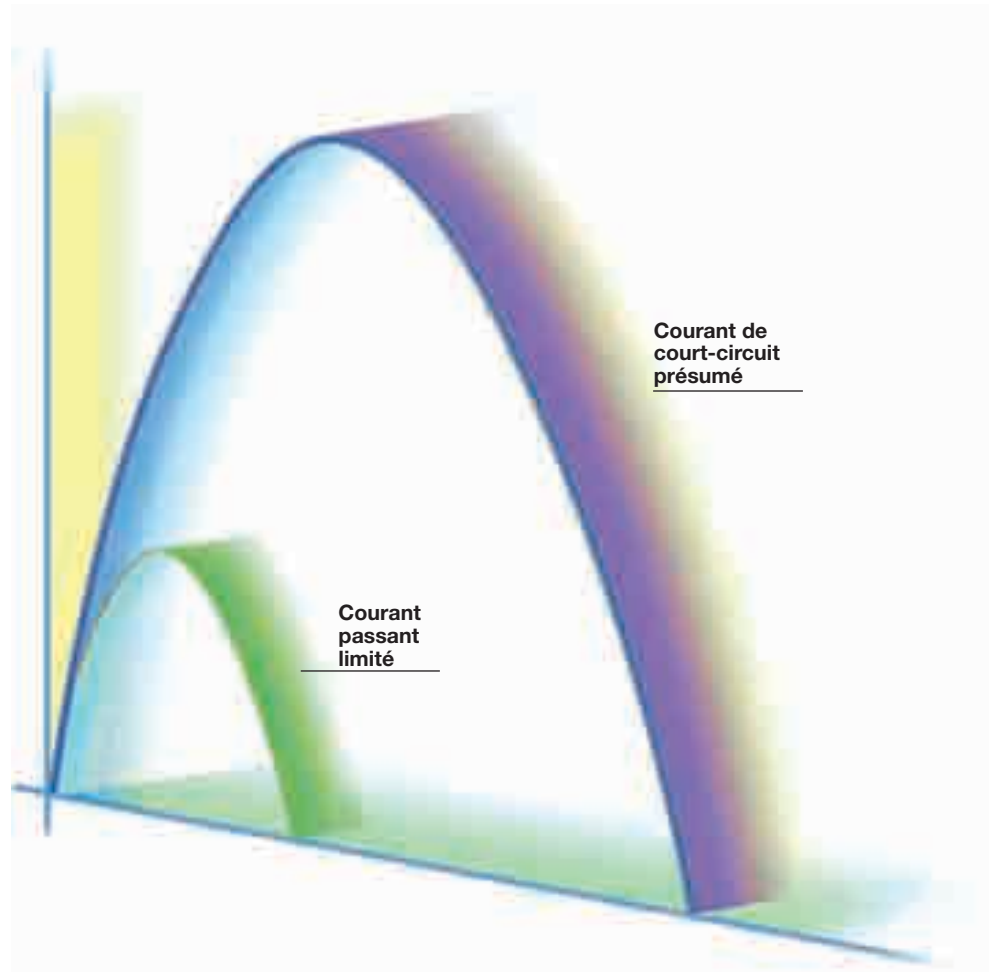
Généralités

La famille Tmax est maintenant disponible avec une gamme complète de disjoncteurs en boîtier moulé jusqu'à 1600 A.

Tous les disjoncteurs, tripolaires et tétrapolaires, sont disponibles dans la version fixe; les modèles T2, T3, T4 et T5 le sont dans la version débrochable et T4, T5, T6 et T7 dans celle débrochable sur chariot. À encombrement égal, les disjoncteurs de la famille Tmax sont disponibles en différents pouvoirs de coupure et en différents courants assignés.



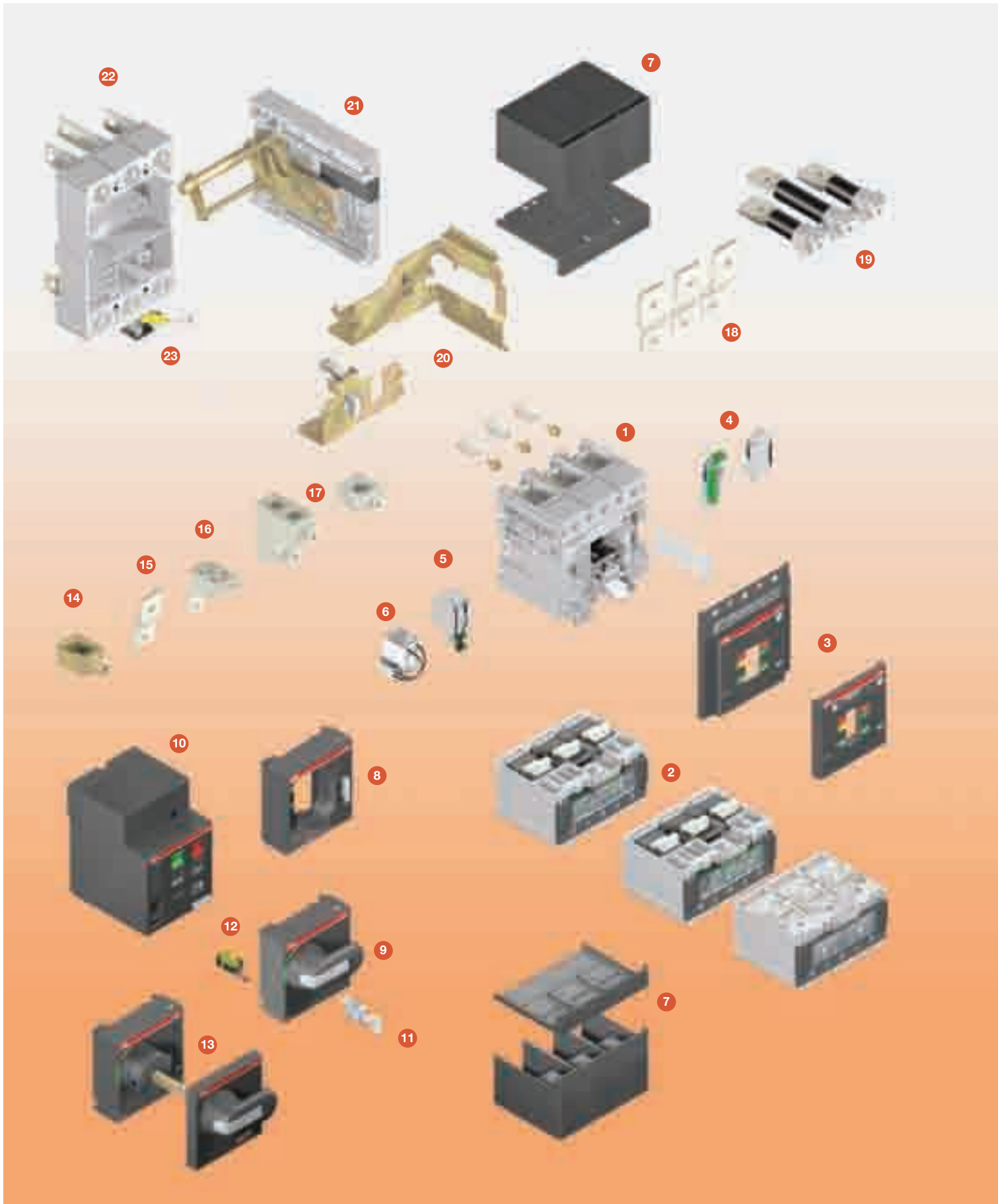
Le système de coupure de l'arc électrique utilisé sur les disjoncteurs Tmax permet d'interrompre avec une extrême rapidité les courants de court-circuit de valeur très élevée. La vitesse d'ouverture des contacts, l'action dynamique de soufflage exercée par le champ magnétique et la structure de la chambre de coupure contribuent à éteindre l'arc dans le temps le plus court possible, ce qui limite de manière significative les valeurs de l'énergie spécifique passante I^2t et de la crête du courant.



1SDC210015DF0001

Caractéristiques de construction

Accessoriabilité de la série





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:

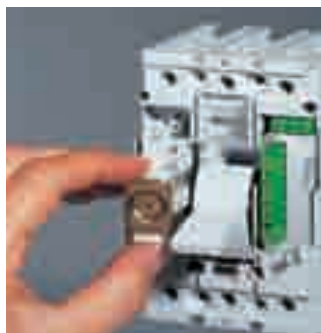
- kit pour la transformation d'un disjoncteur fixe en partie mobile de disjoncteur débrochable ou débrochable sur chariot;
- parties fixes pour disjoncteurs débrochables et débrochables sur chariot;
- kit de raccordements.

Autres accessoires également disponibles:

1. Partie de coupure
2. Déclencheurs
3. Frontal
4. Contacts auxiliaires - AUX et AUX-E
5. Bobine d'ouverture à minimum de tension - UVR
6. Bobine d'ouverture à émission - SOR et P-SOR
7. Cache-bornes isolants
8. Frontal pour verrouillages - FLD
9. Commande par poignée rotative à action directe - RHD
10. Commande électrique à accumulation d'énergie - MOE
11. Verrouillage par clé - KLF
12. Contacts auxiliaires avancés - AUE
13. Poignée rotative renvoyée sur porte - 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. PR010T
26. TT1
27. Manivelle de débrochage
28. Blocs différentiels.

Caractéristiques de construction

Caractéristiques distinctives de la série



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 raccordements.

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).

1SDC210A17F0001



Coupure apparente

Le levier de manœuvre indique toujours la position exacte 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; O = Ouvert; 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 réarmer la commande en poussant le levier de manœuvre de la position intermédiaire dans la position d'ouverture.

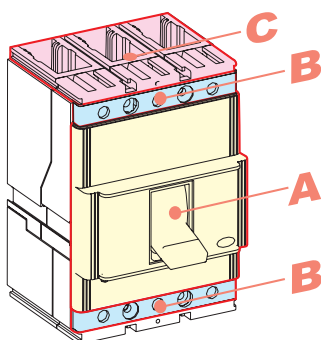
1SDC210A18F0001

Aptitude au sectionnement

En position ouvert, le disjoncteur garantit le sectionnement du circuit conformément à la Norme IEC 60947-2. Les distances d'isolement garantissent l'absence de courants de fuite et la tenue diélectrique à d'éventuelles surtensions entre entrée et sortie.



1SDC210A18F0001



Degrés de protection

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

| | Avec face avant | Sans face avant ⁽²⁾ | Sans cache-bornes | Avec cache-bornes hauts | Avec cache-bornes bas | Avec kit protection IP40 sur le devant |
|------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|--|
| A | IP 40⁽³⁾ | IP 20 | - | - | - | - |
| B⁽⁴⁾ | IP 20 | IP 20 | IP 20 | IP 40 | IP 40 | IP 40 |
| C | - | - | - | IP 40⁽¹⁾ | IP 30⁽¹⁾ | - |

1SDC210A23F0001

⁽¹⁾ Après installation correcte

⁽²⁾ Pendant l'installation des accessoires électriques

⁽³⁾ Également avec face avant pour verrouillages et poignée rotative directe

⁽⁴⁾ Uniquement pour T1...T6

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).

Température de fonctionnement

Les disjoncteurs Tmax peuvent être utilisés dans des conditions de température ambiante comprise entre les valeurs de -25 °C et $+70\text{ °C}$ et peuvent être entreposés dans des environnements où la température est comprise entre -40 °C et $+70\text{ °C}$. Les disjoncteurs équipés d'un déclencheur magnétothermique ont l'élément thermique réglé pour une température de référence de $+40\text{ °C}$.

Pour des températures différentes de $+40\text{ °C}$, à réglage équivalent, on a une variation du seuil de déclenchement thermique comme indiqué dans les tableaux p. 4/50 et suivantes. Les déclencheurs à maximum de courant électroniques ne subissent pas de variations de performances lorsque la température varie, mais, en cas de températures supérieures à $+40\text{ °C}$, on doit réduire le réglage maximal pour la protection contre les surcharges L, comme indiqué sur le graphique de déclassement p. 4/37 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 $+70\text{ °C}$, le maintien des performances du disjoncteur n'est pas garanti.

Pour assurer la continuité de fonctionnement des installations, il faut étudier avec attention 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 le local où ces derniers sont installés.



1SDC210021FC001

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 rigidité 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, U_e | [V~] | 690 | 600 | 500 | 440 |
| Courant ininterrompu assigné | % | 100 | 98 | 93 | 90 |

Caractéristiques de construction

Caractéristiques distinctives de la série



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 Annexe B + Annexe 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 à l'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 (UNI ISO 2081), protégé par une couche de conversion sans chrome hexavalent (en conformité avec la Norme ROHS) avec la même résistance corrosive garantie par la Norme ISO 4520 classe 2c;
- l'application d'une protection anti-condensation pour les déclencheurs à maximum de courant électroniques et leurs accessoires.

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⁽¹⁾:

- RINA
- Det Norske Veritas
- Bureau Veritas
- Lloyd's register of shipping
- Germanischer Lloyd
- ABS
- Russian Maritime Register of Shipping.

Les disjoncteurs Tmax T1-T5 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 termes de résistance aux chocs, demander à ABB.



⁽¹⁾ Demander à ABB pour les certifications relatives à Tmax T7.



1SDC210A46F0001



1SDC210A41F0001

Versions et réalisations

Tous les disjoncteurs de la série Tmax sont disponibles en version fixe; les modèles T2, T3, T4 et T5 le sont dans la version débrochable sur socle et T4, T5, T6^(*) et T7 dans la version débrochable sur chariot aussi.

Tous les disjoncteurs peuvent être manœuvrés soit manuellement, à l'aide du levier de commande ou de la poignée rotative (directe ou renvoyée), soit électriquement. Différentes solutions sont disponibles:

- Commande électrique pour T1, T2 et T3
- Commande par moteur à accumulation d'énergie pour T4, T5 et T6
- T7 avec commande à accumulation d'énergie, commande électrique pour le réarmement automatique des ressorts de fermeture et bobines d'ouverture et de fermeture à émission.

Installation

Les disjoncteurs Tmax peuvent être installés dans les tableaux, directement montés sur une plaque de fond ou sur des profilés, dans n'importe quelle position (horizontale, verticale ou sur le côté) sans subir aucun déclassement de leurs 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 les prises amonts ou avals, sans que cela nuise au fonctionnement de l'appareil^(**).

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

^(*) Non disponible sur la version en 1000 A.

^(**) Pour emplois à la tension de 1000 V, les T4V250 et T5V400 en version fixe et les T4L250 et T5L400 en version débrochable doivent être alimentés par le haut.

Caractéristiques de construction

Caractéristiques distinctives de la série

Débrochage avec la porte fermée

Avec les disjoncteurs Tmax T4, T5, T6 et T7 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 tenue d'arc interne.

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, T3; une pour T4, T5 et T6 et une pour T7, caractérisées 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;
- un nouveau système d'assemblage rapide pour les accessoires électriques internes de Tmax T7: sans câbles de raccordement au bornier;
- les dispositifs de raccordement (prises, cache-bornes et séparateurs de phase) entre disjoncteurs fixes et parties fixes de disjoncteurs débrochables sont identiques pour Tmax T2 et T3;
- une large gamme de blocs différentiels:
 - RC221 et RC222 tripolaires et tétrapolaires jusqu'à 250 A avec T1, T2 et T3;
 - RC222 monté au-dessous, tétrapolaire jusqu'à 500 A avec T4 et T5;
 - RC223 (type B) sensible aussi aux courants avec des composantes continues variant faiblement (IEC 60947-2 Annexe M), tétrapolaire pour T3 et T4, jusqu'à 250 A;
 - protection différentielle avec le déclencheur PR332/P-LSIRc disponible sur Tmax T7.



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:

- "Low Voltage Directives" (LVD) nr. 2006/95/CE (à la place de la Norme 72/23/EEC et émendâmes successives).
- "Directive Compatibilité Électromagnétique" (CEM) n° 89/336 CEE.

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) et par l'organisme de certification suédois SEMKO.

Le Laboratoire d'essais de 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, le Russian Maritime Register of Shipping et l'ABS (demander confirmation à ABB pour les versions disponibles).

Le Système Qualité d'ABB est conforme à la Norme internationale ISO 9001 version 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-QUACER. ABB a obtenu en 1990 la première certification d'une validité de trois ans et en est maintenant à la cinquième reconduction.

Sur la face avant 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.

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 qui 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 procédés de fabrication et les emballages ont été étudiés pour minimiser l'impact environnemental, en prévoyant également le recyclage du produit.

De plus, ABB 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 OHSAS 18001 (Swedish National Testing and Reserch Institute).

Sommaire

Disjoncteurs de puissance Tmax

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

Disjoncteurs Tmax pour sélectivité de zone

| | |
|---|------|
| Caractéristiques électriques..... | 2/36 |
| Caractéristiques générales..... | 2/39 |
| Sélectivité de zone EFDP: PR223EF | 2/40 |
| Sélectivité de zone ZS: PR332/P | 2/43 |

Disjoncteurs Tmax pour la protection des moteurs

| | |
|---|------|
| Caractéristiques électriques..... | 2/46 |
| Caractéristiques générales..... | 2/48 |
| Protection contre les courts-circuits | 2/49 |
| Protection intégrée: PR221MP | 2/51 |
| Protection intégrée: PR222MP | 2/52 |

Disjoncteurs Tmax pour emplois jusqu'à 1150 V AC et 1000 V DC

| | |
|-----------------------------------|------|
| Caractéristiques électriques..... | 2/59 |
|-----------------------------------|------|

Interrupteurs-sectionneurs

| | |
|-----------------------------------|------|
| Caractéristiques électriques..... | 2/63 |
|-----------------------------------|------|

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 | | | Tmax T2 | | | |
|--|---------------------------------------|-----------------|---------------------|----------|----------|--------------------------|----------|------------------|-------------|
| Courant ininterrompu assigné | [A] | 160 | 160 | | | 160 | | | |
| Pôles | [Nbre] | 1 | 3/4 | | | 3/4 | | | |
| Tension assignée de service, Ue | (AC) 50-60 Hz [V] | 240 | 690 | | | 690 | | | |
| | (DC) [V] | 125 | 500 | | | 500 | | | |
| Tension assignée de tenue aux chocs, Uimp | [kV] | 8 | 8 | | | 8 | | | |
| Tension assignée d'isolement, Ui | [V] | 500 | 800 | | | 800 | | | |
| Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 min. | [V] | 3000 | 3000 | | | 3000 | | | |
| Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit, Icu | | B | B | C | N | N | S | H | L |
| (AC) 50-60 Hz 220/230 V | [kA] | 25* | 25 | 40 | 50 | 65 | 85 | 100 | 120 |
| (AC) 50-60 Hz 380/415 V | [kA] | - | 16 | 25 | 36 | 36 | 50 | 70 | 85 |
| (AC) 50-60 Hz 440 V | [kA] | - | 10 | 15 | 22 | 30 | 45 | 55 | 75 |
| (AC) 50-60 Hz 500 V | [kA] | - | 8 | 10 | 15 | 25 | 30 | 36 | 50 |
| (AC) 50-60 Hz 690 V | [kA] | - | 3 | 4 | 6 | 6 | 7 | 8 | 10 |
| (DC) 250 V - 2 pôles en série | [kA] | 25 (à 125 V) | 16 | 25 | 36 | 36 | 50 | 70 | 85 |
| (DC) 250 V - 3 pôles en série | [kA] | - | 20 | 30 | 40 | 40 | 55 | 85 | 100 |
| (DC) 500 V - 2 pôles en série | [kA] | - | - | - | - | - | - | - | - |
| (DC) 500 V - 3 pôles en série | [kA] | - | 16 | 25 | 36 | 36 | 50 | 70 | 85 |
| (DC) 750 V - 3 pôles en série | [kA] | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pouvoir de coupure assigné de service en court-circuit, Ics | | | | | | | | | |
| (AC) 50-60 Hz 220/230 V | [%Icu] | 75% | 100% | 75% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| (AC) 50-60 Hz 380/415 V | [%Icu] | - | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 75% (70 kA) |
| (AC) 50-60 Hz 440 V | [%Icu] | - | 100% | 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 75% |
| (AC) 50-60 Hz 500 V | [%Icu] | - | 100% | 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 75% |
| (AC) 50-60 Hz 690 V | [%Icu] | - | 100% | 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 75% |
| Pouvoir de fermeture assigné en court-circuit, Icm | | | | | | | | | |
| (AC) 50-60 Hz 220/230 V | [kA] | 52,5 | 52,5 | 84 | 105 | 143 | 187 | 220 | 264 |
| (AC) 50-60 Hz 380/415 V | [kA] | - | 32 | 52,5 | 75,6 | 75,6 | 105 | 154 | 187 |
| (AC) 50-60 Hz 440 V | [kA] | - | 17 | 30 | 46,2 | 63 | 94,5 | 121 | 165 |
| (AC) 50-60 Hz 500 V | [kA] | - | 13,6 | 17 | 30 | 52,5 | 63 | 75,6 | 105 |
| (AC) 50-60 Hz 690 V | [kA] | - | 4,3 | 5,9 | 9,2 | 9,2 | 11,9 | 13,6 | 17 |
| Durée d'ouverture (415 V) | [ms] | 7 | 7 | 6 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Catégorie d'utilisation (IEC 60947-2) | | A | A | | | A | | | |
| Norme de référence | | IEC 60947-2 | IEC 60947-2 | | | IEC 60947-2 | | | |
| Aptitude au sectionnement | | ■ | ■ | | | ■ | | | |
| 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 | - | - | - | - | - | ■ ⁽¹⁾ | - |
| | T réglable, M réglable (2,5...5 x In) | TMG | - | - | - | - | - | - | - |
| | seulement magnétique | MA | - | - | - | ■ (MF jusqu'à In 12,5 A) | | | |
| | électronique | PR221DS | - | - | - | - | - | ■ | - |
| | | PR221GP/PR221MP | - | - | - | - | - | ■ | - |
| | | PR222DS | - | - | - | - | - | - | - |
| | | PR223DS | - | - | - | - | - | - | - |
| | | PR231/P | - | - | - | - | - | - | - |
| | | PR232/P | - | - | - | - | - | - | - |
| | | PR331/P | - | - | - | - | - | - | - |
| | | PR332/P | - | - | - | - | - | - | - |
| Interchangeabilité | | | | | | | | | |
| Versions | | F | F | | | F-P | | | |
| Prises de raccordement | fixe | FC Cu | FC Cu-EF-FC CuAl-HR | | | F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R | | | |
| | débrochable | - | - | | | F-FC Cu-FC CuAl-EF-ES-R | | | |
| | débrochable sur chariot | - | - | | | - | | | |
| Fixation sur rail DIN | | - | DIN EN 50022 | | | DIN EN 50022 | | | |
| Endurance mécanique | [nbre manoeuvres] | 25000 | 25000 | | | 25000 | | | |
| | [nbre manoeuvres horaires] | 240 | 240 | | | 240 | | | |
| Endurance électrique @ 415 V AC | [nbre manoeuvres] | 8000 | 8000 | | | 8000 | | | |
| | [nbre manoeuvres horaires] | 120 | 120 | | | 120 | | | |
| Dimensions de base fixe | 3 pôles | L [mm] | 25,4 (1 pôle) | 76 | 90 | | | | |
| | 4 pôles | L [mm] | - | 102 | 120 | | | | |
| | | P [mm] | 70 | 70 | 70 | | | | |
| | | H [mm] | 130 | 130 | 130 | | | | |
| Poids | fixe | 3/4 pôles | 0,4 (1 pôle) | 0,9/1,2 | | 1,1/1,5 | | | |
| | débrochable | 3/4 pôles | - | - | | 1,5/1,9 | | | |
| | débrochable sur chariot | 3/4 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
HR = Arrière en barres horizontales

VR = Arrière en barres verticales
HR/VR = Arrière en barres orientables
MC = Multicâble
F = Disjoncteur fixe

P = Disjoncteur débrochable
W = Disjoncteur débrochable sur chariot
⁽¹⁾ Le pouvoir de coupure pour les calibres In=16 A et In=20 A est de 16 kA

| Tmax T3 | | Tmax T4 | | | | | Tmax T5 | | | | | Tmax T6 | | | | Tmax T7 | | | |
|--------------------------|-------------|-----------------------------|------|------|------|------|--------------------------------------|------|------|------|------|---|------|------|-----|--|------|------|------------------|
| 250 | | 250/320 | | | | | 400/630 | | | | | 630/800/1000 | | | | 800/1000/1250/1600 | | | |
| 3/4 | | 3/4 | | | | | 3/4 | | | | | 3/4 | | | | 3/4 | | | |
| 690 | | 690 | | | | | 690 | | | | | 690 | | | | 690 | | | |
| 500 | | 750 | | | | | 750 | | | | | 750 | | | | - | | | |
| 8 | | 8 | | | | | 8 | | | | | 8 | | | | 8 | | | |
| 800 | | 1000 | | | | | 1000 | | | | | 1000 | | | | 1000 | | | |
| 3000 | | 3500 | | | | | 3500 | | | | | 3500 | | | | 3500 | | | |
| N | S | N | S | H | L | V | N | S | H | L | V | N | S | H | L | S | H | L | V ⁽⁶⁾ |
| 50 | 85 | 70 | 85 | 100 | 200 | 200 | 70 | 85 | 100 | 200 | 200 | 70 | 85 | 100 | 200 | 85 | 100 | 200 | 200 |
| 36 | 50 | 36 | 50 | 70 | 120 | 200 | 36 | 50 | 70 | 120 | 200 | 36 | 50 | 70 | 100 | 50 | 70 | 120 | 150 |
| 25 | 40 | 30 | 40 | 65 | 100 | 180 | 30 | 40 | 65 | 100 | 180 | 30 | 45 | 50 | 80 | 50 | 65 | 100 | 130 |
| 20 | 30 | 25 | 30 | 50 | 85 | 150 | 25 | 30 | 50 | 85 | 150 | 25 | 35 | 50 | 65 | 40 | 50 | 85 | 100 |
| 5 | 8 | 20 | 25 | 40 | 70 | 80 | 20 | 25 | 40 | 70 | 80 | 20 | 22 | 25 | 30 | 30 | 42 | 50 | 60 |
| 36 | 50 | 36 | 50 | 70 | 100 | 150 | 36 | 50 | 70 | 100 | 150 | 36 | 50 | 70 | 100 | - | - | - | - |
| 40 | 55 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | 25 | 36 | 50 | 70 | 100 | 25 | 36 | 50 | 70 | 100 | 20 | 35 | 50 | 65 | - | - | - | - |
| 36 | 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | 16 | 25 | 36 | 50 | 70 | 16 | 25 | 36 | 50 | 70 | 16 | 20 | 36 | 50 | - | - | - | - |
| 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 75% | 50% (27 kA) | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 75% | 100% |
| 75% | 50% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 75% | 75% | 75% | 100% | 75% | 75% | 75% |
| 105 | 187 | 154 | 187 | 220 | 440 | 660 | 154 | 187 | 220 | 440 | 660 | 154 | 187 | 220 | 440 | 187 | 220 | 440 | 440 |
| 75,6 | 105 | 75,6 | 105 | 154 | 264 | 440 | 75,6 | 105 | 154 | 264 | 440 | 75,6 | 105 | 154 | 220 | 105 | 154 | 264 | 330 |
| 52,5 | 84 | 63 | 84 | 143 | 220 | 396 | 63 | 84 | 143 | 220 | 396 | 63 | 94,5 | 105 | 176 | 105 | 143 | 220 | 286 |
| 40 | 63 | 52,5 | 63 | 105 | 187 | 330 | 52,5 | 63 | 105 | 187 | 330 | 52,5 | 73,5 | 105 | 143 | 84 | 105 | 187 | 220 |
| 7,7 | 13,6 | 40 | 52,5 | 84 | 154 | 176 | 40 | 52,5 | 84 | 154 | 176 | 40 | 46 | 52,5 | 63 | 63 | 88,2 | 105 | 132 |
| 7 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 10 | 9 | 8 | 7 | 15 | 10 | 8 | 8 |
| A | | A | | | | | B (400 A) ⁽³⁾ - A (630 A) | | | | | B (630 A - 800 A) ⁽⁵⁾ - A (1000 A) | | | | B ⁽⁷⁾ | | | |
| IEC 60947-2 | | IEC 60947-2 | | | | | IEC 60947-2 | | | | | IEC 60947-2 | | | | IEC 60947-2 | | | |
| ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | ■ | | | | ■ | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| ■ | | ■ (jusqu'à 50 A) | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | ■ (jusqu'à 250 A) | | | | | ■ (jusqu'à 500 A) | | | | | ■ (jusqu'à 800 A) ⁽⁴⁾ | | | | - | | | |
| ■ | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | ■ (jusqu'à 500 A) | | | | | - | | | | - | | | |
| ■ | | ■ | | | | | ■ | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | ■ | | | | | ■ | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | ■ | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| F-P | | F-P-W | | | | | F-P-W | | | | | F-W ⁽⁴⁾ | | | | F-W | | | |
| F-FC Cu-FC Cu Al-EF-ES-R | | F-FC Cu-FC Cu Al-EF-ES-R-MC | | | | | F-FC CuAl-EF-ES-R-RC | | | | | F-FC CuAl-EF-ES-R-RC | | | | F-EF-ES-FC CuAl-HR-VR | | | |
| 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 | | | | | EF-HR-VR | | | | EF-HR-VR-RS-ES | | | |
| DIN EN 50022 | | - | | | | | - | | | | | - | | | - | | | | |
| 25000 | | 20000 | | | | | 20000 | | | | | 20000 | | | | 10000 | | | |
| 240 | | 240 | | | | | 120 | | | | | 120 | | | | 60 | | | |
| 8000 | | 8000 (250 A) - 6000 (320 A) | | | | | 7000 (400 A) - 5000 (630 A) | | | | | 7000 (630A) - 5000 (800A) - 4000 (1000A) | | | | 2000 (versions S, H, L) / 3000 (version V) | | | |
| 120 | | 120 | | | | | 60 | | | | | 60 | | | | 60 | | | |
| 105 | | 105 | | | | | 140 | | | | | 210 | | | | 210 | | | |
| 140 | | 140 | | | | | 184 | | | | | 280 | | | | 280 | | | |
| 70 | | 103,5 | | | | | 103,5 | | | | | 103,5 | | | | 154 (manuel) / 178 (motorisable) | | | |
| 150 | | 205 | | | | | 205 | | | | | 268 | | | | 268 | | | |
| 1,5/2 | | 2,35/3,05 | | | | | 3,25/4,15 | | | | | 9,5/12 | | | | 9,7/12,5 (manuel) - 11/14 (motorisable) | | | |
| 2,7/3,7 | | 3,6/4,65 | | | | | 5,15/6,65 | | | | | - | | | | - | | | |
| - | | 3,85/4,9 | | | | | 5,4/6,9 | | | | | 12,1/15,1 | | | | 29,7/39,6(manuel) - 32/42,6(motorisable) | | | |

(1) 75% pour T5 630

(2) 50% pour T5 630

(3) Icw = 5 kA

(4) Non disponible sur T6 1000 A

(5) Icw = 7,6 kA (630 A) - 10 kA (800 A)

(6) Uniquement pour T7 800/1000/1250 A

(7) Icw = 20 kA (versions S,H,L) - 15 kA (version V)

(8) Pour la disponibilité, demander à ABB

Remarque: dans la version débrochable de T2, T3 et T5 630 et dans la version débrochable sur chariot de T5 630, le réglage maximal est déclassé de 10% à 40 °C

Disjoncteurs de puissance

Caractéristiques générales

La série de disjoncteurs en boîtier moulé Tmax est conforme à la norme IEC 60947-2. Elle s'articule autour de sept tailles de base, avec un domaine d'application de 1 A à 1600 A et des pouvoirs de coupure de 16 kA à 200 kA (en 380/415 V AC).

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 (jusqu'à 50 A) équipés de déclencheurs magnétothermiques TMD avec seuil thermique réglable ($I_1 = 0,7...1 \times I_n$) et seuil magnétique fixe ($I_3 = 10 \times I_n$);
- les disjoncteurs T2, T3 et T5 équipés de déclencheurs TMG pour câbles longs et protection des générateurs avec seuil thermique réglable ($I_1 = 0,7...1 \times I_n$) et avec seuil magnétique fixe ($I_3 = 3 \times I_n$) pour T2, T3 et seuil magnétique réglable ($I_3 = 2,5...5 \times I_n$) pour T5;
- les disjoncteurs T4, T5 et T6 avec déclencheurs magnétothermiques TMA avec seuil thermique réglable ($I_1 = 0,7...1 \times I_n$) et seuil magnétique réglable ($I_3 = 5...10 \times I_n$);
- T2 avec déclencheur électronique PR221DS;
- T4, T5 et T6 avec déclencheurs électroniques PR221DS, PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS;
- le disjoncteur T7, qui complète la famille Tmax jusqu'à 1600 A, équipé de déclencheurs électroniques PR231/P, PR232/P, PR331/P et PR332/P. Le disjoncteur T7 est disponible dans les deux versions avec commande manuelle ou commande motorisée à accumulation d'énergie ^(*).

Le domaine d'emploi en courant alternatif de la série Tmax varie de 1 A à 1600 A avec des tensions d'utilisation jusqu'à 690 V.

Les disjoncteurs Tmax T1, T2, T3, T4, T5 et T6 équipés de TMF, TMD et TMA peuvent également être utilisés dans des installations en courant continu, avec une plage d'application de 1 A à 800 A et une tension minimale de fonctionnement de 24 V DC, selon les schémas de raccordement.

Les disjoncteurs T2, T3 et T4 tripolaires peuvent aussi être équipés de déclencheurs seulement magnétiques réglables MF et MA, pour des applications en courant alternatif et en courant continu, notamment pour des fonctions destinées à la protection des moteurs (voir p. 2/45 et suivantes).

Le courant de déclenchement d'une phase est défini pour tous les disjoncteurs de la série, équipés de déclencheurs magnétothermiques et électroniques (voir p. 4/57).

^(*) Pour piloter à distance le T7, il faut commander le disjoncteur T7 avec commande électrique pour le réarmement automatique des ressorts et les bobines d'ouverture et de fermeture à émission.

Interchangeabilité

Les disjoncteurs Tmax T4, T5 et T6 peuvent être indifféremment équipés de déclencheurs magnétothermiques TMF, TMD, TMG ou TMA, seulement magnétiques MA ou électroniques PR221DS, PR222DS/P, PR222DS/PD, PR222MP, PR223DS. De manière analogue, le Tmax T7 peut être équipé indifféremment des déclencheurs électroniques de toute nouvelle génération PR232/P,

Déclencheurs

| Disjoncteurs In [A] | TMD | | | TMA | | | | | | | | TMG | | | | | |
|------------------------|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 20 | 32 | 50 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 | 630 | 800 | 320 | 400 | 500 |
| T4 250 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| T4 320 | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | | | | | | | | |
| T5 400 | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | ▲ | ▲ | |
| T5 630 | | | | | | | | | | ▲ | ▲ | ■ | | | ▲ | ▲ | ▲ |
| T6 630 | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | |
| T6 800 | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | |
| T6 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7 800 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7 1250 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7 1600 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

■ = disjoncteur déjà codifié
▲ = disjoncteur à assembler

^(*) S'ils sont commandés en tant que pièces de rechange, les déclencheurs PR331/P et PR332/P doivent être complétés par les "adaptateurs de l'unité de protection" (voir p. 3/42).

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

| AC | Déclencheur | Plage [A] |
|------------------------------|----------------------|------------|
| T1 1p 160 | TMF | 16...160 |
| T1 160 | TMD | 16...160 |
| T2 160 | TMD | 1,6...160 |
| | TMG | 16...160 |
| | MF/MA | 1...100 |
| | PR221DS | 10...160 |
| | PR221GP | 63...160 |
| | PR221MP | 40...100 |
| T3 250 | TMG | 63...250 |
| | TMD | 63...250 |
| | MA | 100...200 |
| T4 250/320 | TMD | 20...50 |
| | TMA | 80...250 |
| | MA | 10...200 |
| | PR221DS | 100...320 |
| | PR222DS/P-PR222DS/PD | 100...320 |
| | PR223DS | 160...320 |
| T5 400/630 | TMG | 320...500 |
| | TMA | 320...500 |
| | PR221DS | 320...630 |
| | PR222DS/P-PR222DS/PD | 320...630 |
| | PR223DS | 320...630 |
| | TMA | 630...800 |
| T6 630/800/1000 | PR221DS | 630...1000 |
| | PR222DS/P-PR222DS/PD | 630...1000 |
| | PR223DS | 630...1000 |
| | TMA | 630...1000 |
| T7 800/1000/1250/1600 | PR231/P-PR232/P | 400...1600 |
| | PR331/P-PR332/P | 400...1600 |
| | | |
| DC | | |
| T1 1p 160 | TMF | 16...160 |
| T1 160 | TMD | 16...160 |
| T2 160 | TMD | 1,6...160 |
| T3 250 | MF/MA | 1...100 |
| | TMD/TMG | 63...250 |
| T4 250/320 | MA | 100...200 |
| | TMD | 20...50 |
| | TMA | 80...250 |
| | MA | 10...200 |
| T5 400/630 | TMA/TMG | 320...500 |
| T6 630/800/1000 | TMA | 630...800 |

- MF = déclencheur seulement magnétique avec seuil magnétique fixe
- MA = déclencheur seulement magnétique avec seuil magnétique réglable
- TMF = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique et magnétique fixes
- TMD = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique et magnétique réglable
- TMA = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique et magnétique réglables
- TMG = déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs
- PR22_, PR23_, PR33_ = déclencheurs électroniques

PR331/P⁽¹⁾ et PR332/P⁽¹⁾. Grâce à la simplicité de montage, le type de déclencheur peut même être rapidement remplacé par le client, en fonction de ses exigences et de ses besoins: dans ce cas, le client est évidemment responsable de la bonne réalisation 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-PR222DS/P-PR222DS/PD-PR223DS ⁽²⁾ | | | | | | | PR231/P ⁽³⁾ -PR232/P-PR331/P-PR332/P | | | | | | |
|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|------|------|------|
| 10 | 25 | 52 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 100 | 160 | 250 | 320 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |
| ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | | |
| ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ■ | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | ▲ | ▲ | ■ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | ▲ | ▲ | ■ | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | ▲ | ▲ | ▲ | ■ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ■ | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ■ |

⁽²⁾ PR223DS, In minimum = 160 A.

⁽³⁾ L'interchangeabilité du PR231/P peut être demandée avec la référence de commande dédiée 063140.

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs magnétothermiques

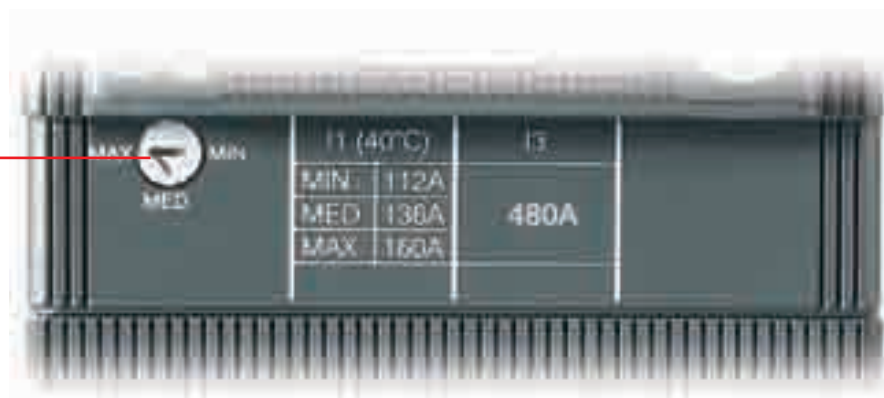
Les disjoncteurs Tmax T1 1p, T1, T2, T3, T4, T5 et T6 peuvent être équipés de déclencheurs magnétothermiques et sont employés dans la protection de réseaux en courant alternatif et en courant continu avec un domaine d'utilisation de 1,6 A à 800 A. Ils permettent la protection contre les surcharges par dispositif thermique (à seuil fixe pour T1 1p et réglable pour T1, T2, T3, T4, T5 et T6), réalisé à partir de la technique du bimétal, et la protection contre les courts-circuits par dispositif magnétique (à seuil fixe pour T1, T2 et T3 et T4, ce dernier jusqu'à 50 A, réglable pour T4, T5 et T6). En standard les disjoncteurs tétrapolaires sont toujours fournis avec le neutre plein protégé (100%) jusqu'à 100 A. Au delà de 100 A, la protection du neutre est soit réduite (voir les valeurs au pages suivantes, identifiées par N = 50%) par rapport ou réglage des phases, soit égale (N = 100%) au réglage des phases.

Déclencheurs magnétothermiques TMD et TMG (pour T1, T2 et 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 ($I_1 = 0,7...1 \times I_n$) et magnétique fixe ($I_3 = 10 \times I_n$).
TMG = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique réglable ($I_1 = 0,7...1 \times I_n$) et magnétique fixe ($I_3 = 3 \times I_n$).



Pour Tmax T2, T3 et T5 sont en outre disponibles les déclencheurs magnétothermiques TMG avec seuil magnétique bas. Pour T2 et T3 le déclencheur a un seuil thermique réglable ($I_1 = 0,7...1 \times I_n$) et magnétique fixe ($I_3 = 3 \times I_n$), alors que pour T5 le déclencheur a un seuil thermique réglable ($I_1 = 0,7...1 \times I_n$) et magnétique réglable ($I_3 = 2,5...5 \times I_n$).

Les déclencheurs magnétothermiques peuvent être utilisés pour la protection des câbles longs et des générateurs, aussi bien en courant continu qu'en courant alternatif.



TMD - T1 et T3

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
|  | In [A] | 16 ⁽¹⁾ | 20 ⁽¹⁾ | 25 ⁽²⁾ | 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 | |
| T1 160 | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | - | ■ | - | - | |
| T3 250 | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
|  | I_3 [A] | 630 ⁽³⁾ | 630 ⁽³⁾ | 630 ⁽³⁾ | 630 ⁽³⁾ | 630 ⁽³⁾ | 630 ⁽³⁾ | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |
| | Neutre [A] - 100% | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |
| $I_3 = 10 \times I_n$ | Neutre [A] - 50% | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | |



TMD - T2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----|----|-----|-----|----|----|-----|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
|  | In [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 - T2

| | | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | In [A] | 16 | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| | Neutre [A] - 100% | 16 | 25 | 40 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| $I_1 = 0,7...1 \times I_n$ | | | | | | | | | |
|  | I_3 [A] | 160 | 160 | 200 | 200 | 240 | 300 | 375 | 480 |
| | Neutre [A] - 100% | 160 | 160 | 200 | 200 | 240 | 300 | 375 | 480 |
| $I_3 = 3 \times I_n$ | | | | | | | | | |

TMG - T3

| | | | | | | | | |
|---|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|  | In [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: ⁽¹⁾ uniquement T1B

⁽²⁾ uniquement T1B et T1C

⁽³⁾ T1N $\Rightarrow I_3$ [A] = 500; T1B-C disponible aussi la version avec $\Rightarrow I_3$ [A] = 500

- L'indication In identifie le courant assigné 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 température 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 TMD/TMA et TMG (pour T4, T5 et T6)

Seuil magnétique
Réglable



Seuil magnétique
Réglable de 0,7 à 1 x In





1SDC210015D0303

TMA = déclencheur magnétothermique avec seuils thermique réglable ($I_1 = 0,7...1 \times I_n$) et magnétique réglable ($I_3 = 5...10 \times I_n$)
 TMG (pour T5) = déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs avec seuils thermique réglable ($I_1 = 0,7...1 \times I_n$) 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 |
| | Neutre [A] - 100% | 20 | 32 | 50 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 |
| | $I_1 = 0,7...1 \times I_n$ Neutre [A] - 50% | - | - | - | - | - | 80 | 100 | 125 | 160 |
|  | $I_3 = 10 \times I_n$ | 320 | 320 | 500 | | | | | | |
| | $I_3 = 5...10 \times I_n$ | | | | 400...800 | 500...1000 | 625...1250 | 800...1600 | 1000...2000 | 1250...2500 |
| | Neutre [A] - 100% | 320 | 320 | 500 | 400...800 | 500...1000 | 625...1250 | 800...1600 | 1000...2000 | 1250...2500 |
| $I_3 = 5...10 \times I_n$ | Neutre [A] - 50% | - | - | - | - | - | 400...800 | 500...1000 | 625...1250 | 800...1600 |



TMA - T5

| | | | | | | | |
|---|---|--|-------------|--|-------------|--|-------------|
|  | In [A] | | 320 | | 400 | | 500 |
| | Neutre [A] - 100% | | 320 | | 400 | | 500 |
| | $I_1 = 0,7...1 \times I_n$ Neutre [A] - 50% | | 200 | | 250 | | 320 |
|  | I_3 [A] | | 1600...3200 | | 2000...4000 | | 2500...5000 |
| | Neutre [A] - 100% | | 1600...3200 | | 2000...4000 | | 2500...5000 |
| | $I_3 = 5...10 \times I_n$ Neutre [A] - 50% | | 1000...2000 | | 1250...2500 | | 1600...3200 |

TMG - T5

| | | | | | | | |
|---|----------------------------|--|------------|--|-------------|--|-------------|
|  | In [A] | | 320 | | 400 | | 500 |
| | Neutre [A] - 100% | | 320 | | 400 | | 500 |
| | $I_1 = 0,7...1 \times I_n$ | | | | | | |
|  | I_3 [A] | | 800...1600 | | 1000...2000 | | 1250...2500 |
| | Neutre [A] - 100% | | 800...1600 | | 1000...2000 | | 1250...2500 |
| | $I_3 = 2,5...5 \times I_n$ | | | | | | |

TMA - T6

| | | | | | |
|---|---|--|-------------|--|-------------|
|  | In [A] | | 630 | | 800 |
| | Neutre [A] - 100% | | 630 | | 800 |
| | $I_1 = 0,7...1 \times I_n$ Neutre [A] - 50% | | 400 | | 500 |
|  | I_3 [A] | | 3150...6300 | | 4000...8000 |
| | Neutre [A] - 100% | | 3150...6300 | | 4000...8000 |
| | $I_3 = 5...10 \times I_n$ Neutre [A] - 50% | | 2000...4000 | | 2500...5000 |

Remarque:

- In identifie le courant assigné pour la protection des phases (L1, L2, L3) et du neutre.
- Les déclencheurs magnétothermiques TMA et TMG qui équipent les disjoncteurs T4 et T5 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 température 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 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 électroniques

Pour l'emploi en courant alternatif, les disjoncteurs Tmax T2, T4, T5, T6 et T7 peuvent être équipés de déclencheurs à maximum de courant réalisés à partir de la technologie électronique. Cela permet d'obtenir des fonctions de protection garantissant une fiabilité élevée, la précision des déclenchements et l'insensibilité à la température et aux composantes électromagnétiques, conformément aux normes en vigueur en la matière.

L'alimentation nécessaire au bon fonctionnement est fournie directement par les capteurs de courant du déclencheur, et le déclenchement est toujours garanti, même dans des conditions de charge monophasée et pour le réglage minimum.

Caractéristiques des déclencheurs électroniques Tmax

| | |
|--|----------------------|
| Température de fonctionnement | -25 °C ... +70 °C |
| Humidité relative | 98% |
| Auto-alimentation | 0,2 x In (une phase) |
| Alimentation auxiliaire (lorsqu'elle est applicable) | 24 V DC |
| Fréquence de travail | 45...66 Hz |
| Compatibilité électromagnétique (LF et HF) | IEC 60947-2 Annexe F |

Pour Tmax T2, T4, T5 et T6, l'ensemble de protection est constitué par:

- 3 ou 4 capteurs de courant (transformateurs de courant);
- capteurs de courant extérieurs (par ex. pour le neutre extérieur);
- une unité de protection;
- un solénoïde d'ouverture (pour T2, monté dans le logement de droite; pour T4, T5 et T6, intégré au déclencheur électronique).

Pour Tmax T7, l'ensemble de protection est constitué par:

- 3 ou 4 capteurs de courant (bobines de Rogowski et transformateurs de courant);
- capteurs de courant extérieurs (par ex. pour le neutre extérieur);
- rating plug interchangeable;
- une unité de protection;
- un solénoïde d'ouverture intégré dans le disjoncteur.

Rating plugs

| Disjoncteur | Courant assigné | In [A] | | | | | |
|-------------|-----------------|--------|-----|-----|------|------|------|
| | | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |
| T7 | 800 | ■ | ■ | ■ | | | |
| | 1000 | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | 1250 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | 1600 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

Les capteurs de courant fournissent au déclencheur électronique l'énergie nécessaire au bon fonctionnement de la protection et le signal nécessaire à la détection du courant.

Les capteurs de courant sont disponibles pour les courants assignés suivants:

Capteurs de courant

| | In [A] | 10 | 25 | 63 | 100 | 160 | 250 | 320 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |
|---|--------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| PR221DS | T2 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | T4 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| | T5 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| | T6 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | |
| PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS ⁽¹⁾ | T4 | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| | T5 | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | |
| | T6 | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | |
| PR231/P, PR232/P, PR331/P, PR332/P | T7 | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

⁽¹⁾ Pour PR223DS, le courant assigné minimum est In = 160 A.

Quand une fonction de protection se déclenche, le disjoncteur s'ouvre par l'intermédiaire du solénoïde d'ouverture (SA), qui commutent un contact (AUX-SA, disponible sur demande; voir chapitre "Accessoires" p. 3/20 et suivantes) signalant l'ouverture par le déclencheur électronique. Le rétablissement de la signalisation est de type mécanique et se fait au réarmement du disjoncteur.

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

Fonctions de protection de base



(L) Protection contre les surcharges

Cette fonction de protection intervient en cas de surcharge. Elle est à déclenchement temporisé à temps long inverse ($I^2t=k$) conformément à la norme IEC 60947-2. Cette fonction ne peut pas être désactivée.



(S) Protection sélective contre les courts-circuits

Cette fonction de protection intervient en cas de court-circuit. Elle est à déclenchement temporisé à temps long inverse ($I^2t=k$) ou à temps prédéterminé ($t=k$). Cette fonction de protection peut être désactivée.



(I) Protection instantanée contre les courts-circuits

Cette fonction de protection se déclenche instantanément en cas de court-circuit. Cette protection peut être désactivée.



(G) Protection contre les défauts à la terre

La protection contre les défauts à la terre intervient lorsque la somme vectorielle des courants traversant les capteurs de courant dépasse la valeur de seuil réglée, avec temps de déclenchement long inverse ($I^2t=k$) ou temps de déclenchement prédéterminé ($t=k$). Cette fonction peut être désactivée.

Fonctions de protection avancées

Le déclencheur de protection PR332/P permet de réaliser une protection évoluée, contre les types de défaut les plus divers. Il ajoute en effet aux fonctions de protection de base les fonctions de protection avancées suivantes.



IEC 60255-3

(L) Protection contre les surcharges (IEC 60255-3)

Cette fonction de protection intervient en cas de surcharge. Elle est à déclenchement temporisé à temps long inverse conformément à la norme IEC 60255-3, pour réaliser la coordination avec les fusibles et les protections de haute tension. Cette fonction peut être désactivée.



(U) Protection contre les déséquilibres de phase

La fonction de protection contre les déséquilibres de phase U peut être utilisée lorsqu'on a besoin d'un contrôle particulièrement précis en ce qui concerne l'absence et/ou le déséquilibre des courants de phase. Le déclenchement est instantané. Cette fonction peut être désactivée.



(OT) Protection contre les échauffements

La protection contre les échauffements se déclenche instantanément quand la température interne dépasse 85 °C, ce afin d'éviter tout dysfonctionnement temporaire ou permanent du microprocesseur. Cette protection ne peut pas être désactivée.



(Rc) Protection contre les courants différentiels ⁽¹⁾

Cette protection intégrée se base sur des mesures de courant faites par un tore extérieur, elle vient en lieu et place de la protection contre les défauts à la terre G. Cette fonction peut être désactivée.



(ZS) Sélectivité de zone ⁽²⁾

La sélectivité de zone est une méthode avancée pour réaliser la coordination des protections afin de réduire les temps de déclenchement de la protection la plus proche du défaut (par rapport aux temps prévus par la sélectivité chronométrique). Elle peut être appliquée aux fonctions de protection S et G, avec temporisation à temps prédéterminé. Cette fonction peut être désactivée.



(UV, OV, RV) Protections de tension

Ces trois protections se déclenchent avec une temporisation à temps prédéterminé ($t=k$) en cas, respectivement, de minimum de tension, de maximum de tension et de déplacement du point neutre. La protection RV permet la détection des coupures du neutre (ou du conducteur de mise à la terre dans des systèmes avec neutre à la terre) et des défauts provoquant le déplacement du point étoile dans des systèmes avec neutre isolé (par ex. défauts à la terre importants). Le déplacement du point étoile est calculé en faisant la somme vectorielle des tensions de phase. Ces protections peuvent être désactivées.



(RP) Protection à retour de puissance

La protection à retour de puissance se déclenche, avec une temporisation à temps prédéterminé, quand la direction du flux de puissance s'inverse et dépasse, en valeur absolue, le seuil réglé. Elle est particulièrement indiquée pour la protection de grosses machines telles que les générateurs. Cette protection peut être désactivée.




(UF, OF) Protections de fréquence


Ces deux protections détectent les variations dans la fréquence du réseau dépassant les seuils réglables, ce qui génère une alarme ou ouvre le disjoncteur, avec déclenchement temporisé à temps prédéterminé.


⁽¹⁾ Réglable de 300 mA à 30 A.

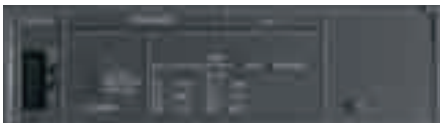
⁽²⁾ Pour d'autres informations sur la sélectivité de zone, voir la section: "Disjoncteurs pour sélectivité de zone".

Déclencheurs électroniques pour distribution de puissance

| | | |
|-------------------------|--|----------------|
| SACE PR221DS |  | |
| | PR221DS | PR221DS |
| Fonctions de protection | L S / I | L S I |

| | | |
|-------------------------|--|------------------|
| SACE PR222DS/P |  | |
| | PR222DS/P | PR222DS/P |
| Fonctions de protection | L S I | L S I G |

| | | |
|-------------------------|--|-------------------|
| SACE PR222DS/PD |  | |
| | PR222DS/PD | PR222DS/PD |
| Fonctions de protection | L S I | L S I G |

| | | |
|-------------------------|--|--|
| SACE PR223DS |  | |
| | PR223DS | |
| Fonctions de protection | L S I G | |

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

SACE PR231/P



PR231/P



PR231/P



Fonctions de protection

SACE PR232/P



PR232/P



Fonctions de protection

SACE PR331/P



PR331/P



Fonctions de protection

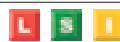
SACE PR332/P



PR332/P



PR332/P



PR332/P



PR332/P



Fonctions de protection

Fonctions de protection avancées^(*)

Opt.^(**)



^(*) En alternative à Rg (avec tore externe).
^(**) Pour toutes les versions.

^(*) Disponible avec le module de mesure PR330/V.
^(**) Suivant la norme IEC 60255-3.

PR221DS

Le déclencheur PR221DS, disponible pour T2, T4, T5 et T6 offre des fonctions de protection contre les surcharges L et les courts-circuits S/I (version PR221DS-LS/I) : avec cette version, on peut choisir, par simple déplacement du DIP switch prévu à cet effet, d'avoir la protection contre les courts-circuits avec déclenchement temporisé à temps inverse S ou instantané I. En alternative, il est aussi disponible dans la version avec la seule fonction de protection contre les courts-circuits instantané I (version PR221DS-I, voir p. 2/43 et suivantes). Il y a un réglage unique pour les phases et le neutre, on peut toutefois décider de demander le seuil de protection du neutre à 50% ou à 100% de celui des phases pour $T_{max} T_{In} = 160 A$ ($T_{In} < 160 A$, $N = 100\%$), alors que pour T4, T5 et T6 on peut régler le seuil de protection du neutre sur OFF, 50% ou 100%, directement sur le déclencheur à l'aide du DIP switch prévu à cet effet. Le solénoïde d'ouverture (SA) est toujours fourni avec le déclencheur PR221DS pour $T_{max} T_2$ et il est monté dans le logement de droite du disjoncteur. Sur demande, les contacts auxiliaires spécifiques T2 avec déclencheur électronique sont disponibles (voir p. 3/22). Pour $T_{max} T_4$, T5 et T6, le solénoïde d'ouverture est intégré au déclencheur, ce qui libère la totalité du logement de droite pour les contacts auxiliaires.

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, T5 et T6)

Prise pour unité de Test TT1

Protection I
Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané

1SDC210B05F0001

PR221DS - Fonctions de protection et paramétrages

| Fonction de protection ⁽¹⁾ | Seuil de déclenchement | Courbes de déclenchement | Possibilité de désactivation | Relation $t = f(I)$ |
|---|--|---|------------------------------|---------------------|
| L Contre les surcharges avec déclenchement temporisé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t = \text{constante}$) conformément à la norme IEC 60947-2 | $I_1 = 0,40 - 1 \times I_n$ pas = $0,04 \times I_n$ Déclenchement entre $1,1 \dots 1,30 \times I_1$ (T4, T5, T6) Déclenchement entre $1,05 \dots 1,30 \times I_1$ (T2) | à $6 \times I_1$ $t_1 = 3-6$ (seulement pour T2) - 12s (seulement pour T4, T5, T6) Tolérance: $\pm 10\%$ jusqu'à $6 \times I_n$ (T4, T5, T6) $\pm 10\%$ jusqu'à $2 \times I_n$ (T2) $\pm 20\%$ au-delà de $6 \times I_n$ (T4, T5, T6) $\pm 20\%$ au-delà de $2 \times I_n$ (T2) | - | $t = k/I^2$ |
| S Contre les courts-circuits avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement à temps inverse ($I^2t = \text{constante}$) (sélectionnable en alternative à la fonction de protection I) | $I_2 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n^{(2)}$ Tolérance: $\pm 10\%$ (T4, T5, T6) $\pm 10\%$ jusqu'à $2 \times I_n$ (T2) $\pm 20\%$ au-delà de $2 \times I_n$ (T2) | à $8 \times I_n$ $t_2 = 0,1 - 0,25s$ Tolérance: $\pm 10\%$ jusqu'à $6 \times I_n$ (T4, T5, T6) $\pm 20\%$ au-delà de $6 \times I_n$ (T4, T5, T6) $\pm 20\%$ (T2) | ■ | $t = k/I^2$ |
| I Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable (sélectionnable en alternative à la fonction de protection S) | $I_3 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n^{(2)}$ Tolérance: $\pm 10\%$ (T4, T5, T6) $\pm 20\%$ (T2) | Instantané | ■ | $t = k$ |

⁽¹⁾ Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:
- relais auto-alimenté en régime et/ou alimentation auxiliaire (sans start-up)
- alimentation biphasée ou triphasée
Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|----------|------------------------|------------------------|
| S | $\pm 20\%$ | $\pm 20\%$ |
| I | $\pm 20\%$ | $\leq 40ms$ |

⁽²⁾ Pour $T_4 I_n = 320 A$, $T_5 I_n = 630 A$ et $T_6 I_n = 1000 A \Rightarrow I_{2,max} = 9,5 \times I_n$, $I_{3,max} = 9,5 \times I_n$.
Le réglage à $10 \times I_n$ correspondes à $9,5 \times I_n$.

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

PR221GP

Le déclencheur électronique PR221GP, disponible uniquement sur Tmax T2, est spécifique pour la protection des générateurs avec les courants assignés suivants: $I_n = 63 \text{ A}$, $I_n = 100 \text{ A}$, $I_n = 160 \text{ A}$. Il permet une vaste plage de réglage de la protection contre les surcharges L, $I_1 = 0,4 \dots 1 \times I_n$ et fournit surtout la possibilité de sélectionner quatre courbes de déclenchement.

Généralement la protection des générateurs nécessite de bas seuils de déclenchement pour ce qui concerne la protection contre les courts-circuits. Grâce au PR221GP, on garantit une protection à temps retardé réglable jusqu'à 2,5 fois le courant assigné, $I_2 = 1 \dots 2,5 \times I_n$, avec possibilité de choisir entre deux courbes de déclenchement.

On peut également régler une protection instantanée contre les courts-circuits (I) fixe à 4 fois le seuil de déclenchement de la protection contre les courts-circuits temporisée (S).

Les fonctions de protection S et I ne sont pas alternatives l'une de l'autre.

Comme pour Tmax T2 PR221DS, il faut loger le solénoïde d'ouverture (SA) dans la gorge droite du disjoncteur. Le Tmax T2 PR221GP peut être équipé des mêmes accessoires électriques que ceux qui sont disponibles avec le PR221DS.

Les fonctions présentes sur ce déclencheur permettent de répondre aux exigences imposées par les principaux registres navals (LLRRS, ABS, RINA, etc.).

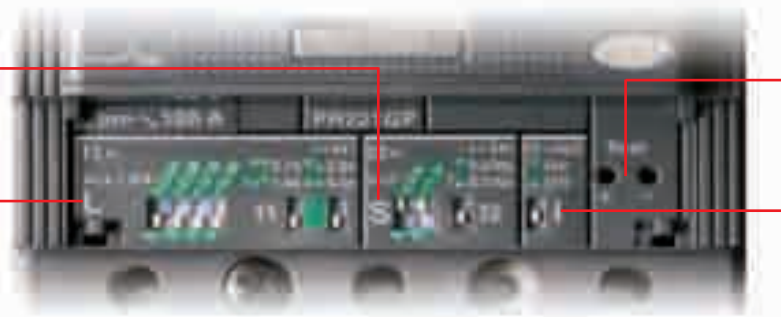
PR221GP

Protection S

Contre les courts-circuits avec déclenchement retardé

Protection L

Contre les surcharges






Prise pour unité de Test TT1

Protection I
Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané

1SDC210B59F0001

PR221GP - Fonctions de protection et paramétrages

| Fonction de protection ⁽¹⁾ | Seuil de déclenchement | Courbes de déclenchement | Possibilité de désactivation | Relation $t = f(I)$ |
|---|---|---|------------------------------|---------------------|
|  L Contre les surcharges avec déclenchement retardé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t = \text{constante}$) conformément à la norme IEC 60947-2 | $I_1 = 0,40 - 1 \times I_n$ pas = $0,04 \times I_n$ | à $6 \times I_1$ $t_1 = 0,7 - 1,4 - 2,8 - 5,5 \text{ s}$ Tolérance: $\pm 10\%$ jusqu'à $2 \times I_n$ $\pm 20\%$ au-delà de $2 \times I_n$ | - | - |
|  S Contre les courts-circuits avec déclenchement retardé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement à temps inverse ($I^2t = \text{constante}$) | $I_2 = 1 \dots 2,5 \times I_n$ pas = $0,5 \times I_n$ Tolérance: $\pm 10\%$ | a $5 \times I_n$ $t_2 = 0,07 - 0,175 \text{ s}$ Tolérance: $\pm 10\%$ jusqu'à $2 \times I_n$ | - | $t = k/I$ |
|  I Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané à seuil réglable | $I_3 = 4 \times I_2$ fixe Tolérance: $\pm 20\%$ | Instantané | ■ | $t = k$ |

⁽¹⁾ Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:
- relais auto-alimenté en régime et/ou alimentation auxiliaire (sans start-up)
- alimentation biphasée ou triphasée
Pour tous les cas ne rentrant pas dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|---|------------------------|------------------------|
| S | $\pm 20\%$ | $\pm 20\%$ |
| I | $\pm 20\%$ | $\leq 40\text{ms}$ |

PR222DS/P

Le déclencheur PR222DS/P, disponible pour T4, T5 et T6, offre des fonctions de protection contre les surcharges L et les courts-circuits temporisables S et instantanés I (version PR222DS/P-LSI). En alternative, outre les fonctions L, S et I, on peut aussi avoir la protection contre les défauts à la terre G (version PR222DS/P-LSIG).

Le déclencheur PR222DS peut être réglé soit au moyen des DIP switches sur le devant du disjoncteur soit électroniquement, en utilisant l'unité de programmation et de contrôle PR010/T (voir page 3/46) ou l'unité de communication sans fils PR030/B (voir page 3/42). Il y a un réglage unique pour les phases et le neutre, on peut cependant décider de régler le seuil de protection du neutre sur OFF, 50% ou 100% de celui des phases par l'intermédiaire des deux DIP switches prévus à cet effet.

Sont disponibles, sur le devant des déclencheurs PR222DS/P (ou PR222DS/PD), les signalisations de pré-alarme et d'alarme de la protection L. La valeur de seuil de pré-alarme, signalée par LED rouge clignotante, est égale à $0,9 \times I_n$. On peut aussi avoir une signalisation à distance de l'alarme de la protection L en raccordant le connecteur X3 au contact prévu à cet effet.

PR222DS/PD

Le déclencheur PR222DS/PD, disponible pour T4, T5 et T6, offre aussi, outre les fonctions de protection du déclencheur PR222DS/P (pour les réglages, voir p. 2/19), une unité de communication 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 du 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.

Les déclencheurs PR222DS/PD permettent d'intégrer les disjoncteurs Tmax T4, T5 et T6 dans un réseau de communication basé sur le protocole Modbus® RTU, lequel prévoit une architecture de système Maître-Esclaves où un Maître (Automate, PC...) interroge cycliquement plusieurs Esclaves (appareils de l'installation). Les appareils utilisent le standard EIA RS485 comme moyen physique de transmission de données à une vitesse maximale égale à 19,2 kbps.

Pour ce déclencheur aussi, l'alimentation nécessaire au bon fonctionnement 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.

PR222DS/PD - Caractéristiques électriques

| | |
|---|-------------------|
| Alimentation auxiliaire (isolée galvaniquement) | 24 V DC \pm 20% |
| Ondulation maximale | \pm 5% |
| Courant d'appel @ 24 V | 1 A pendant 30 ms |
| Courant assigné @ 24 V | 100 mA |
| Puissance assignée @ 24 V | 2,5 W |

Le déclencheur PR222DS/PD, avec fonction de communication et de contrôle intégrée, permet d'acquérir et de transmettre à distance une large gamme d'informations; d'effectuer des commandes d'ouverture et de fermeture, et de mémoriser les paramètres de configuration et de programmation de l'unité, 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 disjoncteur avec une unité d'affichage frontale FDU ou sur le multimètre pour tableau HMI030, qu'à distance, par le biais de systèmes de supervision et de contrôle.

Au moyen du module externe BT030 connecté au connecteur de test du déclencheur PR222DS/PD, on peut réaliser une communication sans fils avec un assistant numérique personnel (PDA) ou un PC portable équipés d'un port Bluetooth.

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

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 ensuite au terme de cette opération.

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

| Fonctions de communication | PR22DS/P | PR22DS/PD | PR223DS |
|---|------------------|---------------------|---------------------|
| Protocole | | Modbus RTU standard | Modbus RTU standard |
| Moyen physique | | EIA RS485 | EIA RS485 |
| Vitesse (maxi) | | 19,2 kbps | 19,2 kbps |
| Fonctions de mesure | | | |
| Courants de phase | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ |
| Courant de neutre | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ |
| Courant de terre | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ |
| Tension (phase-phase, résiduelle) | | | ■ ⁽⁶⁾ |
| Puissance (active, réactive, apparente) | | | ■ ⁽⁶⁾ |
| Facteur de puissance | | | ■ ⁽⁶⁾ |
| Énergie | | | ■ ⁽⁶⁾ |
| Facteur de crête | | | ■ |
| Fréquence | | | ■ ⁽⁶⁾ |
| Fonctions de signalisation | | | |
| LED de pré-alarme et d'alarme L | ■ ⁽⁵⁾ | ■ ⁽⁵⁾ | ■ |
| Contact de sortie alarme L ⁽²⁾ | ■ | ■ | ■ |
| Données disponibles | | | |
| État du disjoncteur (ouvert, fermé) ⁽³⁾ | | ■ | ■ |
| Mode (local, à distance) | | ■ | ■ |
| Paramètres de protection configurés | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ |
| Alarmes | | | |
| Protections: L, S, I, G | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ |
| Commande de déclenchement pour défaut échouée | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ |
| Entretien | | | |
| Nombre total d'opérations | | ■ | ■ |
| Nombre total de déclenchements | | ■ | ■ |
| Nombre d'essais de déclenchements | | ■ | ■ |
| Nombre d'opérations manuelles | | ■ | ■ |
| Nombre de déclenchements pour chaque fonction de protection | | ■ | ■ |
| Enregistrement données du dernier déclenchement | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ |
| Commandes | | | |
| Ouverture/fermeture du disjoncteur (avec commande par moteur) | | ■ | ■ |
| Remise à zéro alarmes | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ |
| Réarmement disjoncteur (avec commande par moteur) | | ■ | ■ |
| Configuration courbes et seuils des protections | ■ ⁽¹⁾ | ■ | ■ |
| Fonction de sécurité | | | |
| Ouverture automatique en cas de non-déclenchement pour défaut (avec commande par moteur) ⁽⁴⁾ | | ■ | ■ |
| Événements | | | |
| Changements d'état du disjoncteur, des protections et toutes les alarmes | | ■ | ■ |

⁽¹⁾ Possible au moyen de l'unité PR010/T ou BT030

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

⁽³⁾ Disponibles avec contacts auxiliaires en version électronique AUX-E

⁽⁴⁾ La commande par moteur doit être en version électronique (MOE-E) et on doit utiliser contacts auxiliaires électroniques (AUX-E)

⁽⁵⁾ Signalisations: - Préalarme L - allumé Fixe
- Alarme L - clignotement (0,5 s ON / 0,5 s OFF)
- Réglage manuel inapproprié (L > S / S > I) - clignotement (1 s ON / 2 s OFF)
- WINK (Commande à distance pour identifier le relais) - clignotement (0,125 s ON / 0,125 s OFF)

⁽⁶⁾ Avec VM210

PR222DS/P

Protection S

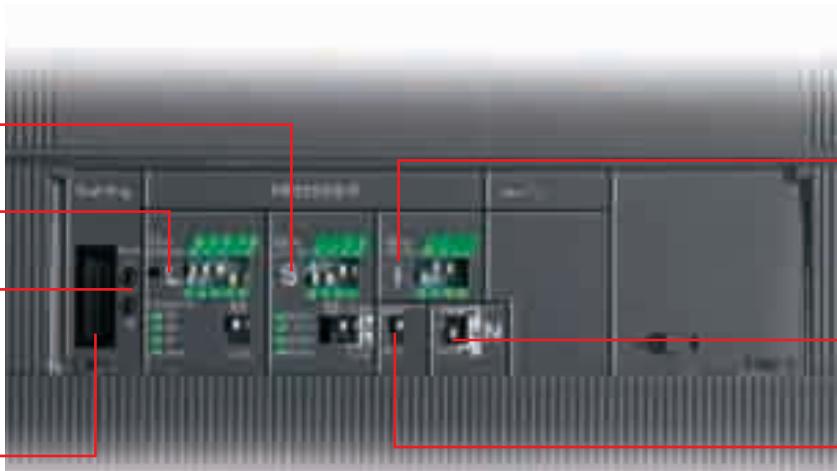
Contre les courts-circuits avec déclenchement retardé

Protection L

Contre les surcharges

Prise pour unité de test TT1

Prise pour le raccordement de l'unité de Test PR010/T et de l'unité de communication sans fils PR030/B



Protection I

Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané

DIP switch pour le réglage du neutre

Choix pour réglage électronique ou manuel

1SDC210B06F0001

PR222DS/PD

Protection S

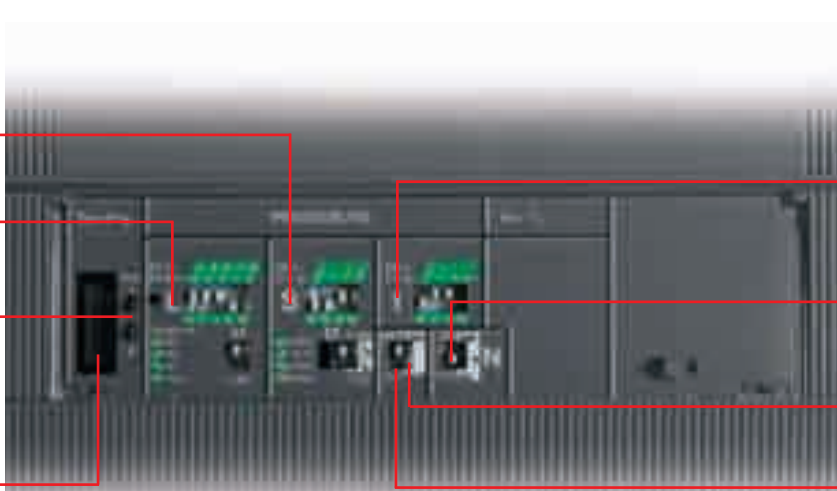
Contre les courts-circuits avec déclenchement retardé

Protection L

Contre les surcharges

Prise pour unité de test TT1

Prise pour le raccordement de l'unité de Test PR010/T et de l'unité de communication sans fils PR030/B



Protection I

Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané

DIP switch pour le réglage du neutre

Validation des opérations à distance

Choix pour réglage local/à distance

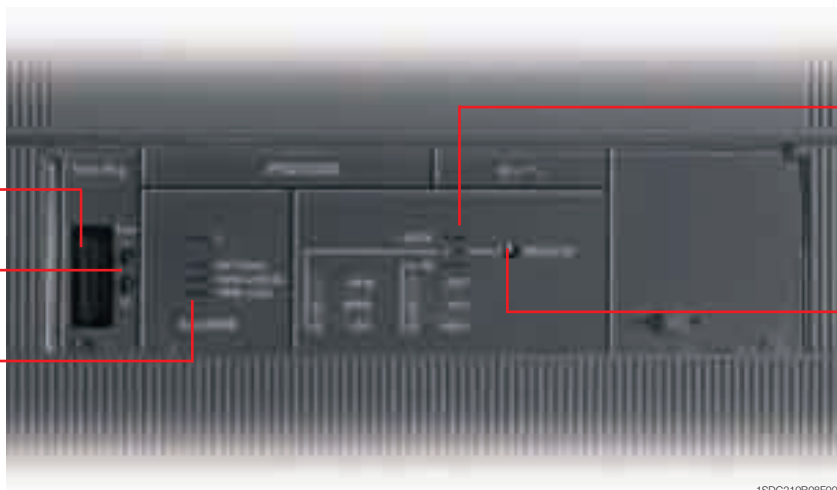
1SDC210B07F0001

PR223DS

Prise pour le raccordement de l'unité de Test PR010/T et de l'unité de communication sans fils PR030/B

Prise pour unité de Test TT1

LED de signalisation d'alarme du disjoncteur



LED de signalisation de l'état du disjoncteur





Bouton pour le réglage du mode de commande (local/à distance) et pour l'autotest

1SDC210B08F0001

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

PR222DS/P, PR222DS/PD et PR223DS⁽⁵⁾ - Fonctions de protection et paramétrages

| Fonction de protection | Seuil de déclenchement | Courbes de déclenchement ⁽¹⁾ | Possibilité de désactivation | Relation $t = f(I)$ |
|---|---|--|------------------------------|----------------------------|
|  Contre les surcharges avec déclenchement temporisé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t=constante$) conformément à la norme IEC 60947-2 | Réglage manuel $I_1 = 0,40 \dots 1 \times I_n$ pas = 0,02 x I_n | Réglage manuel à $6 \times I_1$ $t_1 = 3 - 6 - 9 - 18s^{(2)}$ | - | $t = k/I^2$ |
|  Contre les courts-circuits avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement à temps inverse ($I^2t=constante$) ou à temps prédéterminé | Réglage manuel $I_2 = 0,6-1,2-1,8-2,4-3-3,6-4,2-5,8-6,4-7-7,6-8,2-8,8-9,4-10 \times I_n^{(3)}$ | Réglage manuel à $8 \times I_n$ $t_2 = 0,05 - 0,1 - 0,25 - 0,5s$ | ■ | $t = k/I^2$ |
| | Réglage électronique $I_2 = 0,60 \dots 10 \times I_n$ pas 0,1 x I_n Tolérance: $\pm 10\%$ | Réglage électronique à $8 \times I_n$ $t_2 = 0,05 \dots 0,5s$ pas 0,01s Tolérance: $\pm 10\%$ ⁽⁴⁾ | ■ | $t = k$ |
|  Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable | Réglage manuel $I_3 = 1,5-2,5-3-4-4,5-5-5,5-6,5-7-7,5-8-9-9,5-10,5-12 \times I_n^{(3)}$ | instantané | ■ | $t = k$ |
| | Réglage électronique $I_3 = 1,5 \dots 12 \times I_n^{(3)}$ pas 0,1 x I_n Tolérance: $\pm 10\%$ | | | |
|  Contre les défauts à la terre avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t=constante$) | Réglage manuel $I_4 = 0,2-0,25-0,45-0,55-0,75-0,8-1 \times I_n$ | Réglage manuel jusqu'à jusqu'à jusqu'à jusqu'à $3,15 \times I_4$ $2,25 \times I_4$ $1,6 \times I_4$ $1,10 \times I_4$ $t_4 = 0,1s$ $t_4 = 0,2s$ $t_4 = 0,4s$ $t_4 = 0,80s$ | ■ | $t = k/I^2$ ⁽⁶⁾ |
| | Réglage électronique $I_4 = 0,2 \dots 1 \times I_n$ pas 0,1 x I_n Tolérance: $\pm 10\%$ | Réglage électronique $t_4 = 0,1 \dots 0,8s$ pas 0,01s Tolérance: $\pm 15\%$ | | |

⁽¹⁾ Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:

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

Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|----------|------------------------|------------------------|
| S | $\pm 20\%$ | $\pm 20\%$ |
| I | $\pm 20\%$ | $\leq 50ms$ |
| G | $\pm 20\%$ | $\pm 20\%$ |

⁽²⁾ Pour T4 $I_n = 320 A$ et T5 $I_n = 630 A \Rightarrow t_1 = 10,5s$

⁽³⁾ Pour T4 $I_n = 320 A$, T5 $I_n = 630 A$ et T6 $I_n = 1000 A \Rightarrow I_{1,max} = 9,5 \times I_n$ et $I_{2,max} = 9,5 \times I_n$
Pour T6 $I_n = 800 A \Rightarrow I_{3,max} = 10,5 \times I_n$

⁽⁴⁾ Tolérance: $\pm 10 ms$

⁽⁵⁾ Le réglage du déclencheur PR223DS est électronique seulement (local/à distance)

La protection L peut être réglée à $I_1 = 0,18 \dots 1 \times I_n$. Pour $I_1 < 0,4 \times I_n$ le réglage du neutre doit être à 100% de celui des phases

⁽⁶⁾ $t = k/I^2$ jusqu'à la valeur de courant indiquée, $t = k$ (temps égal au réglage effectué) au-delà de la valeur de courant indiquée

PR223DS

Le déclencheur PR223DS, disponible sur T4, T5 et T6 offre, outre les traditionnelles fonctions de protection L, S, I et G, la possibilité de mesurer les principales grandeurs électriques. En effet, grâce à l'accessoire VM210, et sans utilisation de transformateurs de tension, l'utilisateur peut avoir à sa disposition non seulement les valeurs de courant mais aussi les valeurs de tension, de puissance et d'énergie aussi bien en local, directement sur le devant du disjoncteur avec l'unité d'affichage frontale FDU ou sur l'interface pour face avant du tableau HMI030, qu'à distance par l'intermédiaire d'un système de supervision et de contrôle.

Le réglage du déclencheur PR223DS ne peut se faire qu'en mode électronique, à l'aide de l'unité de test PR010/T (réglage en mode local) ou par communication (réglage en mode à distance); pour les réglages des fonctions de protection, voir page 2/20.

Pour le neutre, on peut régler le seuil de protection des fonctions sur OFF, à 50% et à 100% de celui des phases (pour des réglages de la protection L inférieurs à $0,4 \times I_n$, on doit obligatoirement régler le neutre à 100%). Les signalisations de préalarme et d'alarme de la protection L par LED dédiée sont également disponibles en face avant du déclencheur. La valeur du seuil de préalarme est égale à $0,9 \times I_n$.

Toujours en face avant du déclencheur sont disponibles des LEDs donnant les informations suivantes: état de la connexion au solénoïde d'ouverture, utilisation des paramètres par défaut, mode (local ou à distance), présence d'une alimentation auxiliaire et réglage du neutre.

PR223DS - Mesures

| Mesures | Avec Ne distribué | Sans Ne distribué |
|--------------------------------|---|--------------------------|
| Valeurs efficaces des courants | I_1, I_2, I_3, I_{ne} | I_1, I_2, I_3 |
| Valeurs efficaces des tensions | $V_1, V_2, V_3, V_{12}, V_{23}, V_{31}$ | V_{12}, V_{23}, V_{31} |
| Puissances apparentes | S_{tot}, S_1, S_2, S_3 | S_{tot} |
| Puissances actives | P_{tot}, P_1, P_2, P_3 | P_{tot} |
| Puissances réactives | Q_{tot}, Q_1, Q_2, Q_3 | Q_{tot} |
| Facteurs de puissance | $\cos \varphi$ | $\cos \varphi$ |
| Énergie | E_{TOT} | E_{TOT} |
| Facteur de crête | ■ | ■ |
| Fréquence | f | f |

Le déclencheur PR223DS, avec unité de communication basée sur le protocole Modbus RTU, permet l'acquisition d'un grand nombre d'informations, qui peuvent être transmises à distance, ainsi que l'exécution de commandes de fermeture et d'ouverture.

Le PR223DS peut être associé aux contacts auxiliaires en version électronique AUX-E, pour connaître l'état du disjoncteur (ouvert, fermé), et à la commande par moteur MOE-E (les AUX-E sont obligatoires quand on utilise le MOE-E), pour contrôler à distance l'ouverture et la fermeture du disjoncteur.

Si le déclencheur PR223DS est inséré dans un système de supervision, pendant la phase de test et de configuration avec l'unité PR010/T, la communication est automatiquement interrompue pour être ensuite reprise une fois ces opérations terminées.

L'unité est auto-alimentée par l'intermédiaire des capteurs de courant du déclencheur électronique. Le fonctionnement du déclencheur électronique est garanti même en cas de charge monophasée et pour le réglage minimum. Une alimentation auxiliaire doit être raccordée pour activer la fonction de communication et les fonctions de mesure.

Caractéristiques électriques pour l'alimentation auxiliaire

| | PR223DS |
|---|--------------------|
| Alimentation auxiliaire (isolée galvaniquement) | 24 V DC \pm 20% |
| Ondulation maxi | \pm 5% |
| Courant d'appel @ 24 V | 3 A pendant 150 ms |
| Courant assigné @ 24 V | 80 mA |
| Puissance assignée @ 24 V | 2 W |

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

PR231/P

Le déclencheur PR231/P, disponible pour Tmax T7, offre des fonctions de protection contre les surcharges L et les courts-circuits S/I (version PR231/P-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 existe aussi la version avec la seule fonction de protection contre les courts-circuits instantanée I (version PR231/P-I, voir page 2/45 et suivantes).

Les paramètres de fonctionnement du déclencheur PR231/P se règlent directement sur le devant du disjoncteur grâce aux DIP switches, et le réglage est unique pour les phases et le neutre, pour lequel on peut régler le seuil de protection sur 50% ou 100% de celui des phases. Afin d'optimiser la protection offerte par le déclencheur PR231/P, il faut sélectionner, à l'aide du DIP switch approprié, la fréquence de réseau de l'installation à protéger (50/60 Hz). L'interchangeabilité du PR231/P peut être demandée avec la référence de commande dédiée 063140.

PR231/P

Protection L

Contre les surcharges

Prise pour unité de Test TT1

Rating Plug

Dip switch pour définir la fréquence du réseau



1SDC210B54F0001

Protection S




Contre les courts-circuits avec déclenchement retardé

DIP switch pour le réglage du neutre

Protection I

Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané

PR231/P - Fonctions de protection et paramétrages

| Fonction de protection | Seuil de déclenchement | Courbes de déclenchement ⁽¹⁾ | Possibilité de désactivation | Relation $t = f(I)$ |
|---|---|---|------------------------------|---------------------|
|  Contre les surcharges avec déclenchement temporisé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t=constante$) conformément à la norme IEC 60947-2 | $I_1 = 0,40...1 \times I_n$ pas = $0,04 \times I_n$ Déclenchement entre $1,1...1,3 \times I_1$ | à $6 \times I_1$ à $6 \times I_1$ $t_1 = 3 - 12s$ Tolérance: $\pm 10\%$ | - | $t = k/I^2$ |
|  Contre les courts-circuits avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement à temps inverse ($I^2t= constante$) (sélectionnable en alternative à la fonction de protection I) | $I_2 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n$ Tolérance: $\pm 10\%$ | à $10 \times I_n$ à $10 \times I_n$ $t_2 = 0,1 - 0,25s$ Tolérance: $\pm 10\%$ | ■ | $t = k/I^2$ |
|  Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable (sélectionnable en alternative à la fonction de protection S) | $I_3 = 1-1,5-2-2,5-3-3,5-4,5-5,5-6,5-7-7,5-8-8,5-9-10 \times I_n$ Tolérance: $\pm 10\%$ | Instantané | - | $t = k$ |

⁽¹⁾ Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:

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

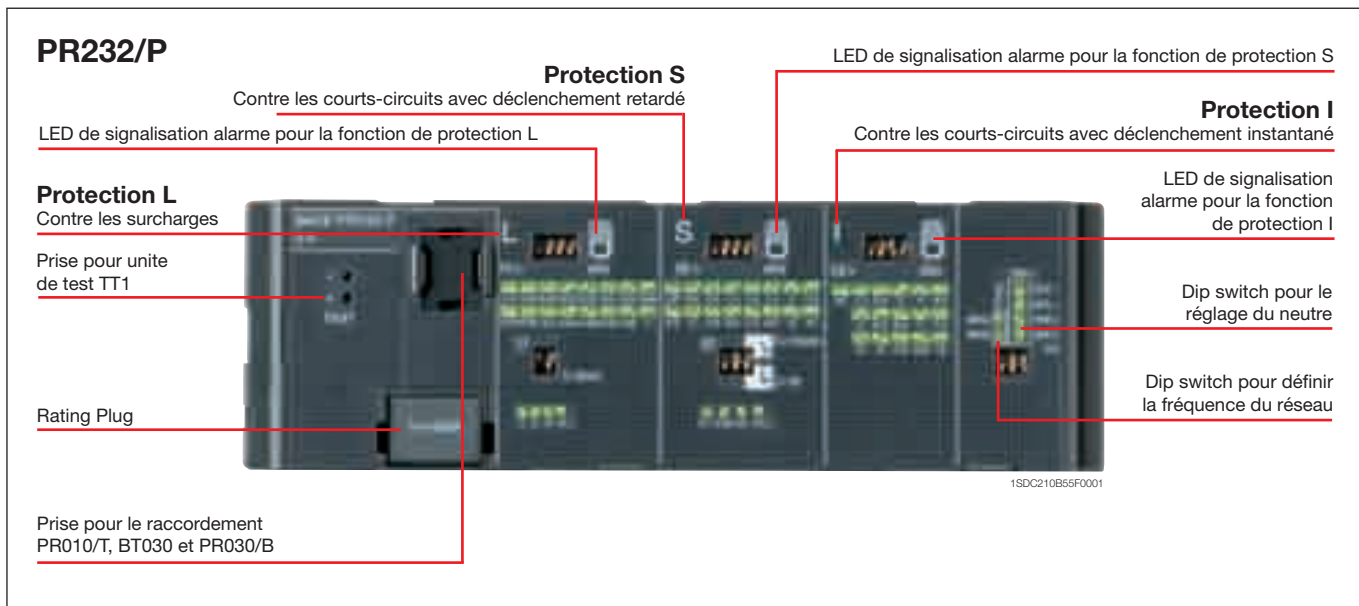
Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|----------|------------------------|------------------------|
| S | $\pm 10\%$ | $\pm 20\%$ |
| I | $\pm 15\%$ | $\leq 60ms$ |

PR232/P

Le déclencheur PR232/P, disponible pour T7, offre des fonctions de protection contre les surcharges L et les courts-circuits temporisables S et instantanés I (version PR232/P-LSI).

Le réglage des paramètres (voir tableau) de fonctionnement du déclencheur PR232/P peut se faire à l'aide des DIP switches, et il n'y en a qu'un seul pour les phases et le neutre, pour lequel on peut régler le seuil de protection sur OFF, 50%, 100% ou 200% du seuil des phases, directement sur le devant du déclencheur par le DIP switch prévu à cet effet. En particulier, le réglage du neutre à 200% du courant de phase nécessite le réglage de la protection L afin de respecter le courant admissible du disjoncteur. Pour garantir la protection de l'installation par l'intermédiaire du déclencheur de protection PR232/P, il faut sélectionner, à l'aide du DIP switch approprié, la fréquence assignée de réseau (50/60 Hz).



PR232/P - Fonctions de protection et paramétrages

| Fonction de protection | Seuil de déclenchement | Courbes de déclenchement ⁽¹⁾ | Mémoire thermique ⁽²⁾ | Possibilité de désactivation | Relation t = f(I) |
|--|--|--|----------------------------------|------------------------------|-------------------|
| L Contre les surcharges avec déclenchement temporisé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t = \text{constante}$) conformément à la norme IEC 60947-2 | $I_1 = 0,40 \dots 1 \times I_n$ pas = $0,04 \times I_n$ Déclenchement entre $1,1 \dots 1,3 \times I_1$ | à $6 \times I_1$ $t_1 = 3s$ $t_1 = 6s$ $t_1 = 12s$ $t_1 = 18s$ Tolérance: $\pm 10\%$ | ■ | - | $t = k/I^2$ |
| S Contre les courts-circuits avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement à temps inverse ($I^2t = \text{constante}$) ou à temps prédéterminé | $I_2 = 0,6 - 0,8 - 1,2 - 1,8 - 2,4 - 3 - 3,6 - 4,2 - 5 - 5,8 - 6,6 - 7,4 - 8,2 - 9 - 10 \times I_n$ Tolérance: $\pm 10\%$ | à $10 \times I_n$ $t_2 = 0,1s$ $t_2 = 0,25s$ $t_2 = 0,5s$ $t_2 = 0,8s$ Tolérance: $\pm 10\%$ | ■ | ■ | $t = k/I^2$ |
| I Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable | $I_3 = 1,5 - 2,5 - 3 - 4 - 4,5 - 5 - 5,5 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 9 - 9,5 - 10,5 - 12 \times I_n$ Tolérance: $\pm 10\%$ | $I > I_2$ $t_2 = 0,1s$ $t_2 = 0,25s$ $t_2 = 0,5s$ $t_2 = 0,8s$ Tolérance: $\pm 10\%$ | - | ■ | $t = k$ |

⁽¹⁾ Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:

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

Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|----------|------------------------|------------------------|
| S | $\pm 10\%$ | $\pm 20\%$ |
| I | $\pm 15\%$ | $\leq 60ms$ |

⁽²⁾ Active pendant 7 minutes après le déclenchement du disjoncteur (réglage ON/OFF par l'unité de test PR010/T).

Disjoncteurs de puissance




Déclencheurs électroniques

Sur le devant du déclencheur PR232/P sont disponibles trois LEDs rouges dédiés à la signalisation d'alarme des protections L, S et I.

De plus, une LED jaune clignotante, qui s'active lorsqu'on atteint 90% du seuil de déclenchement réglé, permet de signaler l'état de pré-alarme des fonctions L.

Le normal fonctionnement est indiqué par une LED jaune clignotante chaque 3s.

PR232/P - LED d'alarme et pré-alarme

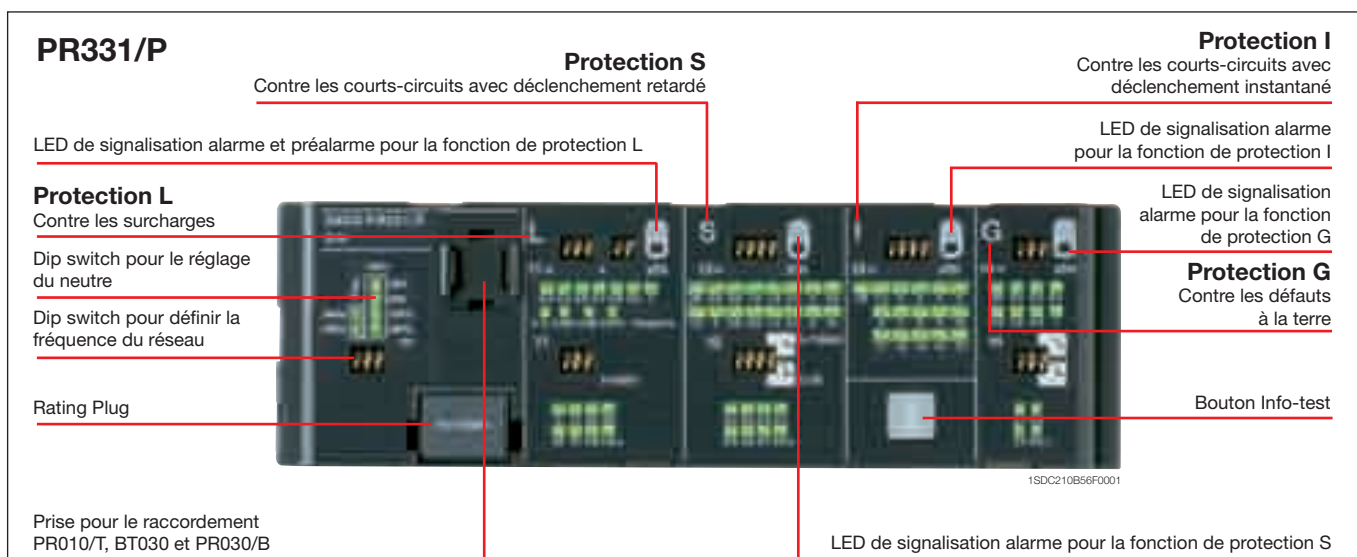
| Protection | Couleur | Pré-alarme | Alarme | Dernier déclenchement |
|---|---------|------------|--------|-----------------------|
|  | Jaune | ■ | - | - |
| | Rouge | - | ■ | ■ |
|  | Rouge | - | ■ | ■ |
|  | Rouge | - | ■ | ■ |

Après l'ouverture du disjoncteur, on peut savoir quelle est la fonction de protection qui a provoqué le fonctionnement du déclencheur, en raccordant l'unité de batterie PR030/B sur le déclencheur. Cela est également possible grâce à l'unité de test et de configuration PR010/T.

Par l'intermédiaire de l'unité de communication sans fil BT030, on peut raccorder le PR232/P à un assistant numérique (PDA) ou à un PC, ce qui élargit la gamme d'informations dont l'utilisateur peut disposer. En effet, le logiciel de communication SD-Pocket de ABB permet de lire les valeurs des courants traversant le disjoncteur, la valeur des 20 derniers courants coupés et les réglages de la protection.

PR331/P

Le PR331/P, le nouveau déclencheur disponible pour Tmax T7 dans la version PR331/P-LSIG, avec une gamme complète de fonctions de protection (outre la grande variété de seuils et de temps de déclenchement offerts), est indiqué pour la protection d'une large gamme d'installations en courant alternatif. En plus des fonctions de protection, cette unité est dotée d'indicateurs à LED multifonction. Le PR331/P permet aussi le raccordement à des dispositifs externes, ce qui met en valeur ses caractéristiques avancées, telles la signalisation et le contrôle à distance, ou encore l'interface pour tableau HMI030.



PR331/P - Fonctions de protection et paramétrages

| Fonction de protection | Seuil de déclenchement | Courbes de déclenchement ⁽¹⁾ | Possibilité de désactivation | Relation $t = f(I)$ |
|---|--|--|------------------------------|----------------------------|
| L Contre les surcharges avec déclenchement temporisé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t=constante$) conformément à la norme IEC 60947-2 | $I_1 = 0,40 \dots 1 \times I_n$ pas = 0,025 x I_n Déclenchement entre 1,05 ... 1,2 x I_1 | à 3 x I_1 $t_1 = 3 - 12 - 24 - 36 - 48 - 72 - 108 - 144s$ Tolérance: ±10% jusqu'à 6 x I_n ±20% au-delà de 6 x I_n | - | $t = k/I^2$ |
| S Contre les courts-circuits avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement à temps inverse ($I^2t=constante$) ou à temps prédéterminé | $I_2 = 0,6 - 0,8 - 1,2 - 1,8 - 2,4 - 3 - 3,6 - 4,2 - 5 - 5,8 - 6,6 - 7,4 - 8,2 - 9 - 10 \times I_n$ Tolérance: ±7% jusqu'à 6 x I_n ±10% au-delà de 6 x I_n | à 10 x I_n $t_2 = 0,1 \dots 0,8s$ pas = 0,1s Tolérance: min (±10% ±40ms) | ■ | $t = k/I^2$ |
| I Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable | $I_3 = 0,6 - 0,8 - 1,2 - 1,8 - 2,4 - 3 - 3,6 - 4,2 - 5 - 5,8 - 6,6 - 7,4 - 8,2 - 9 - 10 \times I_n$ Tolérance: ±7% jusqu'à 6 x I_n ±10% au-delà de 6 x I_n | $I > I_3$ $t_3 = 0,1 \dots 0,8s$ pas = 0,1s Tolérance: ±15% jusqu'à 6 x I_n ±20% au-delà de 6 x I_n | ■ | $t = k$ |
| G Contre les défauts à la terre avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t=constante$) ou à temps prédéterminé | $I_4 = 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 0,9 - 1 \times I_n$ Tolérance: ±7% | $4,47 \times I_4$ $3,16 \times I_4$ $2,24 \times I_4$ $1,58 \times I_4$ $t_4 = 0,1s$ $t_4 = 0,2s$ $t_4 = 0,4s$ $t_4 = 0,80s$ Tolérance: ±15% | ■ | $t = k/I^2$ ⁽³⁾ |
| | $I_4 = 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,8 - 0,9 - 1 \times I_n$ Tolérance: ±7% | $t_4 = 0,1s$ $t_4 = 0,2s$ $t_4 = 0,4s$ $t_4 = 0,80s$ Tolérance: min (±10%, ±40ms) | ■ | $t = k$ |

⁽¹⁾ Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:
- relais auto-alimenté en régime et/ou alimentation auxiliaire (sans start-up);
- alimentation biphasée ou triphasée.
Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|----------|--|------------------------|
| L | déclenchement entre 1,05 et 1,25 x I_1 | ± 20% |
| S | ± 10% | ± 20% |
| I | ± 15% | ≤ 60ms |
| G | ± 15% | ± 20% |

⁽²⁾ Pour T7 $I_n = 1250 A/1600 A \Rightarrow I_{3max} = 12 \times I_n$
⁽³⁾ $t = k/I^2$ jusqu'à la valeur de courant indiquée, $t = k$ (temps égal au réglage effectué) au-delà de la valeur de courant indiquée

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

Interface utilisateur

L'utilisateur paramètre directement le déclencheur grâce aux DIP switches se trouvant en face avant de l'appareil.

Des LEDs (quatre au maximum, selon la version) sont également disponibles pour la signalisation. Ces LEDs, une pour chaque protection, sont actives quand:

- une protection est en cours de temporisation. Pour la protection L, on a aussi la visualisation de l'état de pré-alarme;
- une protection s'est déclenchée (on active la LED correspondante en appuyant sur le bouton "Info/Test");
- une perte de raccordement d'un capteur de courant ou du solénoïde d'ouverture est détectée. Cette indication est active quand l'unité est alimentée (par l'intermédiaire des capteurs de courant ou d'une alimentation auxiliaire);
- la rating plug n'est pas adaptée au disjoncteur.

L'indication de déclenchement d'une protection fonctionne aussi avec le disjoncteur ouvert, sans qu'il soit nécessaire d'avoir une alimentation interne ou auxiliaire externe. Ces informations sont disponibles pendant 48 heures d'inactivité après le déclenchement et le restent après la refermeture. Si la demande est faite après plus de 48 heures, il suffit de raccorder une unité de batterie PR030/B, l'unité PR010/T ou une unité de communication sans fil BT030.

Réglage du neutre

La protection du neutre est disponible à 50%, à 100% ou à 200% du réglage des phases. En particulier, le réglage du neutre à 200% du courant de phase est possible si on respecte l'inégalité suivante $I_1 \times I_n \times \%Ne \leq I_u$. L'utilisateur peut aussi mettre la protection du neutre sur OFF.

Fonction de Test

La Fonction de Test peut être réalisée par l'intermédiaire du bouton info/Test et de l'unité de batterie PR030/B (ou BT030) équipée d'un connecteur polarisé, ce qui permet le raccordement du dispositif au connecteur d'essai sur le devant des déclencheurs PR331/P. Le déclencheur électronique PR331/P peut être testé en utilisant l'appareil PR010/T qui se raccorde au connecteur de TEST.

Alimentation

L'unité ne nécessite pas d'alimentation extérieure, ni pour les fonctions de protection ni pour celles de signalisation d'alarme. Elle s'auto-alimente par l'intermédiaire des capteurs de courant installés sur le disjoncteur. Pour fonctionner, il faut que les 3 phases soient traversées par un courant de 70 A. Une alimentation extérieure peut être raccordée pour activer des fonctions supplémentaires, notamment pour le raccordement à des dispositifs externes: HMI030 et PR021/K.

PR331/P - Caractéristiques électriques

| | |
|---|-------------------|
| Alimentation auxiliaire (isolée galvaniquement) | 24 V DC \pm 20% |
| Ondulation maxi | \pm 5% |
| Courant d'appel @ 24 V | ~1 A pendant 5 ms |
| Puissance assignée @ 24 V | ~2 W |

Communication

Par l'intermédiaire de l'unité de communication sans fil BT030, on peut raccorder le PR331/P à un assistant numérique (PDA) ou à un PC, ce qui élargit la gamme d'informations dont l'utilisateur peut disposer. En effet, le logiciel de communication SD-Pocket de ABB permet de lire les valeurs du courant traversant le disjoncteur, la valeur des 20 derniers courants coupés et les réglages de la protection.

Le PR331/P peut aussi être raccorder à l'unité externe de signalisation PR021/K en option, pour la signalisation à distance des alarmes et des déclenchements des protections, et à l'unité d'affichage à distance HMI030 pour la communication avec l'utilisateur depuis une position à distance.

PR332/P

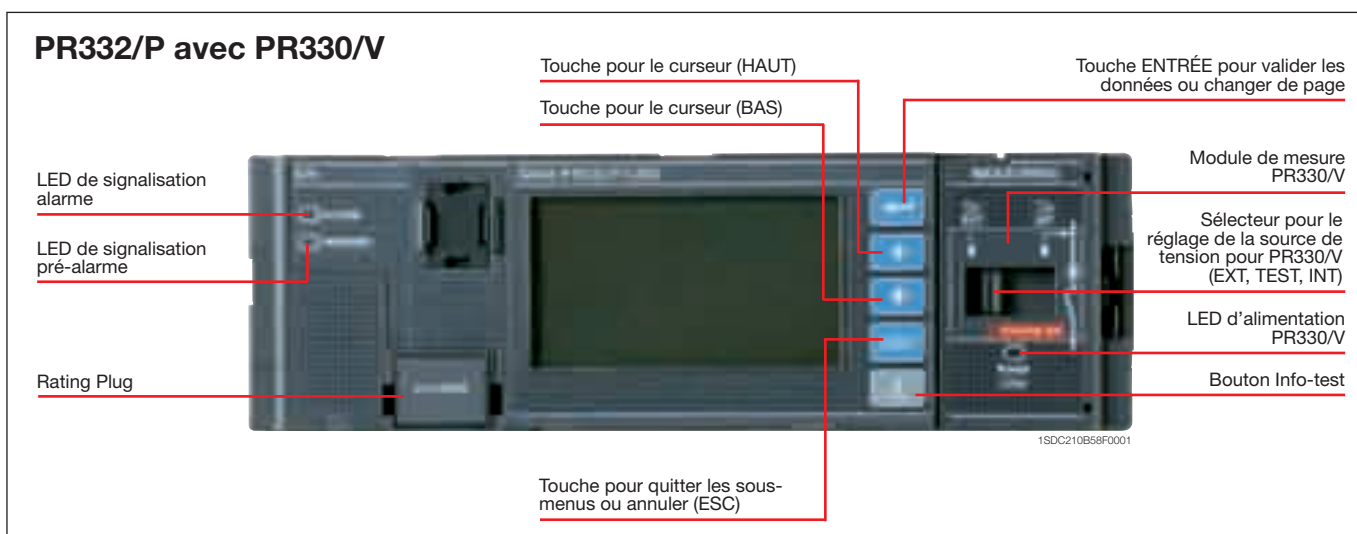
Le déclencheur PR322/P pour Tmax T7 (disponible en quatre versions PR332/P-LI, PR332/P-LSI, PR332/P-LSIG et PR332/P-LSIRc) constitue un système de protection sophistiqué et flexible basé sur une technologie à microprocesseur et DSP. Équipé du module de dialogue interne PR330/D-M, le PR332/P se transforme en un dispositif intelligent de protection, de mesure et de communication basé sur le protocole Modbus® RTU. Par l'intermédiaire du PR330/D-M, le PR332/P peut être raccordé à l'adaptateur EP010 Fielbus Plug, qui permet l'intégration avec différents protocoles, tels que Profibus et DeviceNet.

Le nouveau PR332/P est le résultat de l'expérience de ABB dans la conception des déclencheurs de protection.

La large gamme de réglages en fait une protection d'usage général adaptée à la distribution de puissance.

La consultation des informations et la programmation par clavier avec afficheur graphique à cristaux liquides sont extrêmement simples et intuitives. Outre les fonctions de protection, ils disposent d'un ampèremètre incorporé et de multiples autres caractéristiques supplémentaires, qui s'étendent encore si on ajoute des modules de dialogue, de signalisation et de mesure ainsi que l'unité de communication sans fil.









Tous les seuils et les temporisations des courbes de déclenchement des protections sont enregistrés dans des mémoires spécifiques qui conservent l'information même en l'absence d'alimentation.









Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

PR332/P - Fonctions de protection et paramétrages

| Fonctions de protection | Seuil de déclenchement | Courbes de déclenchement ⁽¹⁾ | Possibilité de désactivation | Relation $t = f(I)$ | Mémoire thermique ⁽²⁾ | Sélectivité de zone ⁽²⁾ |
|---|--|---|------------------------------|--|----------------------------------|------------------------------------|
|  Contre les surcharges avec déclenchement temporisé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t=constante$) conformément à la norme IEC 60947-2 | $I_1 = 0,4...1 \times I_n$ pas = 0,01 x I_n Déclenchement entre 1,05...1,2 x I_1 | $t_2 = 3...144s$ pas = 3s Tolérance: ±10% jusqu'à 6 x I_n ±20% au-delà de 6 x I_n | - | $t = k/I^2$ | ■ | - |
|  Contre les courts-circuits avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement à temps inverse ($I^2t=constante$) ou à temps prédéterminé | $I_2 = 0,6...10 \times I_n$ pas = 0,1 x I_n Tolérance: ±7% jusqu'à 6 x I_n ±10% au-delà de 6 x I_n | $t_2 = 3...144s$ pas = 3s Tolérance: ±10% jusqu'à 6 x I_n ±20% au-delà de 6 x I_n | ■ | $t = k/I^2$ $t = f(\alpha)^{(3)}$ $\alpha = 0,2-1-2$ | ■ | - |
|  Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable | $I_3 = 0,6...10 \times I_n$ pas = 0,1 x I_n Tolérance: ±7% jusqu'à 6 x I_n ±10% au-delà de 6 x I_n | a 10 x I_n $t_2 = 0,05...0,8s$ pas = 0,01s Tolérance: ±15% jusqu'à 6 x I_n ±20% au-delà de 6 x I_n | ■ | $t = k$ | - | ■ |
|  Contre les défauts à la terre avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t=constante$) ou à temps prédéterminé | $I_4 = 0,2...1 \times I_n$ pas = 0,02 x I_n Tolérance: ±7% | $t_4 = 0,1...1s$ pas = 0,05s Tolérance: ±15% | ■ | $t = k/I^2$ (5) | - | - |
|  Contre les défauts différentiels avec déclenchement temporisé à temps prédéterminé | $I_4 = 0,2...1 \times I_n$ pas = 0,02 x I_n Tolérance: ±7% | $t_4 = 0,1...1s$ pas = 0,05s $t_4 \text{ sel} = 0,04...0,2s$ pas = 0,05s Tolérance: min (±10%; ±40ms) | ■ | $t = k$ | - | ■ |
|  Contre les échauffements du déclencheur électronique avec déclenchement instantané | $\Delta I = 3-5-7-10-20-30 A$ Tolérance: 0-20% | $t\Delta = 0,06-0,1-0,2-0,3-0,4-0,5-0,8s$ Tolérance: ±20% | ■ | $t = k$ | - | - |
|  Contre les déséquilibres de phase avec déclenchement temporisé à temps prédéterminé | Température déclencheur audelà de 85 °C | Instantané | - | temp = k | - | - |
|  Contre les déséquilibres de phase avec déclenchement temporisé à temps prédéterminé | $I_6 = 2%...90% \times I_1$ pas = 1% x I_1 Tolérance: ±10% | $t_6 = 0,5...60 s$ pas = 0,5s Tolérance: min (±20%; ±100ms) | ■ | $t = k$ | - | - |

PR332/P avec PR330/V - Fonctions de protection avancées et paramétrages

| Fonctions de protection | Seuil de déclenchement | Courbes de déclenchement ⁽¹⁾ | Possibilité de désactivation | Relation $t = f(I)$ | Mémoire thermique ⁽²⁾ | Sélectivité de zone ⁽²⁾ |
|---|--|---|------------------------------|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|
|  Contre les minimums de tension à temps constant réglable | $U_8 = 0,5...0,95 \times U_n$ pas = 0,01 x U_n Tolérance: ±5% | $t_8 = 0,1...5s$ pas = 0,1s Tolérance: min (±20% ±100ms) | ■ | $t = k$ | - | - |
|  Contre les surtensions à temps constant réglable | $U_9 = 1,05...1,2 \times U_n$ pas = 0,01 x U_n Tolérance: ±5% | $t_9 = 0,1...5s$ pas = 0,1s Tolérance: min (±20% ±100ms) | ■ | $t = k$ | - | - |
|  Contre les déplacements du point neutre à temps constant réglable | $U_{10} = 0,1...0,4 \times U_n$ pas = 0,01 x U_n Tolérance: ±5% | $t_{10} = 0,5...30s$ pas = 0,5s Tolérance: min (±10% ±100ms) | ■ | $t = k$ | - | - |
|  Contre les retours de puissance à temps constant réglable | $P_{11} = -0,3...-0,1 \times P_n$ pas = 0,02x P_n Tolérance: ±10% | $t_{11} = 0,5...25s$ pas = 0,1s Tolérance: min (±10% ±100ms) | ■ | $t = k$ | - | - |
|  Contre les minimums de fréquence à temps constant réglable | $f_{12} = 0,90...0,99 \times f_n$ pas = 0,01 x f_n Tolérance: ±5% | $t_{12} = 0,5...3s$ pas = 0,1s Tolérance: min (±10% ±100ms) | ■ | $t = k$ | - | - |
|  Contre les maximums de fréquence à temps constant réglable | $f_{13} = 1,01...1,10 \times f_n$ pas = 0,01 x f_n Tolérance: ±5% | $t_{13} = 0,5...3s$ pas = 0,1s Tolérance: min (±10% ±100ms) | ■ | $t = k$ | - | - |

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

Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|--------------|--|------------------------|
| L | déclenchement entre 1,05 et 1,25 x I_1 | ± 20% |
| S | ± 10% | ± 20% |
| I | ± 15% | ≤ 60ms |
| G | ± 15% | ± 20% |
| Autre | ± 10% | ± 20% |

⁽²⁾ Garantie en alimentation auxiliaire 24 V

$$t = \frac{(3^\alpha - 1)}{\left(\frac{I}{I_1}\right)^\alpha - 1} \cdot t_1 \quad (3 \times I_1)$$

⁽⁴⁾ Pour T7 $I_n = 1250 A/1600 A \Rightarrow I_{2,max} = 12 \times I_n$
⁽⁵⁾ $k = (2s) \cdot (I_1)^2$

Réglage du neutre

Dans le PR332/P, le réglage du neutre est à 50% de la valeur réglée pour la protection de phase, dans la version standard. La protection du neutre peut être désactivée ou réglée à 100%.

Dans certaines installations, où le taux d'harmoniques est très élevé, le courant résultant sur le neutre peut être plus élevé que celui des phases. Il est donc possible de régler la protection du neutre à 150% ou à 200% de la valeur réglée pour les phases. Dans ce cas il faut réduire le réglage de la protection L en conséquence.

Le tableau qui suit énumère les réglages du neutre pour les diverses combinaisons possibles entre le type de disjoncteur et le réglage du seuil I_1 .

Réglage de la protection du neutre

Réglage seuil I_1 (protection contre les surcharges)

| Modèle disjoncteur | $0,4 < I_1 < 0,5$ | $0,5 < I_1 < 0,66$ | $0,66 < I_1 < 1^{(*)}$ |
|--------------------|-------------------|--------------------|------------------------|
| T7 | 0-50-100-150-200% | 0-50-100-150% | 0-50-100% |

^(*) Le réglage $I_1 = 1$ indique le réglage maximum de la protection contre les surcharges. Le réglage réel maximum admissible doit tenir compte du possible déclassement en fonction de la température, des prises utilisées et de l'altitude (se référer au chapitre "Installations")

Fonction démarrage

La fonction de démarrage permet de faire fonctionner les protections S, I et G avec des seuils de déclenchement plus élevés pendant la phase de démarrage; on évite ainsi les déclenchements intempestifs dus aux courants d'appel de certaines charges (moteurs, transformateurs, lampes). La phase de démarrage, d'une durée de 100 ms à 30 s avec pas de 0,01 s, est reconnue automatiquement par le déclencheur PR332/P quand la valeur de crête du courant maximal franchit le seuil programmé par l'utilisateur.

Un nouveau start-up est possible après que le courant soit redescendu au-dessous du seuil de $0,1 \times I_n$. Seulement si le déclencheur est alimenté par une source extérieure.

Protection contre les échauffements

L'utilisateur dispose des signalisations ou commandes suivantes pour la protection contre les échauffements:

- allumage de la LED "Warning" quand la température dépasse 70 °C ou est inférieure au -20 °C (température à laquelle le microprocesseur est encore en mesure de fonctionner correctement);
- allumage de la LED "Alarm" quand la température dépasse 85 °C ou est inférieure au -25 °C (température au-delà de laquelle le fonctionnement correct du microprocesseur n'est pas garanti) et, si cela a été choisi pendant la configuration de l'unité, ouverture simultanée du disjoncteur avec indication du déclenchement directement sur l'afficheur, comme pour les autres protections.

Auto-diagnostic

La gamme de déclencheurs PR332/P contient un circuit électronique effectuant le contrôle périodique de la continuité des raccordements internes (solénoïde d'ouverture et de chaque capteur de courant, y compris le transformateur torique extérieur quand celui-ci est présent).

En cas de dysfonctionnement, un message d'alarme apparaît directement sur l'afficheur et la LED correspondante s'allume.

Courant différentiel

Différentes solutions sont disponibles pour la protection intégrée contre les courants différentiels. Le choix de base est le PR332/P-LSIRc, qui a toutes les caractéristiques du PR332/P-LSI ainsi que la protection contre les courants différentiels. Quand on a besoin de fonctions complémentaires, la solution est le PR332/P-LSIG avec un module PR330/V supplémentaire (voir le paragraphe suivant). En utilisant cette configuration, la protection contre les courants différentiels est ajoutée à l'unité avec les caractéristiques du PR332/P-LSI ainsi que toutes les caractéristiques du module PR330/V, telles que la protection de tension et les fonctions avancées de mesure. La protection différentielle est basée sur la mesure du courant faites par un tore externe.

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

Fonctions de Test

Le bouton "Info/Test" situé en face avant du déclencheur permet, après validation dans le menu, d'effectuer le contrôle du fonctionnement correct de la chaîne constituée par le microprocesseur, le solénoïde d'ouverture et la commande du déclenchement du disjoncteur.

Le menu des commandes offre la possibilité de tester le fonctionnement correct de l'afficheur et des LEDs de signalisation.

Par l'intermédiaire du connecteur de TEST, on peut raccorder l'unité de Test PR010/T qui permet de tester et de contrôler les fonctions de la gamme de déclencheurs PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS, PR223EF, PR232/P, PR331/P et PR332/P.

Interface utilisateur

L'interface homme-machine (IHM) du dispositif comprend un grand afficheur graphique, des LEDs et des boutons de navigation. L'interface est conçue pour simplifier le plus possible l'utilisation.

On peut sélectionner la langue parmi les cinq langues disponibles: italien, anglais, allemand, français et espagnol.

Comme dans la génération précédente de déclencheurs, un système avec mot de passe est utilisé pour gérer les modes "Read" ou "Edit". Le mot de passe par défaut (0001) peut être modifié par l'utilisateur. Les paramètres de protection (courbes et seuils de déclenchement) peuvent être configurés directement via l'interface IHM du dispositif. Les paramètres ne peuvent être modifiés que quand le déclencheur est en mode de fonctionnement "Edit", alors qu'il est toujours possible de consulter les informations disponibles et les paramètres configurés par le biais du mode "Read".

Quand un dispositif de communication (module interne PR330/D-M ou dispositif externe BT030) est raccordé, on peut télécharger et configurer directement les paramètres de l'unité (sur le réseau pour PR330/D-M, en utilisant le logiciel SD-Pocket et sur assistant numérique ou notebook pour BT030). Le paramétrage peut être effectué rapidement et automatiquement, sans erreurs, en transférant les données directement de DOCWin.

LEDs de signalisation

Sur la face avant du déclencheur se trouvent des LEDs pour les signalisations de pré-alarme ("WARNING") et d'alarme ("ALARM"). Un message sur l'afficheur spécifie toujours, de manière explicite, le type d'événement.

Exemples d'événements signalés par la LED "Warning":

- déséquilibre entre les phases;
- pré-alarme pour surcharge ($L_1 > 90\% \times I_1$);
- franchissement du premier seuil de température (70 °C);
- usure des contacts supérieure à 80%;
- inversion cyclique des phases (avec PR330/V en option).

Exemples d'événements signalés par la LED "Alarm":

- surcharge (peut commencer à partir de $1,05 \times I_1 < I < 1,3 \times I_1$ conformément à la norme IEC 60947-2);
- temporisation de la fonction L;
- temporisation de la fonction S;
- temporisation de la fonction G;
- franchissement du deuxième seuil de température (85 °C);
- usure des contacts à 100%;
- temporisation de la protection contre les retours de puissance (Reverse Power flow; avec PR330/V en option).

Enregistreur de données

Le PR332/P est équipé de la fonction Data Logger (enregistreur) qui mémorise automatiquement les valeurs instantanées de toutes les mesures dans une mémoire tampon. Les données peuvent être facilement téléchargées de l'unité par l'intermédiaire des applications SD-Pocket ou SD-TestBus2 et transférées à n'importe quel ordinateur pour l'élaboration. Cette fonction arrête l'enregistrement chaque fois qu'il se produit un déclenchement, de manière à ce qu'une analyse des défauts puisse être effectuée facilement. Les SD-Pocket et SD-TestBus2 permettent aussi la lecture et le transfert de toutes les autres informations concernant le déclenchement.

- Nombre de canaux: 8
- Fréquence maxi d'échantillonnage: 4800 Hz
- Temps maxi d'échantillonnage: 27 s (@ fréquence d'échantillonnage de 600 Hz).
- Enregistrement de 64 événements.

Informations sur le déclenchement et données d'ouverture

Lorsqu'un déclenchement se produit, le PR332/P enregistre toutes les informations nécessaires:

- Protection déclenchée.
- Données d'ouverture (courant).
- Date et heure (garanties avec alimentation auxiliaire ou, en cas d'auto-alimentation, jusqu'à 48 heures sans circulation de courant sur les trois phases).

En appuyant sur le bouton "Info/Test", le déclencheur visualise toutes ces données directement sur l'afficheur.

Aucune alimentation auxiliaire n'est nécessaire. Les informations sont à la disposition de l'utilisateur pendant 48 heures avec le disjoncteur ouvert ou sans courant.

Les informations concernant les 20 derniers déclenchements sont enregistrées dans la mémoire.

De plus les informations peuvent être récupérées après plus de 48 heures; il suffit de raccorder une unité batterie PR030/B ou une unité de communication sans fils BT030.

Contrôle de charge

Le contrôle de charge permet de réguler la demande d'énergie avant que la protection pour surcharge L ne fonctionne et provoque le déclenchement du disjoncteur. Cela se fait par l'intermédiaire de contacteurs ou d'interrupteurs-sectionneurs (câblés à l'extérieur du déclencheur) contrôlés par le PR332/P au moyen de l'unité PR021/K.

Deux diagrammes de contrôle de charge peuvent être exécutés:

- déconnexion de deux charges distinctes, avec des seuils de courant différents;
- connexion et déconnexion d'une charge, avec hystérésis.

Les seuils de courant et les temps de déclenchement sont inférieurs à ceux qui sont disponibles avec la protection L, de manière à ce que le contrôle de charge puisse être utilisé pour éviter le déclenchement pour surcharge. Une unité accessoire PR120/K interne ou PR021/K externe est nécessaire pour le contrôle de charge. Cette fonction n'est active que quand une alimentation auxiliaire est présente.

Module de mesure PR330/V

Ce module interne, monté dans le déclencheur PR332/P, permet à ce dernier de mesurer les tensions de phase et du neutre et de les traiter pour réaliser une série de caractéristiques en termes de protection et de mesure.

Le module PR330/V, commandé monté sur le disjoncteur, ne nécessite aucun raccordement extérieur ou transformateur de tension, vu qu'il est raccordé en interne aux prises supérieures du Tmax T7 (sélecteur dans la position "INT") au moyen des prises internes de tension. Lorsque cela est nécessaire, le raccordement de prises de tension peut être déplacé à un autre point (prises inférieures), moyennant l'utilisation de transformateurs de tension à raccorder sur le bornier et en réglant le sélecteur en position "EXT". Pour le test diélectrique du disjoncteur, le sélecteur doit être réglé sur la position "Insulating TEST". Le PR330/V est en mesure d'alimenter le déclencheur PR332/P quand la tension de ligne est supérieure à 85 V. L'utilisation de transformateurs de tension est obligatoire pour des tensions assignées supérieures à 690 V.

Les transformateurs de tension doivent avoir une puissance assignée comprise entre 5 VA et 10 VA et une classe de 0,5 ou mieux.

Protections supplémentaire avec le PR330/V:

- minimum de tension (UV)
- maximum de tension (OV)
- déplacement du point neutre (RV)
- retour de puissance (RP)
- minimum de fréquence (UF)
- maximum de fréquence (OF).

Toutes les protections indiquées ci-dessus sont désactivables, même s'il est possible de laisser uniquement l'alarme active quand cela est nécessaire: dans ce cas, le déclencheur indiquera l'état "ALARM". Avec le disjoncteur fermé, ces protections fonctionnent aussi avec le déclencheur auto-alimenté. Avec le disjoncteur ouvert, elles ne fonctionnent qu'en présence d'une alimentation auxiliaire (24 V AC ou PR330/V).

Fonctions de mesure

La fonction de mesure des courants (ampèremètre) est présente sur toutes les versions de l'unité PR332/P.

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

L'afficheur visualise des histogrammes avec les courants des trois phases et du neutre sur la page principale. De plus, le courant de la phase la plus chargée est indiqué en format numérique. Lorsque cela est applicable, le courant de défaut à la terre est visualisé dans une page dédiée.

Cette dernière valeur de courant de défaut de terre prend deux significations différentes selon que c'est le tore externe ou le transformateur interne (type différentiel) qui est raccordé pour la fonction "Source Ground Return".

L'ampèremètre fonctionne aussi bien en auto-alimentation qu'avec une alimentation auxiliaire. Dans ce dernier cas, l'afficheur est rétro-éclairé et l'ampèremètre est actif même à des niveaux de courant inférieurs à 160 A.

La précision de mesure de l'ampèremètre (capteur de courant plus ampèremètre) est de 1,5% dans l'intervalle de courant 0,3 - 6 x In.

- Courants: trois phases (L1, L2, L3), neutre (Ne) et défaut à la terre (ground).
- Valeurs instantanées des courants pendant une période de temps (data logger).
- Entretien: nombre d'opérations, pourcentage d'usure des contacts, mémorisation des données d'ouverture (20 derniers déclenchements et 20 derniers événements).

Quand le PR330/V en option est raccordé, on a les fonctions supplémentaires de mesure suivantes:

- Tension: phase-phase, phase-neutre et tension résiduelle.
- Valeurs instantanées de tension pendant une période de temps (data logger).
- Puissance: active, réactive, apparente.
- Facteur de puissance.
- Fréquence et facteur de crête.
- Énergie: active, réactive, apparente (comptage).

Communication

Le déclencheur PR332/P peut être équipé de modules de communication lui permettant d'échanger des données avec d'autres appareils électroniques via un réseau de communication.

Le protocole de communication de base utilisé est le Modbus RTU, un des standards les plus courants dans l'automatisation industrielle et la distribution de l'énergie. Les déclencheurs avec module de communication Modbus RTU peuvent être immédiatement raccordés et échanger des données avec tous les appareils industriels utilisant le même protocole.

ABB a développé une gamme complète d'accessoires pour le déclencheur PR332/P:

- Le PR330/D-M est le module de communication pour le déclencheur PR332/P. Il est conçu afin de permettre l'intégration complète des disjoncteurs Tmax dans un réseau de communication Modbus.

Le protocole utilisé (Modbus RTU) est largement appliqué dans la distribution de l'énergie et dans de nombreuses autres industries. Il se base sur une architecture maître/esclaves, avec des vitesses allant jusqu'à 19,2 kbps. Grâce à la spécification électrique RS-485, un réseau Modbus est facile à câbler et à configurer. Les déclencheurs ABB ont toujours un fonctionnement de type esclave sur le réseau de communication.

Toutes les informations nécessaires pour une intégration facile du PR330/D-M dans un réseau de communication industriel sont disponibles sur le site web ABB.

- L'unité BT030 est un dispositif à raccorder au connecteur de Test des PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS, PR223EF, PR232/P, PR331/P et PR332/P. Elle permet la communication Bluetooth entre le déclencheur de protection et un assistant numérique ou un portable avec un port Bluetooth. La BT030 peut aussi être utilisée avec des disjoncteurs Tmax équipés des PR222DS/PD, PR222DS/P, PR223DS et PR223EF. Cette unité doit être utilisée avec l'application SD-Pocket ou SD-TestBus2. Elle est dotée de batteries rechargeables qui fournissent l'alimentation au déclencheur auquel elle est raccordée.
- La EP010 – FBP – PDP22 est l'interface Fieldbus Plug qui permet le raccordement des déclencheurs ABB dans un réseau de communication Modbus à un bus d'installation Profibus, DeviceNet ou AS-I.

De plus, une nouvelle génération de logiciels est disponible pour l'installation, la configuration, la supervision et le contrôle des déclencheurs de protection:

- SD-View 2000
- SD-Pocket
- SD-TestBus2.

Toutes les informations nécessaires pour une intégration facile du PR330/D-M dans un réseau de communication industriel sont disponibles sur le site web ABB (<http://www.abb.com>).

Mesures, signalisations et données disponibles

Les fonctions disponibles sur le déclencheur PR332/P avec PR330/D-M et EP010 - FBP sont énumérées dans le tableau:

| Fonctions de communication | PR332/P+ PR330/D-M | PR332/P+PR330/D-M et EP010 |
|--|------------------------|--------------------------------|
| Protocole | Modbus RTU standard | FBP-PDP22 |
| Moyen physique | RS485 | Profibus-DP ou câble DeviceNet |
| Vitesse (maxi) | 19,2 kbps | 115 kbps |
| Fonctions de mesure | | |
| Courants de phase | ■ | ■ |
| Courant de neutre | ■ | ■ |
| Courant de terre | ■ | ■ |
| Tension (phase-phase, phase-neutre, résiduelle) | opt. ⁽¹⁾ | opt. ^{(1) (2)} |
| Puissance (active, réactive, apparente) | opt. ⁽¹⁾ | opt. ^{(1) (3)} |
| Facteur de puissance | opt. ⁽¹⁾ | ⁽⁴⁾ |
| Fréquence et facteur de crête | opt. ⁽¹⁾ | ⁽⁴⁾ |
| Énergie (active, réactive, apparente) | opt. ⁽¹⁾ | ⁽⁴⁾ |
| Calcul harmonique | – | – |
| Fonctions de signalisation | | |
| LEDs: alimentation auxiliaire, préalarme, alarme, transmission, réception | ■ | ■ |
| Température | ■ | ■ |
| Indications pour L, S, I, G et autre protection | ■ | ■ |
| Données disponibles | | |
| État du disjoncteur (ouvert, fermé) | ■ | ■ |
| Position du disjoncteur (embroché, débroché) | ■ | ■ |
| Mode (local, à distance) | ■ | ■ |
| Paramètres de protection configurés | ■ | ■ |
| Paramètres de contrôle de charges | ■ | ■ |
| Alarmes | | |
| Protections: L, S, I, G | ■ | ■ |
| Protections à minimum et maximum de tension et de déplacement du point neutre (temporisation et déclenchement) | opt. ⁽¹⁾ | opt. ⁽¹⁾ |
| Protection à retour de puissance (temporisation et déclenchement) | opt. ⁽¹⁾ | opt. ⁽¹⁾ |
| Protection directionnelle (indication temporisation et déclenchement) | – | – |
| Protection à minimum et maximum de fréquence (indication temporisation et déclenchement) | opt. ⁽¹⁾ | opt. ⁽¹⁾ |
| Inversion de phases | – | – |
| Non-ouverture pour défaut | ■ | ■ |
| Entretien | | |
| 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 | ■ | ■ |
| Usure des contacts (%) | ■ | ■ |
| Enregistrement données du dernier déclenchement | ■ | ■ |
| Commandes | | |
| Ouverture/fermeture disjoncteur | ■ | ■ |
| Remise à zéro alarmes | ■ | ■ |
| Configuration courbes et seuils des protections | ■ | ■ |
| Synchronisation temporelle par système de supervision et contrôle | ■ | ■ |
| Événements | | |
| Changements d'état du disjoncteur, des protections et toutes les alarmes | ■ | ■ |

⁽¹⁾ Avec PR330/V

⁽²⁾ Pas de déplacement du point neutre

⁽³⁾ Pas de puissance apparente disponible

⁽⁴⁾ Contacter ABB pour plus de détails

Disjoncteurs de puissance

Déclencheurs électroniques

Alimentation

Le déclencheur PR332/P n'a normalement besoin d'aucune alimentation extérieure vu qu'il est auto-alimenté par les capteurs de courant (CS): pour activer les fonctions de protection et l'ampèremètre, il suffit qu'au moins une phase soit chargée avec un courant supérieur à 80 A.

L'ensemble des fonctionnalités du déclencheur est garanti; en présence d'une alimentation auxiliaire, il est également possible d'utiliser certaines fonctions de l'unité avec le disjoncteur en position ouvert ou fermé avec un courant très faible (<80 A).

Une alimentation auxiliaire est disponible sur l'unité portable PR030/B (toujours fournie) qui permet de configurer les protections avec le déclencheur non auto-alimenté.

Le PR332/P mémorise et affiche toutes les informations requises après un déclenchement (protection déclenchée, courant de défaut, heure, date). Aucune alimentation auxiliaire n'est nécessaire pour cette fonction.

| | PR332/P | PR330/D-M |
|---|--------------------------|---------------------------|
| Alimentation auxiliaire (isolée galvaniquement) | 24 V DC \pm 20% | venant du PR332/P |
| Ondulation maxi | \pm 5% | \pm 5 |
| Courant d'appel @ 24 V | \sim 10 A pendant 5 ms | \sim 0,5 A pendant 5 ms |
| Courant assigné @ 24 V | \sim 3 W | +1 W |

Le PR330/V peut alimenter le déclencheur avec une tension égale ou supérieure à 85 V rms.

Sélectivité de zone





Disjoncteurs pour sélectivité de zone



Sommaire

Disjoncteurs pour sélectivité de zone

| | |
|---|------|
| Caractéristiques électriques..... | 2/38 |
| Caractéristiques générales..... | 2/39 |
| Sélectivité de zone EFDP: PR223EF | 2/40 |
| Sélectivité de zone ZS: PR332/P | 2/43 |

Disjoncteurs pour sélectivité de zone

Caractéristiques électriques

Sélectivité de zone

| | | T4 | T5 | T6 | T7 | | | |
|--|--|---|--|--|---|----------|----------|------------------------|
| Courant ininterrompu assigné | [A] | 250/320 | 400/630 | 630/800/1000 | 800/1000/1250/1600 | | | |
| Pôles | [Nbre] | 3/4 | 3/4 | 3/4 | 3/4 | | | |
| Tension assignée de service, Ue | (AC) 50-60 Hz [V] | 690/1000 | 690/1000 | 690 | 690 | | | |
| | (DC) [V] | 750 | 750 | 750 | 750 | | | |
| Tension assignée de tenue aux chocs, Uimp | [kV] | 8 | 8 | 8 | 8 | | | |
| Tension assignée d'isolement, Ui | [V] | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | | | |
| Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 min. | [V] | 3500 | 3500 | 3500 | 3500 | | | |
| Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit, Icu | | L | L | L | S | H | L | V⁽¹⁾ |
| (AC) 50-60 Hz 220/230 V | [kA] | 200 | 200 | 200 | 85 | 100 | 200 | 200 |
| (AC) 50-60 Hz 380/415 V | [kA] | 120 | 120 | 100 | 50 | 70 | 120 | 150 |
| (AC) 50-60 Hz 440 V | [kA] | 100 | 100 | 80 | 50 | 65 | 100 | 130 |
| (AC) 50-60 Hz 500 V | [kA] | 85 | 85 | 65 | 40 | 50 | 85 | 100 |
| (AC) 50-60 Hz 690 V | [kA] | 70 | 70 | 30 | 30 | 42 | 50 | 60 |
| (AC) 50-60 Hz 1000 V | [kA] | 16 | 16 | - | - | - | - | - |
| Pouvoir de coupure assigné de service en court-circuit, Ics | | | | | | | | |
| (AC) 50-60 Hz 220/230 V | [%Icu] | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| (AC) 50-60 Hz 380/415 V | [%Icu] | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| (AC) 50-60 Hz 440 V | [%Icu] | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| (AC) 50-60 Hz 500 V | [%Icu] | 100% | 100% ⁽²⁾ | 75% | 100% | 100% | 75% | 100% |
| (AC) 50-60 Hz 690 V | [%Icu] | 100% | 100% ⁽³⁾ | 75% | 100% | 75% | 75% | 75% |
| (AC) 50-60 Hz 1000 V | [%Icu] | 50% | 25% | - | - | - | - | - |
| Pouvoir de fermeture assigné en court-circuit, Icm | | | | | | | | |
| (AC) 50-60 Hz 220/230 V | [kA] | 440 | 440 | 440 | 187 | 220 | 440 | 440 |
| (AC) 50-60 Hz 380/415 V | [kA] | 264 | 264 | 220 | 105 | 154 | 264 | 330 |
| (AC) 50-60 Hz 440 V | [kA] | 220 | 220 | 176 | 105 | 143 | 220 | 286 |
| (AC) 50-60 Hz 500 V | [kA] | 187 | 187 | 143 | 84 | 105 | 187 | 220 |
| (AC) 50-60 Hz 690 V | [kA] | 154 | 154 | 63 | 63 | 88,2 | 105 | 132 |
| (AC) 50-60 Hz 1000 V | [kA] | 32 | 32 | - | - | - | - | - |
| Catégorie d'utilisation (IEC 60947-2) | | A | B (400A) ⁽⁴⁾ - A (630A) | B (630A - 800A) ⁽⁵⁾ - A (1000A) | B ⁽⁶⁾ | | | |
| Aptitude au sectionnement | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| Norme de référence | | IEC 60947-2 | IEC 60947-2 | IEC 60947-2 | IEC 60947-2 | | | |
| Déclencheur: | électronique PR223EF PR332/P | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| Versions | | F-P-W ⁽⁷⁾ | F-P-W ⁽⁷⁾ | F-W | F-W | | | |
| Prises de raccordement | fixe | F-FC Cu-FC CuAl- EF-ES-R-MC ⁽⁸⁾ | F-FC Cu-FC CuAl- EF-ES-R ⁽⁸⁾ | F-FC CuAl- EF-ES-R-RC | F-EF-ES-FC CuAl- HR/VR | | | |
| | débrochable | EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl | EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl | - | - | | | |
| | débrochable sur chariot | EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl | EF-ES-HR-VR-FC Cu-FC CuAl | EF-HR-VR | EF-HR/VR-ES-RS | | | |
| Endurance mécanique | [nbre manoeuvres] | 20000 | 20000 | 20000 | 10000 | | | |
| | [nbre manoeuvres horaires] | 240 | 120 | 120 | 60 | | | |
| Endurance électrique @ 415 V AC | [nbre manoeuvres] | 8000 (250A) - 6000 (320A) | 7000 (630A) - 5000 (800A) | 7000 (630A) - 5000 (800A) - 4000 (1000A) | 2000 (versions S, H, L) - 3000 (version V) | | | |
| | [nbre manoeuvres horaires] | 120 | 60 | 60 | 60 | | | |
| Dimensions de base fixe | 3 pôles L [mm] | 105 | 140 | 210 | 210 | | | |
| | 4 pôles L [mm] | 140 | 184 | 280 | 280 | | | |
| | P [mm] | 103,5 | 103,5 | 103,5 | 154 (manuel)/178 (motorisable) | | | |
| | H [mm] | 205 | 205 | 268 | 268 | | | |
| Poids | fixe 3/4 pôles [kg] | 2,35/3,05 | 3,24/4,15 | 9,5/12 | 9,7/12,5 (manuel)/ 11/14 (motorisable) | | | |
| | débrochable 3/4 pôles [kg] | 3,6/4,65 | 5,15/6,65 | - | - | | | |
| | débrochable sur chariot 3/4 pôles [kg] | 3,85/4,9 | 5,4/6,9 | 12,1/15,1 | 29,7/39,6 (manuel)/ 32/42,6 (motorisable) | | | |

LÉGENDE PRISES

EF = Avant prolongées
F = Avant
ES = Avant prolongées épanouies
R = Arrière orientables
MC = Multicâble

HR = Arrière en barre horizontales
VR = Arrière en barre verticales
HR/VR = Arrière en barre orientables
F = Disjoncteur fixe
P = Disjoncteur débrochable
W = Disjoncteur débrochable sur chariot

⁽¹⁾ Uniquement pour T7 800/1000/1250 A

⁽²⁾ 75% pour T5 630

⁽³⁾ 50% pour T5 630

⁽⁴⁾ Uniquement jusqu'à 630 V, I_{cw} = 5 kA

⁽⁵⁾ I_{cw} = 7,6 kA (630 A) - 10 kA (800 A)

⁽⁶⁾ I_{cw} = 20 kA (versions S, H, L) - 15 kA (version V)

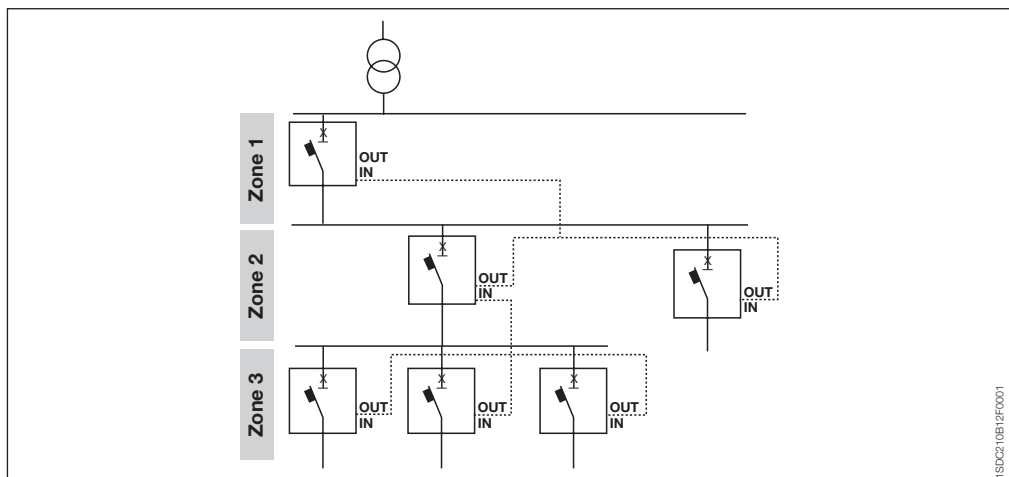
⁽⁷⁾ Pour applications en 1000 V disponible uniquement dans la version fixe

⁽⁸⁾ Pour applications en 1000 V disponible uniquement avec prises FC Cu

Remarque: dans la version débrochable/débrochable sur chariot, le réglage maximal de T5 630 est déclassé de 10% à 40 °C.

Disjoncteurs pour sélectivité de zone

Caractéristiques générales



Ce type de coordination (évolution de la coordination chronométrique) est réalisé par l'intermédiaire du dialogue entre dispositifs de mesure du courant qui, une fois le franchissement du seuil de réglage détecté, permet d'identifier correctement la zone en défaut et de couper l'alimentation au plus près du défaut.

La sélectivité de zone permet d'obtenir la sélectivité en réduisant considérablement les temps de déclenchement et par conséquent les contraintes thermiques auxquelles tous les composants de l'installation sont soumis pendant le défaut.

La protection est réalisée en connectant entre elles toutes les sorties de sélectivité de zone des déclencheurs appartenant à la même zone et en amenant ce signal à l'entrée de sélectivité de zone du déclencheur immédiatement en amont. Grâce à une simple paire blindée de raccordement (longueur maxi de 200 m), chaque disjoncteur détectant un défaut le communique au disjoncteur en amont en envoyant un signal de verrouillage temporisé. Le disjoncteur qui ne reçoit aucune communication des disjoncteurs en aval envoie l'ordre d'ouverture dans le temps de sélectivité programmé.

La sélectivité de zone pour disjoncteurs Tmax peut être activée si :

- une source d'alimentation auxiliaire en 24 V est présente;
- le disjoncteur est un Tmax T4, T5 ou T6 avec PR223EF (sélectivité de zone EFDP) ou Tmax T7 avec PR332/P (sélectivité de zone ZS).

Capteurs de courant

| | In [A] | 160 | 250 | 320 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |
|----------------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| PR223EF | T4 250 | ■ | ■ | | | | | | | |
| | T4 320 | | | ■ | | | | | | |
| | T5 400 | | | ■ | ■ | | | | | |
| | T5 630 | | | | | ■ | | | | |
| | T6 630 | | | | | ■ | | | | |
| | T6 800 | | | | | | ■ | | | |
| | T6 1000 | | | | | | | ■ | | |
| PR332/P | T7 800 | | | | ▲ | ▲ | ■ | | | |
| | T7 1000 | | | | ▲ | ▲ | ▲ | ■ | | |
| | T7 1250 | | | | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ■ | |
| | T7 1600 | | | | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ■ |
| | | | | | | | | | | |

■ = Disjoncteur complet déjà codifié
▲ = Disjoncteur à assembler

Par l'intermédiaire du module d'interverrouillage SW210, on peut inverser la hiérarchie de la chaîne de sélectivité.

Pour d'autres informations sur la sélectivité de zone, consulter la section "Courbes" p. 4/73.

Disjoncteurs pour sélectivité de zone

Sélectivité de zone EFDP: PR223EF

Le déclencheur électronique PR223EF, disponible sur T4, T5 et T6 avec le pouvoir de coupure L pour une utilisation en courant alternatif, est en mesure de couper un défaut présent dans le réseau dans des délais extrêmement courts. Cette performance est possible grâce à la fonction EF (et à son algorithme EFDP, Early Fault Detection and Prevention) qui est en mesure de détecter le court-circuit dès son apparition, par analyse de l'évolution de la dérivée du courant par rapport au courant. Le déclencheur PR223EF offre donc deux performances en même temps, lesquelles, jusqu'à ce jour, étaient considérées comme incompatibles: sélectivité et rapidité de déclenchement.

Grâce à l'extrême rapidité de détection et d'élimination des courts-circuits, les disjoncteurs en boîtier moulé équipés de ce déclencheur sont totalement sélectifs jusqu'à plus de 100 kA, et ils ne sont sujets à aucune limitation en ce qui concerne le nombre de niveaux hiérarchiques de l'installation. Le déclenchement rapide ainsi que la transmission tout aussi rapide de la commande d'attente permettent d'interverrouiller un nombre élevé de disjoncteurs, ce qui rend globale la chaîne de sélectivité dans l'installation: en utilisant le PR223EF, on n'introduit aucune limitation en termes topologiques, avec des distances entre les disjoncteurs interverrouillés s'étendant jusqu'à 200 mètres, ce qui rend le système de protection extrêmement flexible.

La sélectivité de zone EFDP est réalisée au moyen d'un protocole d'interverrouillage (Interlocking, IL). Le raccordement se fait par l'intermédiaire d'une simple paire blindée connectant les disjoncteurs équipés du PR223EF. En cas de défaut, le disjoncteur immédiatement en amont envoie, via le bus, un signal de verrouillage au disjoncteur en amont et vérifie, avant de déclencher, qu'un signal analogue de verrouillage n'est pas arrivé des disjoncteurs en aval.

L'intégrité du système est contrôlée par une fonction de surveillance du canal d'interverrouillage, ce qui garantit un très haut niveau de sécurité du système.

Toutes les fonctions de protection peuvent être configurées en mode à distance à l'aide de la fonction de dialogue présente sur le déclencheur, ou en local, au moyen de l'unité PR010/T qui peut être raccordée à un port série placé en face avant du PR223EF.

Le déclencheur peut être alimenté par une source auxiliaire de 24 V AC ou directement via les capteurs de courant (auto-alimentation). Le fonctionnement du déclencheur électronique est garanti même en cas de charge monophasée au-dessus de $0,18 \times I_n$.

En présence d'une alimentation auxiliaire:

- le dispositif implémente les fonctions de protection L, S, EF et G; si l'utilisateur désactive la protection EF, la fonction I s'active;
- la sélectivité de zone EFDP est implémentée sur les fonctions S, EF et G.

Si on est en conditions d'auto-alimentation:

- le déclencheur désactive la EF, ce qui implémente les fonctions de protection classiques caractérisant aussi le PR223/DS, c'est-à-dire les L, S, I et G;
- la sélectivité de zone EFDP n'est pas active.

Alimentation auxiliaire - Caractéristiques électriques

| | PR223EF |
|---|--------------------|
| Alimentation auxiliaire (galvaniquement isolée) | 24 V DC \pm 20% |
| Ondulation maxi | \pm 5% |
| Courant d'appel @ 24 V | 3 A pendant 0,5 ms |
| Courant assigné @ 24 V | 80 mA |
| Puissance assignée @ 24 V | 2 W |

On raccorde l'interverrouillage logique et l'alimentation auxiliaire à l'aide des connecteurs X3 et X4 se trouvant à l'arrière du déclencheur.

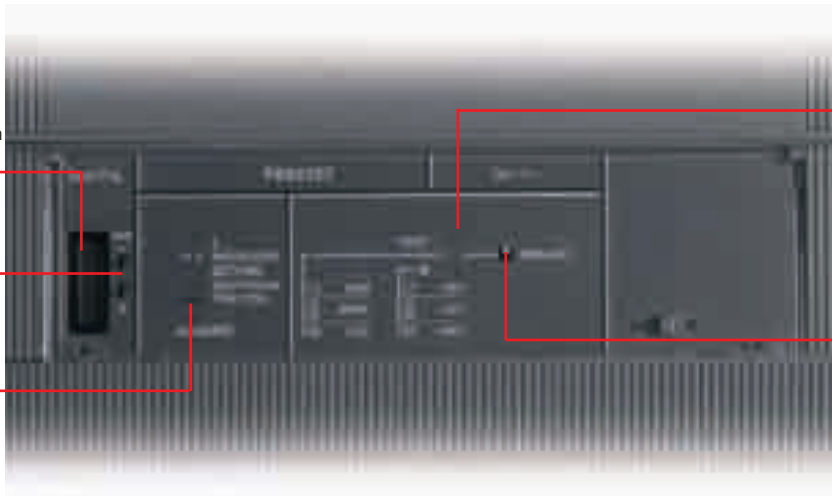
Pour le neutre, on peut régler le seuil de protection des fonctions sur OFF ou à 50% ou 100% de celui des phases, par dialogue ou PR010/T. De plus les signalisations de pré-alarme et d'alarme de la protection L sont disponibles en face avant du déclencheur. La valeur de seuil de pré-alarme est égale à $0,9 \times I_n$.

PR223EF

Prise pour le raccordement unité de Test PR10/T et de l'unité de communication sans fils BT030

Prise pour unité de Test SACE TT1

LED de signalisation alarme du disjoncteur








LED de signalisation état du disjoncteur

Bouton pour le réglage du mode de l'opération (local/à distance) et pour l'autotest

1SDC210215F1002

1SDC210215F1002

PR223EF - Fonctions de protection et paramétrage

| Fonction de protection | Seuil de déclenchement | Courbes de déclenchement ⁽¹⁾ | Possibilité de désactivation | Relation t = f(I) | Sélectivité de zone avancée EFDP |
|---|--|--|------------------------------|----------------------|----------------------------------|
|  Contre les surcharges avec déclenchement temporisé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse (I ² t=constante) conformément à la norme IEC 60947-2 | Réglage électronique I ₁ = 0,18...1 x In ⁽²⁾ pas 0,01 x In Déclenchement entre 1,1...1,3 x I ₁ (IEC 60947-2) | Réglage électronique à 6 x I ₁ t ₁ = 3...18s ⁽²⁾ pas 0,5s Tolérance: ± 10% | - | t = k/I ² | - |
|  Contre les courts-circuits avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement à temps inverse (I ² t=constante) ou à temps prédéterminé | Réglage électronique I ₂ = 0,60...10 x In ⁽³⁾ pas 0,1 x In Tolérance: ± 10% | Réglage électronique⁽³⁾ à 8 x I ₂ t ₂ = 0,05...0,5s pas 0,01s Tolérance: ± 10% | ■ | t = k/I ² | ■ |
|  Contre les courts-circuits avec déclenchement ultra-rapide ⁽⁴⁾ | Réglage électronique I ₂ = 0,60...10 x In ⁽³⁾ pas 0,1 x In Tolérance: ± 10% | Réglage électronique t ₂ = 0,05...0,5s pas 0,01s Tolérance: ± 10% | ■ | t = k | ■ |
|  Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané à seuil réglable | Réglage électronique I ₃ = 1,5...12 x In ⁽³⁾ pas 0,1 x In Tolérance: ± 10% | Instantané | ■ | t = k | - |
|  Contre les défauts à la terre avec déclenchement temporisé à temps court inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse (I ² t=constante) | Réglage électronique I ₄ = 0,2...1 x In (pas 0,1 x In) Tolérance: ± 10% | Réglage électronique t ₄ = 0,1...0,8s (pas 0,01s) Tolérance: ± 15% | ■ | t = k/I ² | ■ |

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

Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|----------|------------------------|------------------------|
| S | ± 20% | ± 20% |
| I | ± 20% | ≤ 50ms |
| G | ± 20% | ± 20% |

⁽²⁾ Pour T4 In = 320 A et T5 In = 630 A ⇒ t₁ = 10,5s
⁽³⁾ Pour T4 In = 320 A, T5 In = 630 A et T6 In = 1000 A ⇒ I_{2,max} = 9,5 x In, I_{3,max} = 9,5 x In
Pour T6 In = 800 A ⇒ I_{3,max} = 10,5 x In
⁽⁴⁾ Active en alimentation auxiliaire (24 V DC)
⁽⁵⁾ Pour I₁ < 0,4 x In le réglage du neutre doit être de 100% de celui des phases.

Disjoncteurs pour sélectivité de zone

Sélectivité de zone EFDP: PR223EF

À l'instar du PR223DS, le déclencheur PR223EF permet d'enregistrer et de visualiser les informations relatives au déclenchement du déclencheur. Ces informations sont enregistrées en permanence, et on peut enregistrer jusqu'à 20 événements de déclenchement, pouvant être acquis par un système de supervision via le protocole Modbus ou visualisés en local à l'aide d'une unité FDU ou PR010/T.

Les informations enregistrées lors du fonctionnement du déclencheur de protection sont:

- Courants (L1, L2, L3, N) ayant provoqué l'ouverture
- Événements
- États
- Alarmes
- Déclenchement
- Protection déclenchée
- Paramètres de la protection déclenchée.

En présence d'une alimentation auxiliaire, s'il est équipé du module VM210, le PR223EF permet de voir non seulement les courants mais aussi les tensions de l'installation aussi bien en local par l'intermédiaire de l'unité FDU ou HMI030, qu'à distance avec un système de supervision basé sur le protocole Modbus. De plus, même en auto-alimentation, on peut enregistrer jusqu'à 20 événements de déclenchement.

PR223EF - Mesures

| Mesures | Avec N distribué | Sans N distribué |
|------------------------------|---|--------------------------|
| Valeurs efficaces de courant | I_1, I_2, I_3, I_{ne} | I_1, I_2, I_3 |
| Valeurs efficaces de tension | $V_1, V_2, V_3, V_{12}, V_{23}, V_{31}$ | V_{12}, V_{23}, V_{31} |
| Facteur de crête | ■ | ■ |
| Fréquence | f | f |

Le déclencheur PR223EF fait un tout avec le disjoncteur et il n'est par conséquent pas interchangeable avec les autres déclencheurs de protection disponibles sur T4, T5 et sur T6.

Disjoncteurs pour sélectivité de zone

Sélectivité de zone ZS: PR332/P

Avec le déclencheur PR332/P (voir chapitre "Disjoncteurs de puissance Tmax", p. 2/27 et suivantes), on peut maintenant étendre aux disjoncteurs en boîtier moulé Tmax la fonction de sélectivité de zone avec protocole ZS, déjà présente sur les disjoncteurs à construction ouverte Emax.

Cette fonction de protection, applicable aux protections S et G, peut être activée lorsqu'on a sélectionné la courbe à temps fixe et qu'une source d'alimentation auxiliaire est présente. Pour la bonne réalisation de la sélectivité de zone ZS, il est recommandé de faire les réglages suivants pour le disjoncteur en amont:

| | |
|-----------------------------|--|
| S | $t_2 \geq t_2$ temps de sélectivité + 70 ms* |
| I | $I_3 = \text{OFF}$ |
| G | $t_4 \geq t_4$ temps de sélectivité + 70 ms* |
| Temps de sélectivité | même réglage pour chaque disjoncteur |

* Δt minimum entre les temps de déclenchement de deux disjoncteurs en série, en alimentation auxiliaire.

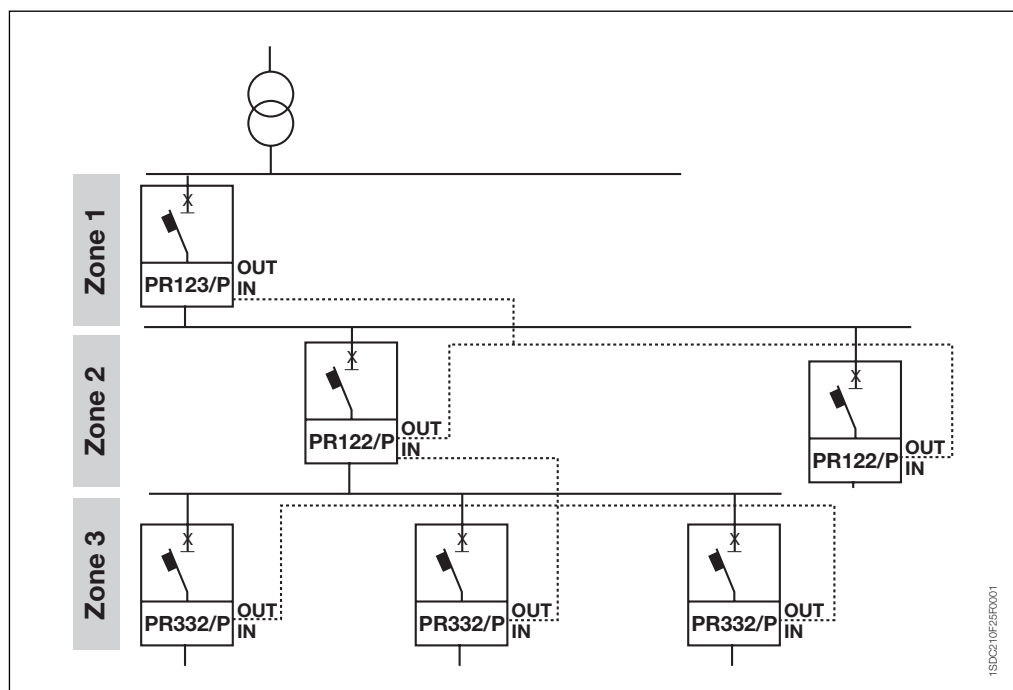
** Voir p. 2/28 pour les réglages de t_2 et t_4 .

Pour effectuer le câblage, on peut utiliser une paire torsadée blindée (non fourni avec le déclencheur; pour plus d'informations, demander à ABB). Le blindage doit être raccordé à la terre uniquement sur le déclencheur du disjoncteur placé en amont.

Pour la sélectivité de zone, la longueur maximale du câblage entre deux unités est de 200 mètres. Le nombre maximum de disjoncteurs pouvant être raccordés aux sorties (Z out) d'un relais est égal à 16.

La sélectivité de zone ZS est identique à celle qu'on obtient avec des déclencheurs PR333/P (pour Emax X1) et PR122/P et PR123/P (pour Emax). Le disjoncteur Tmax T7, équipé du PR332/P, peut être connecté directement, sans l'aide d'accessoires extérieurs, en aval d'une chaîne de sélectivité de zone créée grâce à d'autres dispositifs (PR333/P, PR122/P et PR123/P).

Par exemple:



Protection des moteurs





Disjoncteurs pour la protection des moteurs



Sommaire

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

| | |
|---|------|
| Caractéristiques électriques..... | 2/46 |
| Caractéristiques générales..... | 2/48 |
| Protection contre les courts-circuits | 2/49 |
| Protection intégrée: PR221MP..... | 2/51 |
| Protection intégrée: PR222MP..... | 2/52 |

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Caractéristiques électriques

Protection des moteurs

| | |
|---|---|
| Courant ininterrompu assigné | [A] |
| Courant assigné de service, I_n | [A] |
| Pôles | [Nbre] |
| Tension assignée de service, U_e | (AC) 50-60 Hz [V] (DC) [V] |
| Tension assignée de tenue aux chocs, U_{imp} | [kV] |
| Tension assignée d'isolement, U_i | [V] |
| Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 min. | [V] |
| Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit, I_{cu} | |
| (AC) 50-60 Hz 220/230 V | [kA] |
| (AC) 50-60 Hz 380/415 V | [kA] |
| (AC) 50-60 Hz 440 V | [kA] |
| (AC) 50-60 Hz 500 V | [kA] |
| (AC) 50-60 Hz 690 V | [kA] |
| Pouvoir de coupure assigné de service en court-circuit, I_{cs} | |
| (AC) 50-60 Hz 220/230 V | [%I _{cu}] |
| (AC) 50-60 Hz 380/415 V | [%I _{cu}] |
| (AC) 50-60 Hz 440 V | [%I _{cu}] |
| (AC) 50-60 Hz 500 V | [%I _{cu}] |
| (AC) 50-60 Hz 690 V | [%I _{cu}] |
| Pouvoir de fermeture assigné en court-circuit, I_{cm} | |
| (AC) 50-60 Hz 220/230 V | [kA] |
| (AC) 50-60 Hz 380/415 V | [kA] |
| (AC) 50-60 Hz 440 V | [kA] |
| (AC) 50-60 Hz 500 V | [kA] |
| (AC) 50-60 Hz 690 V | [kA] |
| Durée d'ouverture (415 V) | [ms] |
| Catégorie d'utilisation (IEC 60947-2) | |
| Aptitude au sectionnement | |
| Norme de référence | |
| Protection contre les courts-circuits | |
| Déclencheur seulement magnétique | MA |
| Déclencheur électronique | PR221DS-I PR231/P-I |
| Protection intégrée (IEC 60947-4-1) | |
| Déclencheur électronique | PR221MP PR222MP |
| Interchangeabilité | |
| Versions | |
| Prises de raccordement | fixe débrochable débrochable sur chariot |
| Fixation sur rail DIN | |
| Endurance mécanique | [nbre manoeuvres] [nbre manoeuvres horaires] |
| Endurance électrique @ 415 V AC | [nbre manoeuvres] [nbre manoeuvres horaires] |
| Dimensions de base fixe | L [mm] P [mm] H [mm] |
| Poids | fixe [kg] débrochable [kg] débrochable sur chariot [kg] |

| Tmax T2 | | | | Tmax T3 | |
|--------------------------------------|------|------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| 160 | | | | 250 | |
| 1...100 | | | | 100...200 | |
| 3 | | | | 3 | |
| 690 | | | | 690 | |
| 500 | | | | 500 | |
| 8 | | | | 8 | |
| 800 | | | | 800 | |
| 3000 | | | | 3000 | |
| N | S | H | L | N | S |
| 65 | 85 | 100 | 120 | 50 | 85 |
| 36 | 50 | 70 | 85 | 36 | 50 |
| 30 | 45 | 55 | 75 | 25 | 40 |
| 25 | 30 | 36 | 50 | 20 | 30 |
| 6 | 7 | 8 | 10 | 5 | 8 |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 50% |
| 100% | 100% | 100% | 75% (70 kA) | 75% | 50% (27 kA) |
| 100% | 100% | 100% | 75% | 75% | 50% |
| 100% | 100% | 100% | 75% | 75% | 50% |
| 100% | 100% | 100% | 75% | 75% | 50% |
| 143 | 187 | 220 | 264 | 105 | 187 |
| 75,6 | 105 | 154 | 187 | 75,6 | 105 |
| 63 | 94,5 | 121 | 165 | 52,5 | 84 |
| 52,5 | 63 | 75,6 | 105 | 40 | 63 |
| 9,2 | 11,9 | 13,6 | 17 | 7,7 | 13,6 |
| 3 | 3 | 3 | 3 | 7 | 6 |
| A | | | | A | |
| ■ | | | | ■ | |
| IEC 60947-2 | | | | IEC 60947-2 | |
| ■ (MF jusqu'à I _n 12,5 A) | | | | ■ | |
| ■ | | | | - | |
| - | | | | - | |
| ■ | | | | - | |
| - | | | | - | |
| - | | | | - | |
| F - P | | | | F - P | |
| F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R | | | | F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R | |
| F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R | | | | F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R | |
| - | | | | - | |
| DIN EN 50022 | | | | DIN EN 50022 | |
| 25000 | | | | 25000 | |
| 240 | | | | 240 | |
| 8000 | | | | 8000 | |
| 120 | | | | 120 | |
| 90 | | | | 105 | |
| 70 | | | | 70 | |
| 130 | | | | 150 | |
| 1,1 | | | | 1,5 | |
| - | | | | - | |
| 1,5 | | | | 2,7 | |

LÉGENDE PRISES

F = Avant
EF = Avant prolongées
ES = Avant prolongées épanouies
FC Cu = Avant pour câbles en cuivre
R = Arrière orientables

FC CuAl = Avant pour câbles en CuAl

MC = Multicâble
HR = Arrière horizontales en barre plate
VR = Arrière verticales en barre plate
HR/VR = Arrière en barre orientables

⁽¹⁾ 75% pour T5 630

⁽²⁾ 50% pour T5 630

⁽³⁾ I_{cw} = 5 kA

⁽⁴⁾ I_{cw} = 10 kA

⁽⁵⁾ I_{cw} = 20 kA (versions S, H, L) - 15 kA (version V)

Remarque: dans la version débrochable de T2, T3 et T5 630 et dans la version débrochable sur chariot de T5 630, le réglage maximal est déclassé de 10% à 40 °C

| Tmax T4 | | | | | Tmax T5 | | | | | Tmax T6 | | | | Tmax T7 | | | |
|--|------|------|------|------|---|------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|------|------|-----|--|------|------|------|
| 250/320 | | | | | 400/630 | | | | | 630/800 | | | | 800/1000/1250 | | | |
| 10...320 | | | | | 320, 400, 630 | | | | | 630, 800 | | | | - | | | |
| 3 | | | | | 3 | | | | | 3 | | | | 3 | | | |
| 690 | | | | | 690 | | | | | 690 | | | | 690 | | | |
| 750 | | | | | 750 | | | | | 750 | | | | - | | | |
| 8 | | | | | 8 | | | | | 8 | | | | 8 | | | |
| 1000 | | | | | 1000 | | | | | 1000 | | | | 1000 | | | |
| 3500 | | | | | 3500 | | | | | 3500 | | | | 3500 | | | |
| N | S | H | L | V | N | S | H | L | V | N | S | H | L | S | H | L | V |
| 70 | 85 | 100 | 200 | 200 | 70 | 85 | 100 | 200 | 200 | 70 | 85 | 100 | 200 | 85 | 100 | 200 | 200 |
| 36 | 50 | 70 | 120 | 200 | 36 | 50 | 70 | 120 | 200 | 36 | 50 | 70 | 100 | 50 | 70 | 120 | 150 |
| 30 | 40 | 65 | 100 | 180 | 30 | 40 | 65 | 100 | 180 | 30 | 45 | 50 | 80 | 50 | 65 | 100 | 130 |
| 25 | 30 | 50 | 85 | 150 | 25 | 30 | 50 | 85 | 150 | 25 | 35 | 50 | 65 | 40 | 50 | 85 | 100 |
| 20 | 25 | 40 | 70 | 80 | 20 | 25 | 40 | 70 | 80 | 20 | 22 | 25 | 30 | 30 | 42 | 50 | 60 |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% ⁽¹⁾ | 100% ⁽²⁾ | 100% ⁽²⁾ | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% | 100% | 75% | 100% |
| 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% | 100% ⁽¹⁾ | 100% ⁽²⁾ | 100% ⁽²⁾ | 75% | 75% | 75% | 75% | 100% | 75% | 75% | 75% |
| 154 | 187 | 220 | 440 | 660 | 154 | 187 | 220 | 440 | 660 | 154 | 187 | 220 | 440 | 187 | 220 | 440 | 440 |
| 75,6 | 105 | 154 | 264 | 440 | 75,6 | 105 | 154 | 264 | 440 | 75,6 | 105 | 154 | 220 | 105 | 154 | 264 | 330 |
| 63 | 84 | 143 | 220 | 396 | 63 | 84 | 143 | 220 | 396 | 63 | 94,5 | 105 | 176 | 105 | 143 | 220 | 286 |
| 52,5 | 63 | 105 | 187 | 330 | 52,5 | 63 | 105 | 187 | 330 | 52,5 | 73,5 | 105 | 143 | 84 | 105 | 187 | 220 |
| 40 | 52,5 | 84 | 154 | 176 | 40 | 52,5 | 84 | 154 | 176 | 40 | 46 | 52,5 | 63 | 63 | 88,2 | 105 | 132 |
| A | | | | | B (400 A) ⁽³⁾ - A (630 A) | | | | | B ⁽⁴⁾ | | | | B ⁽⁵⁾ | | | |
| ■ | | | | | ■ | | | | | ■ | | | | ■ | | | |
| IEC 60947-2/IEC 60947-4 | | | | | IEC 60947-2/IEC 60947-4 | | | | | IEC 60947-2/IEC 60947-4 | | | | IEC 60947-2 | | | |
| ■ | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| ■ | | | | | ■ | | | | | ■ | | | | - | | | |
| - | | | | | - | | | | | - | | | | ■ | | | |
| - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| ■ | | | | | ■ | | | | | ■ | | | | - | | | |
| ■ | | | | | ■ | | | | | ■ | | | | ■ | | | |
| F - P - W | | | | | F - P - W | | | | | F - W | | | | F - W | | | |
| F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R - MC - HR - VR | | | | | F - FC Cu - FC CuAl - EF - ES - R - HR - VR | | | | | F - FC CuAl - EF - ES - R - RC | | | | F - EF - ES - FC CuAl - HR/VR | | | |
| EF - ES - R - FC Cu - FC CuAl - HR - VR | | | | | EF - ES - R - FC Cu - FC CuAl - HR - V | | | | | - | | | | - | | | |
| EF - ES - FC Cu - FC CuAl | | | | | EF - ES - FC Cu - FC CuAl | | | | | EF - HR - VR | | | | EF - HR/VR - ES - RS | | | |
| - | | | | | - | | | | | - | | | | - | | | |
| 20000 | | | | | 20000 | | | | | 20000 | | | | 10000 | | | |
| 240 | | | | | 120 | | | | | 120 | | | | 60 | | | |
| 8000 | | | | | 7000 | | | | | 5000 | | | | 2000 (versions S, H, L) / 3000 (version V) | | | |
| 120 | | | | | 60 | | | | | 60 | | | | 60 | | | |
| 105 | | | | | 140 | | | | | 210 | | | | 210 | | | |
| 103,5 | | | | | 103,5 | | | | | 103,5 | | | | 154 (manuel) / 178 (motorisable) | | | |
| 205 | | | | | 205 | | | | | 268 | | | | 268 | | | |
| 2,35 | | | | | 3,25 | | | | | 9,5/12 | | | | 9,7/12,5 (manuel) - 11/14 (motorisable) | | | |
| 3,6 | | | | | 5,15 | | | | | - | | | | - | | | |
| 3,85 | | | | | 5,4 | | | | | 12,1/15,1 | | | | 29,7/39,6 (manuel) - 32/42,6 (motorisable) | | | |

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Caractéristiques générales

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

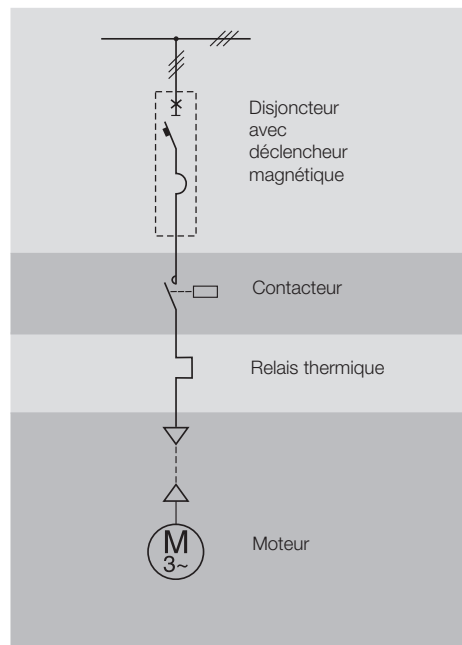
ABB propose deux différentes solutions pour ce type d'application:

- **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 la protection contre les courts-circuits, contre les surcharges, contre l'absence ou le déséquilibre de phase et contre les blocages du rotor.

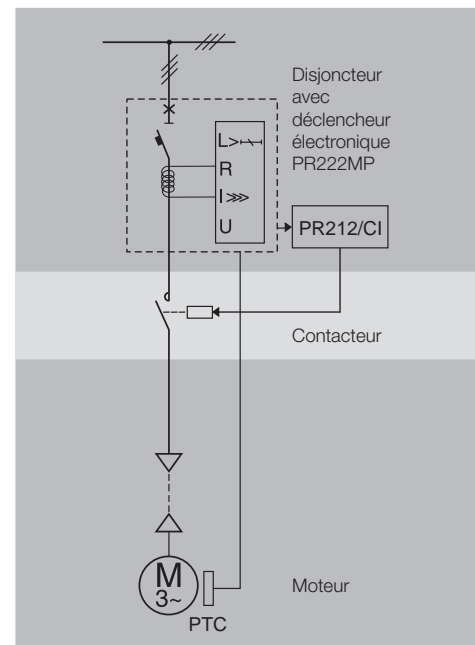
Le tout doit nécessairement tenir compte des problèmes survenant au démarrage.

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 contre les courts-circuits



Protection intégrée

2

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Protection contre les courts-circuits


La nouvelle série de disjoncteurs en boîtier moulé Tmax propose une gamme jusqu'à 400 A, utilisant la protection contre les courts-circuits. Elle est 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. Ils peuvent être utilisés dans une large plage de puissance, de 0,37 kW à 45 kW pour T2 et jusqu'à 90 kW pour T4 (en 400 V).

Enfin les disjoncteurs T2, T4, T5 et T6, en version tripolaire équipés de déclencheurs électroniques PR221DS-I, et T7, en version tripolaire équipé du déclencheur électronique PR231/P-I, permettent, grâce à la grande plage de réglage de la protection contre les courts-circuits, de choisir la valeur de déclenchement la mieux adaptée, ce pour n'importe quel type de moteur pour des courants assignés jusqu'à 1250 A et 560 kW (en 400 V).




MF – Déclencheurs seulement magnétiques fixes

| Tmax T2 | | 1 | 1,6 | 2 | 2,5 | 3,2 | 4 | 5 | 6,5 | 8,5 | 11 | 12,5 |
|---|-----------------------|----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|------|
|  | 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 équipant 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 réglable

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

Remarque: Les déclencheurs seulement magnétiques équipant 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.

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Protection contre les courts-circuits


Capteurs de courant

| | In [A] | 10 | 25 | 63 | 100 | 160 | 250 | 320 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |
|--------------------|-----------|----------|----------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|
| PR221DS-I | T2 160 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | |
| | T4 250 | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| | T4 320 | | | | ▲ | ▲ | ▲ | ■ | | | | | | |
| | T5 400 | | | | | | | ■ | ■ | | | | | |
| | T5 630 | | | | | | | ▲ | ▲ | ■ | | | | |
| | T6 630 | | | | | | | | | ■ | | | | |
| | T6 800 | | | | | | | | | | ■ | | | |
| | PR231/P-I | T7 800 | | | | | | | | | ▲ | ■ | | |
| T7 1000 | | | | | | | | | | ▲ | ▲ | ■ | | |
| T7 1250 | | | | | | | | | | ▲ | ▲ | ▲ | ■ | |
| T7 1600 | | | | | | | | | | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ■ |
| I ₃ [A] | | 10...100 | 25...250 | 63...630 | 100...1000 | 160...1600 | 250...2500 | 320...3200 | 400...4000 | 630...6300 | 800...8000 | 1000...10000 | 1250...12500 | 1600...16000 |

■ = Disjoncteur complet déjà codifié

▲ = Disjoncteur à assembler


PR221DS-I

| Fonctions de protection | Seuil de déclenchement | Possibilité de désactivation | Relation t=f(I) |
|--|--|------------------------------|-----------------|
|  <p>Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable</p> | $I_3 = 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4,5 - 5,5 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 10 \times I_n$ Tolérance $\pm 20\%$ (T2) $\pm 10\%$ (T4-T5, T6) | ■ | t=k |

Remarque: les tolérances sont valables avec ces hypothèses:
 - relais auto-alimenté en régime et/ou alimentation auxiliaire (sans start-up)
 - alimentation biphasée ou triphasée
 Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|---|------------------------|------------------------|
| I | $\pm 15\%$ | $\leq 60\text{ms}$ |

PR231P-I

| Fonctions de protection | Seuil de déclenchement | Possibilité de désactivation | Relation t=f(I) |
|--|---|------------------------------|-----------------|
|  <p>Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable</p> | $I_3 = 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 3,5 - 4,5 - 5,5 - 6,5 - 7 - 7,5 - 8 - 8,5 - 9 - 10 \times I_n$ Tolérance $\pm 10\%$ | - | t=k |

Remarque: les tolérances sont valables avec ces hypothèses:
 - relais auto-alimenté en régime et/ou alimentation auxiliaire (sans start-up)
 - alimentation biphasée ou triphasée
 Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|---|------------------------|------------------------|
| I | $\pm 15\%$ | $\leq 60\text{ms}$ |

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Protection intégrée: PR221MP

Le déclencheur électronique PR221MP est dédié à la protection de moteurs avec des puissances allant jusqu'à 55 kW.

La fonction de protection L protège le moteur contre les surcharges selon les indications et les classes définies par la norme IEC 60947-4-1. Cette fonction peut être réglée manuellement, $I_1 = 0,65 \dots 1 \times I_n$, par l'intermédiaire des DIP switches en face avant du déclencheur. On doit ensuite sélectionner la classe de démarrage du moteur qui détermine le temps de déclenchement pour surcharge, conformément aux normes IEC 60947-4-1 Amend. 2, Tableau 2: «Classe 3E» correspond à un temps de déclenchement $t_1 = 2,77$ s, «Classe 5E» $t_1 = 4,16$ s, «Classe 10E» $t_1 = 8,33$ s, «Classe 20E» $t_1 = 11,1$ s à $7,2 \times I_1$.

La protection contre les courts-circuits permet le réglage du seuil de déclenchement jusqu'à 17,5 fois le courant assigné, $I_3 = 2,5 \dots 17,5 \times I_n$.

Comme pour Tmax T2 PR221DS, il faut loger le solénoïde d'ouverture (SA) dans la gorge droite du disjoncteur. Le Tmax T2 PR221GP peut être équipé des mêmes accessoires électriques que ceux qui sont disponibles avec le PR221DS.

PR221MP



Protection L
Contre les surcharges



Protection I
Contre les courts-circuits
avec déclenchement
instantané

1SDC210B60F0001

PR221MP - Fonctions de protection et paramétrages

| Fonction de protection ⁽¹⁾ | Seuil de déclenchement | Courbes de déclenchement | Possibilité de désactivation | Relation $t = f(I)$ |
|--|--|--|------------------------------|---------------------|
|  <p>Contre les surcharges avec déclenchement retardé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse ($I^2t = \text{constante}$) conformément à la norme IEC 60947-2</p> | $I_1 = 0,65 - 1 \times I_n$ pas = 0,05 x I_n | Classes de déclenchement: 3E - 5E - 10E - 20E Protection pour déséquilibre de phase non disponible | - | - |
|  <p>Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané à seuil réglable</p> | $I_3 = 2,5 \dots 17,5 \times I_n$ pas = 1 x I_n Tolérance: $\pm 20\%$ (T2) | instantané | - | $t = k$ |

⁽¹⁾ Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:
- relais auto-alimenté en régime et/ou alimentation auxiliaire (sans start-up);
- alimentation biphasée ou triphasée.
Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|----------|------------------------|------------------------|
| I | $\pm 20\%$ | $\leq 40\text{ms}$ |

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Protection intégrée: PR222MP



Les disjoncteurs Tmax T4, T5 et T6, en version tripolaire, peuvent être équipés de déclencheurs électroniques PR222MP. Cela permet d'obtenir des fonctions garantissant une précision élevée de déclenchement, une grande fiabilité et l'insensibilité aux variations de la température extérieure.

Les déclencheurs PR222MP totalement intégrés dans le disjoncteur, garantissent une protection complète du moteur: il n'est en effet pas nécessaire de prévoir l'ajout d'un relais thermique pour la protection contre les surcharges, contrairement à la solution standard.

Le déclencheur PR222MP peut être connecté à un contacteur pour la fonction de protection (mode NORMAL) du moteur: le disjoncteur peut commander l'ouverture du contacteur en cas de défaut (sauf courts-circuits), par l'intermédiaire de l'unité de commande du contacteur 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 1.000.000): 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). Le disjoncteur est alors 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.

Déclencheur électronique PR222MP - Capteurs de courant

Tmax T4-T5-T6

| In [A] | 100 | 160 | 200 | 320 | 400 | 630 |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| T4 250 | ■ | ■ | ■ | | | |
| T5 400 | | | | ■ | ■ | |
| T6 800 | | | | | | ■ |

■ = Disjoncteur complet déjà codifié
▲ = Disjoncteur à assembler

Pour le déclencheur PR222MP sont également disponibles l'unité PR010/T, pour le test du déclencheur et la vérification des fonctions de protection, et l'unité de signalisation PR021/K.

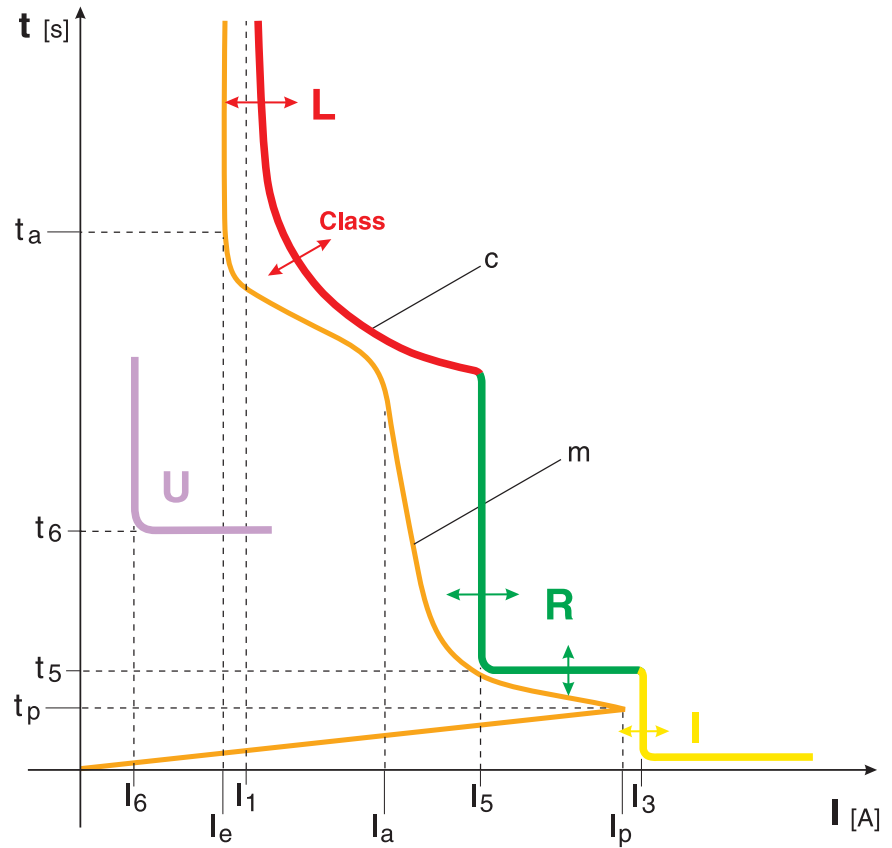
Les déclencheurs électroniques PR222MP sont auto-alimentés et sont constitués par trois transformateurs de courant et par une bobine à émission dédiée (solénoïde d'ouverture) agissant directement sur le mécanisme de commande du disjoncteur. Les transformateurs de courant, intégrés au déclencheur, fournissent l'énergie et le signal nécessaires au bon fonctionnement 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, T5 et T6 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, 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 et de fiabilité ainsi que de simplicité.

Les disjoncteurs Tmax T4 et T5 avec déclencheur PR222MP et les contacteurs de la série "A" offrent, en particulier, une extraordinaire 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_s = 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
 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 en optimisant la protection

1SDC210015D03001

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Protection intégrée: PR222MP

Fonctions de protection



1SDC210015D0303

(L) Protection contre les surcharges

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) 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 IEC 60947-4-1.

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

La fonction L, non désactivable, peut être réglée manuellement $I_1 = 0,4...1 \times I_n$ 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 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", à un temps $t_1 = 8$ s; "Classe 20", à un temps $t_1 = 16$ s; et "Classe 30", à un temps $t_1 = 24$ 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 les signalisations de pré-alarme et d'alarme: la valeur de seuil de pré-alarme 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 $I > 1,05 \times I_1$).

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



1SDC210015D0303

(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 démarrage ou pendant le fonctionnement normal du moteur.

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 démarrage, 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 $I_5 = 3...10 \times I_1$ avec 8 seuils programmables par l'intermédiaire des DIP switches sur le devant du déclencheur, ou avec 70 seuils au moyen de la 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.



1SDC210015D0303

(I) Protection contre les courts-circuits

Cette fonction de protection intervient en cas de court-circuit entre phases. Il suffit qu'une seule phase dépasse le seuil défini pour provoquer l'ouverture immédiate du disjoncteur (protection non désactivable). Le déclencheur PR222MP est en mesure de reconnaître 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. Cette protection n'est pas désactivable.



1SDC210B19FX001

(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 sur l'absence ou le 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 le paramétrage manuel (Man) des seuils et des temps (par action directe sur ces DIP switches) ou pour le paramétrage électronique (Elt) par l'intermédiaire de l'unité PR010T.

Mode 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 dû à la 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 du contacteur par l'intermédiaire de l'unité PR212/CI quand le déclencheur PR222MP le juge opportun.

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

Fonction de BACK UP

Cette protection a été pensée pour gérer l'éventualité de la non-exécution d'une commande d'ouverture envoyée au contacteur (c'est-à-dire la non ouverture du contacteur). 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'ouverture du contacteur.



1SDC210B26FX001

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 commande l'ouverture du contacteur (en mode "Normal") ou du disjoncteur (en mode "Heavy").

0/1: dans ce mode, qui est une alternative à la protection PTC, on peut signaler, au moyen de l'unité de signalisation ABB SACE PR021/K (voir p. 3/43), l'état d'un contact sans potentiel (pour le schéma électrique, voir p. 5/20).

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

Protection intégrée: PR222MP

PR222MP

Protection R

Contre les blocages du rotor

Protection L

Contre les surcharges

Prise pour le raccordement unité de Test PR010/T et communication sans fils BT030

Prise pour l'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⁽¹⁾
- entrée générique 1/O

Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané

Protection I

Protection U

Contre les pertes ou déséquilibres de phase

Programmation du mode de travail

Man/EIt

Mode de paramétrage du déclencheur

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

Réglage du temps de back-up

⁽¹⁾ 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 ⁽¹⁾ | Possibilité de désactivation | t = f(I) | Mémoire thermique ⁽²⁾ |
|---|--|---|------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| L Contre les surcharges avec déclenchement temporisé à temps long inverse et caractéristique de déclenchement selon une courbe à temps inverse (I ² t=constante) conformément à la norme IEC 60947-2 | Réglage manuel I ₁ = 0,4...1 x I _n pas = 0,01 x I _n Tolérance: ± 15% | Réglage manuel Classes de déclenchement: 10 A - 10 - 20 - 30 (IEC 60497-4-1) t ₁ = 4-8-16-24s où t ₁ est le temps de déclenchement à 7,2 x I ₁ à froid, en fonction de la classe sélectionnée | - | t = k/I ² | ■ |
| R Contre les blocages du rotor avec déclenchement temporisé et caractéristique de déclenchement à temps prédéterminé | Réglage manuel I ₅ = OFF - 3...10 x I ₁ pas = 1 x I ₁ Tolérance: ± 15% | Réglage manuel t ₅ = 1 - 4 - 7 - 10 s Tolérance: ± 10% | ■ | t = k ⁽³⁾ | - |
| I Contre les courts-circuits avec déclenchement instantané réglable | Réglage manuel I ₃ = 6...13 x I _n pas = 1 x I _n Tolérance: ± 15% | instantané | - | t = k | - |
| U 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 | Réglage manuel I ₆ = ON (0,4 x I ₁) - OFF Tolérance: ± 15% | Réglage manuel t ₆ = 4s Tolérance: ± 10% | ■ | t = k | - |
| | Réglage électronique I ₁ = 0,4...1 x I _n pas = 0,01 x I _n Tolérance: ± 15% | Réglage électronique t ₁ = 4...24s pas = 1s Tolérance: ± 15% | | | |
| | Réglage électronique I ₅ = OFF - 3...10 x I ₁ pas = 0,1 x I ₁ Tolérance: ± 15% | Réglage électronique t ₅ = 1...10s pas = 0,5s Tolérance: ± 10% | | | |
| | Réglage électronique I ₃ = 6...13 x I _n pas = 0,1 x I _n Tolérance: ± 15% | | | | |
| | Réglage électronique I ₆ = 0,4...0,9 x I ₁ - OFF Tolérance: ± 15% | Réglage électronique t ₆ = 1...10s pas 0,5s Tolérance: ± 10% | | | |

⁽¹⁾ Les tolérances sont valables avec ces hypothèses:

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

Pour tous les cas non traités dans les hypothèses ci-dessus, on a les valeurs de tolérance suivantes:

| | Seuil de déclenchement | Temps de déclenchement |
|----------|------------------------|------------------------|
| R | ± 20% | ± 20% |
| I | ± 20% | ≤ 50ms |
| U | ± 20% | ± 20% |

⁽²⁾ Disponible avec alimentation auxiliaire en 24 V DC

⁽³⁾ Régime: t = t₅
Démarrage: t = t₁ + t₅

1150 W AC et 1000 V DC





Disjoncteurs pour emplois jusqu'à 1150 V AC et 1000 V DC



Sommaire

Disjoncteurs pour emplois jusqu'à 1150 V AC et 1000 V DC

Caractéristiques électriques.....2/60

Disjoncteurs pour applications jusqu'à 1150 V AC et 1000 V DC

Caractéristiques électriques

Dans le panorama des Tmax, on trouve également la gamme de disjoncteurs T4, T5 et T6 pour applications en courant continu à 1000 V ou en courant alternatif jusqu'à 1150 V (T6 jusqu'à 1000 V). Les secteurs typiques d'application sont les installations dans les mines, les tunnels routiers et 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 ou avec les déclencheurs électroniques PR221DS, PR222DS/P, PR222DS/PD, PR222MP et PR223EF (voir section dédiée page 2/37).

Les dimensions de ces disjoncteurs sont les mêmes que celles des disjoncteurs standard. Les disjoncteurs Tmax pour ces applications sont disponibles dans les versions fixe, débrochable et débrochable sur chariot (pour ces deux dernières, l'emploi des parties fixes 1000 V ne pouvant être alimentées que par les prises de raccordement avant est obligatoire) et ils sont compatibles avec tous les accessoires sauf le différentiel.

Disjoncteur T4-T5 pour emploi jusqu'à 1150 V AC et disjoncteur T6 pour emploi jusqu'à 1000 V AC

| | | Tmax T4 | | Tmax T5 | | Tmax T6 | |
|--|----------------------------|-------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------|
| Courant ininterrompu assigné [A] | | 250 | | 400/630 | | 630/800 | |
| Pôles | | 3, 4 | | 3, 4 | | 3, 4 | |
| Tension assignée de service, Ue (AC) 50-60 Hz [V] | | 1000 | 1150 | 1000 | 1150 | 1000 | |
| Tension assignée de tenue aux chocs, Uimp [kV] | | 8 | | 8 | | 8 | |
| Tension assignée d'isolement, Ui [V] | | 1000 | 1150 | 1000 | 1150 | 1000 | |
| Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 min. [V] | | 3500 | | 3500 | | 3500 | |
| Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit, Icu | (AC) 50-60 Hz 1000 V [kA] | L | V⁽¹⁾ | L | V⁽¹⁾ | L⁽¹⁾ | |
| | (AC) 50-60 Hz 1150 V [kA] | 12 | 20 | 12 | 20 | 12 | |
| Pouvoir assigné de coupure de service en court-circuit, Ics | (AC) 50-60 Hz 1000 V [kA] | 12 | 12 | 10 | 10 | 6 | |
| | (AC) 50-60 Hz 1150 V [kA] | | 6 | | 6 | | |
| Pouvoir assigné de fermeture en court-circuit, Icm | (AC) 50-60 Hz 1000 V [kA] | 24 | 40 | 24 | 40 | 24 | |
| | (AC) 50-60 Hz 1150 V [kA] | | 24 | | 24 | | |
| Catégorie d'emploi (IEC 60947-2) | | A | | B (400 A) ⁽²⁾ - A (630 A) | | B ⁽³⁾ | |
| Aptitude au sectionnement | | ■ | | ■ | | ■ | |
| Norme de référence | | IEC 60947-2 | | IEC 60947-2 | | IEC 60947-2 | |
| Déclencheurs magnétothermiques | TMD | | ■ | | | | ■ |
| | TMA | | ■ | | ■ | | ■ |
| Déclencheurs électroniques | PR221DS/LS | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| | PR221DS/I | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| | PR221DS/P_LSI | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| | PR221DS/P_LSIG | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| | PR222DS/PD_LSI | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| | PR222DS/PD_LSIG | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ |
| | PR222MP | ■ | | ■ | | | |
| Prises de raccordement | | FC Cu | | FC Cu | | F - FC CuAl - R | |
| Version | | F, P, W | F | F, P, W ⁽⁴⁾ | F | F ⁽⁵⁾ | |
| Endurance mécanique | [Nbre manoeuvres] | 20000 | | 20000 | | 20000 | |
| | [Nbre manoeuvres horaires] | 240 | | 120 | | 120 | |
| Dimensions de base fixe ⁽⁶⁾ | 3 pôles | L [mm] | | 105 | | 140 | |
| | 4 pôles | L [mm] | | 140 | | 184 | |
| | | P [mm] | | 103,5 | | 103,5 | |
| | | H [mm] | | 205 | | 205 | |
| Poids | fixe | 3/4 pôles | [kg] | 2,35 / 3,05 | 2,35 / 3,05 | 3,25 / 4,15 | 3,25 / 4,15 |
| | débrochable | 3/4 pôles | [kg] | 3,6 / 4,65 | | 5,15 / 6,65 | |
| | débrochable sur chariot | 3/4 pôles | [kg] | 3,85 / 4,9 | | 5,4 / 6,9 | |

LÉGENDE PRISES

F = Avant
FC Cu = Avant pour câbles en cuivre
FC CuAl = Avant pour câbles en CuAl

R = Arrière orientables
F = Disjoncteur fixe
P = Disjoncteur débrochable
W = Disjoncteur débrochable sur chariot

⁽¹⁾ Alimentation uniquement par le haut

⁽²⁾ I_{cw} = 5 kA

⁽³⁾ I_{cw} = 7,6 kA (630 A) - 10 kA (800 A)

⁽⁴⁾ Tmax T5 630 n'est disponible qu'en version fixe

⁽⁵⁾ Pour T6 en version débrochable sur chariot se référer à ABB SACE s.p.

⁽⁶⁾ Disjoncteur sans cache-bornes hauts

PR221DS et PR222DS/P pour emplois jusqu'à 1150 V AC - Capteurs de courant

Tmax T4-T5-T6

| In [A] | 100 | 250 | 320 | 400 | 630 | 800 |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| T4 250 | ■ | ■ | | | | |
| T5 400 | | | ■ | ■ | | |
| T5 630 | | | | | ■ | |
| T6 630⁽¹⁾ | | | | | ■ | |
| T6 800⁽¹⁾ | | | | | | ■ |

Remarque: Pour le réglage de PR222MP, voir s.v.p. la page 2/56

⁽¹⁾ jusqu'à 1000 V AC

Disjoncteurs pour emploi à 1000 V DC

| | | Tmax T4 | Tmax T5 | Tmax T6 |
|--|------------|------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Courant ininterrompu assigné [A] | | 250 | 400/630 | 630/800 |
| Pôles | | 4 | 4 | 4 |
| Tension assignée de service, Ue [V] | | 1000 | 1000 | 1000 |
| Tension assignée de tenue aux chocs, Uimp [kV] | | 8 | 8 | 8 |
| Tension assignée d'isolement, Ui [V] | | 1150 | 1150 | 1000 |
| Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 min. [V] | | 3500 | 3500 | 3500 |
| Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit, Icu (DC) 4 pôles en série ⁽¹⁾ [kA] | | V⁽²⁾ 40 | V⁽²⁾ 40 | L⁽²⁾ 40 |
| Pouvoir assigné de coupure de service en court-circuit, Ics (DC) 4 pôles en série [kA] | | 20 | 20 | |
| Catégorie d'emploi (IEC 60947-2) | | A | B (400 A) ⁽³⁾ - A (630 A) | B ⁽⁴⁾ |
| Aptitude au sectionnement | | ■ | ■ | ■ |
| Norme de référence | | IEC 60947-2 | IEC 60947-2 | IEC 60947-2 |
| Déclencheurs magnétothermiques | TMD TMA | ■ ■ | - ■ | - ■ |
| Prises de raccordement | | FC Cu | FC Cu | F - FC CuAl - R |
| Interchangeabilité | | ■ | ■ | ■ |
| Versions | | F | F | F ⁽⁵⁾ |
| Endurance mécanique [Nbre manoeuvres] | | 20000 | 20000 | 20000 |
| [Nbre manoeuvres horaires] | | 240 | 120 | 120 |
| Dimensions de base fixe 4 pôles | L [mm] | 140 | 184 | 280 |
| | P [mm] | 103,5 | 103,5 | 103,5 |
| | H [mm] | 205 | 205 | 268 |
| Poids fixe 4 pôles [kg] | | 3,05 | 4,15 | 12 |

LÉGENDE PRISES

F = Avant

FC Cu = Avant pour câbles en cuivre

FC CuAl = Avant pour câbles en CuAl

R = Arrière orientables

F = Disjoncteur fixe

⁽¹⁾ Voir les schémas de raccordement p. 4/65 schéma D



⁽²⁾ Alimentation uniquement par le haut

⁽³⁾ I_{cw} = 5 kA

⁽⁴⁾ I_{cw} = 7,6 kA (630 A) - 10 kA (800 A)

⁽⁵⁾ Pour T6 en version débrochable sur chariot demander à ABB SACE s.v.p.

Déclencheurs magnétothermiques pour emplois jusqu'à 1150 V AC et 1000 V DC - TMD et TMA

| In [A] | 32 | 50 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 | 630 | 800 |
|---|----------------------------------|-----|-----|-----------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Neutre [A] - 100% | 32 | 50 | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 320 | 400 | 500 | 630 | 800 |
|  I₁ = 0,7...1xIn | T4 250 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| | T5 400 | | | | | | | | ■ | ■ | | | |
| | T5 630 | | | | | | | | | | ■ | | |
| | T6 630 | | | | | | | | | | | ■ | |
| | T6 800 | | | | | | | | | | | | ■ |
|  I₃ = 10xIn I₃ = 5...10xIn | I ₃ = 10 x In [A] | 320 | 500 | | | | | | | | | | |
| | I ₃ = 5...10 x In [A] | - | - | 400...800 | 500...1000 | 625...1250 | 800...1600 | 1000...2000 | 1250...2500 | 1600...3200 | 2000...4000 | 2500...5000 | 3150...6300 |

Interruttore-sectionneurs





Sommaire

Interrupteurs-sectionneurs

| | |
|-----------------------------------|------|
| Caractéristiques électriques..... | 2/64 |
|-----------------------------------|------|

Interrupteurs-sectionneurs

Caractéristiques électriques

Les interrupteurs-sectionneurs Tmax dérivent des disjoncteurs correspondants, dont ils conservent inchangés les dimensions, les versions, les systèmes de fixation et les possibilités 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.

Sectionneurs

| | | Tmax T1D |
|---|--|----------------------|
| Courant thermique conventionnel, Ith | [A] | 160 |
| Courant de service assigné en catégorie AC22, Ie | [A] | 160 |
| Courant de service assigné en catégorie AC23, Ie | [A] | 125 |
| Pôles | [Nbre] | 3/4 |
| Tension assignée de service, Ue | (AC) 50-60 Hz [V] | 690 |
| | (DC) [V] | 500 |
| Tension assignée de tenue aux chocs, Uimp | [kV] | 8 |
| Tension assignée d'isolement, Ui | [V] | 800 |
| Tension d'essai à fréquence industrielle pendant 1 min. | [V] | 3000 |
| Pouvoir de fermeture assigné en (mini) sectionneur uniquement | [kA] | 2,8 |
| court-circuit, Icm | (maxi) avec disjoncteur en amont [kA] | 187 |
| Courant de courte durée admissible assigné pendant 1s, Icw | [kA] | 2 |
| Norme de référence | | IEC 60947-3 |
| Versions | | F |
| Prises de raccordement | | FC Cu - EF - FC CuAl |
| Endurance mécanique | [nbre manoeuvres] | 25000 |
| | [nbre manoeuvres horaires] | 120 |
| Dimensions de base, fixe | 3 Pôles L [mm] | 76 |
| | 4 Pôles L [mm] | 102 |
| | P [mm] | 70 |
| | H [mm] | 130 |
| Poids | fixe 3/4 Pôles [kg] | 0,9/1,2 |
| | débrochable 3/4 Pôles [kg] | - |
| | débrochable sur chariot 3/4 Pôles [kg] | - |

Coordination sectionneurs [380/415 V AC]

| | T1 | | | T2 | | | T3 | | T4 | | | | T5 400 | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|-----|----|----|----|-----|-----|
| | B | C | N | N | S | H | L | N | S | N | S | H | L | V | N | S | H | L | V |
| Icu [kA] | 16 | 25 | 36 | 36 | 50 | 70 | 85 | 36 | 50 | 36 | 50 | 70 | 120 | 200 | 36 | 50 | 70 | 120 | 200 |
| T1D 160 | 16 | 25 | 36 | 36 | 50 | 70 | 85 | | | | | | | | | | | | |
| T3D 250 | | | | | | | | 36 | 50 | 36 | 50 | 70 | 120 | 200 | | | | | |
| T4D 320 | | | | | | | | | | 36 | 50 | 70 | 120 | 200 | | | | | |
| T5D 400 | | | | | | | | | | | | | | | 36 | 50 | 70 | 120 | 200 |
| T5D 630 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T6D 630 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T6D 800 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T6D 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7D 1000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7D 1250 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| T7D 1600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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 exactement à celle des contacts (coupure apparente).

| Tmax T3D | | | | | Tmax T4D | | | | | Tmax T5D | | | | | Tmax T6D | | | | | Tmax T7D | | | | |
|-----------------------------|----------------|----------------|-----|-----|----------|---|------|------|-----|----------|-----|-------------|-----------|----------------------------------|----------|-----|-----|-----|------------------------------|----------|-------------------------------------|-----------|--|--|
| 250 | 250 | 200 | 3/4 | 690 | 500 | 8 | 800 | 3000 | 5,3 | 105 | 3,6 | IEC 60947-3 | F - P | F-FC CuAl-FC Cu-EF-ES-R | 25000 | 120 | 105 | 140 | 70 | 150 | 1,5/2 | 2,1/3,7 | - | |
| 250/320 | 250/320 | 250 | 3/4 | 690 | 750 | 8 | 800 | 3000 | 5,3 | 440 | 3,6 | IEC 60947-3 | F - P - W | F-FC CuAl-FC Cu-EF-ES-R-MC-HR-VR | 20000 | 120 | 105 | 140 | 103,5 | 205 | 2,35/3,05 | 3,6/4,65 | 3,85/4,9 | |
| 400/630 | 400/630 | 400 | 3/4 | 690 | 750 | 8 | 800 | 3000 | 11 | 440 | 6 | IEC 60947-3 | F - P - W | F-FC CuAl-FC Cu-EF-ES-R-HR-VR | 20000 | 120 | 140 | 184 | 103,5 | 205 | 3,25/4,15 | 5,15/6,65 | 5,4/6,9 | |
| 630/800/1000 ⁽¹⁾ | 630/800/1000 | 630/800/800 | 3/4 | 690 | 750 | 8 | 1000 | 3500 | 30 | 440 | 15 | IEC 60947-3 | F-W | F-FC CuAl-EF-ES-R-RC | 20000 | 120 | 210 | 280 | 268 | 103,5 | 9,5/12 | - | 12,1/15,1 | |
| 1000/1250/1600 | 1000/1250/1600 | 1000/1250/1250 | 3/4 | 690 | 750 | 8 | 1000 | 3000 | 40 | 440 | 20 | IEC 60947-3 | F-W | F-EF-ES-FC CuAl HR/VR | 10000 | 60 | 210 | 280 | 154(manuel)/178(motorisable) | 268 | 9,7/12,5(manuel)/11/14(motorisable) | - | 29,7/39,6(manuel)/32/42,6(motorisable) | |

⁽¹⁾ Version débrochable sur chariot non disponible sur T6 1000 A

| T5 630 | | | | | T6 630 | | | | T6 800 | | | | T6 1000 | | | | T7 1000 | | | | T7 1250 | | | | T7 1600 | | |
|--------|----|----|-----|-----|--------|----|----|-----|--------|----|----|-----|---------|----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|---------|----|-----|
| N | S | H | L | V | N | S | H | L | N | S | H | L | N | S | H | L | S | H | L | V | S | H | L | V | S | H | L |
| 36 | 50 | 70 | 120 | 200 | 36 | 50 | 70 | 100 | 36 | 50 | 70 | 100 | 36 | 50 | 70 | 100 | 50 | 70 | 120 | 150 | 50 | 70 | 120 | 150 | 50 | 70 | 120 |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 36 | 50 | 70 | 120 | 200 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | 36 | 50 | 70 | 100 | 36 | 50 | 70 | 100 | 36 | 50 | 70 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | 36 | 50 | 70 | 100 | 36 | 50 | 70 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 36 | 50 | 70 | 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 50 | 70 | 120 | 150 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 50 | 70 | 120 | 150 | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 50 | 70 | 120 | - | - |

Protection

Chaque interrupteur-sectionneur doit être coordonné en amont par un dispositif qui le protège des courts-circuits. Le tableau de coordination 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.

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.





Sommaire

| | |
|---|------|
| Versions et réalisations..... | 3/2 |
| Prises de raccordement | 3/7 |
| Bobines de déclenchement..... | 3/16 |
| Signalisations électriques..... | 3/20 |
| Commande à distance | 3/25 |
| Commandes et verrouillages..... | 3/30 |
| Blocs différentiels | 3/36 |
| Accessoires pour déclencheurs électroniques..... | 3/40 |
| Accessoires de test et de configuration..... | 3/46 |
| Inverseur de source automatique réseau-groupe ATS010..... | 3/47 |
| Accessoires d'installation et pièces de rechange | 3/50 |
| Compatibilité des accessoires internes | 3/51 |
| Dispositifs et systèmes de communication..... | 3/52 |

Accessoires

Versions et réalisations

À partir de la version 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, T5, T6 et T7), au moyen des kits de transformation. Cela offre une grande flexibilité dans la gestion du produit et de ses versions ainsi que des stocks en magasin dans leur ensemble. Cependant il est toujours possible de demander le disjoncteur dans la version 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.

Le T7 est disponible en deux versions: la version avec commande par levier, semblable aux autres modèles de la famille Tmax, et la nouvelle version motorisée.



Fixe

Les disjoncteurs Tmax en version FIXE, tripolaire ou tétrapolaire, sont caractérisés par:

- deux profondeurs seulement jusqu'à 1000 A: 70 mm pour Tmax T1, T2 et T3 et 103,5 mm pour Tmax T4, T5 et T6. Pour T7, la profondeur varie en fonction du type de commande (levier ou accumulation d'énergie);
- un profil normalisé par groupes de disjoncteurs: 45 mm pour Tmax T1, T2 et T3 et 105 mm pour T4 et T5, 140 mm pour T6 and 280 mm pour T7;
- une garniture de porte;
- la possibilité d'être montés sur plaque de fond (ou sur rail DIN pour T1, T2 et T3, à l'aide de l'accessoire prévu à cet effet, voir p. 3/50);
- des déclencheurs magnétothermiques (sur Tmax T1, T2, T3, T4, T5 et T6) ou électroniques (sur Tmax T2, T4, T5, T6 et T7);
- des prises de raccordement standard de type FC Cu (avant pour câbles en cuivre) pour T1 et de type F (avant) sur tous les autres modèles de la famille Tmax.

Débrochable

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

- 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.

Dans le cas où le disjoncteur serait équipé d'accessoires électriques (SOR, UVR, MOS, MOE, MOE-E, AUX, AUX-E, AUE, RC222), on doit commander également les connecteurs prise-fiche ou les adaptateurs pour le sectionnement des circuits auxiliaires correspondants (voir p. 3/28).





1SDC21004F0001



1SDC21001B0001

Débrochable sur chariot

Les disjoncteurs en version DÉBROCHABLE SUR CHARIOT (Tmax T4, T5, T6⁽¹⁾ et T7) comprennent:

- une partie fixe, à installer directement sur la plaque de fond du compartiment équipée de guides latéraux pour faciliter les opérations de débrochage et d'embrochage de la partie mobile, et une garniture dédiée pour la porte du compartiment remplaçant celle fournie avec le disjoncteur en version fixe;
- une partie mobile obtenue à partir du disjoncteur fixe avec l'ajout du kit de transformation de fixe en partie mobile de débrochable sur chariot;
- un accessoire obligatoire à appliquer sur le devant du disjoncteur, au choix entre profil pour commande par levier (fourniture standard pour disjoncteurs équipés en usine, T7 exclu), 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 (sur le T7 aucun accessoire n'est nécessaire pour avoir le 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 sectionné (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.

Les disjoncteurs T4, T5 et T6 en version débrochable sur chariot ne peuvent être équipés que d'accessoires électriques précâblés, munis des adaptateurs ADP appropriés pour le sectionnement des circuits auxiliaires correspondants (voir p. 3/28).

Motorisée

Dans la version motorisée, le disjoncteur T7 peut être équipé d'une commande électrique de réarmement des ressorts. Pour avoir un contrôle à distance total du T7 motorisé, le disjoncteur doit être équipé de:

- bobine d'ouverture à émission
- bobine de fermeture à émission
- commande électrique de réarmement des ressorts.

Versions disponibles

| | F Fixe | P Débrochable | W Débrochable sur chariot |
|-----|-----------|------------------|---------------------------------|
| T1 | ■ | | |
| T2 | ■ | ■ | |
| T3 | ■ | ■ | |
| T4 | ■ | ■ | ■ |
| T5 | ■ | ■ | ■ |
| T6 | ■ | | ■ |
| T7 | ■ | | ■ |
| T7M | ■ | | ■ |

⁽¹⁾ Non disponible sur la version en 1000 A.

Accessoires

Versions et réalisations

Partie fixe - FP

La partie fixe, disponible pour tous les modèles de la famille Tmax à partir de T2, 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 en essai (uniquement pour T7), débroché.

Les parties fixes de T2 et T3 sont disponibles, dans la version standard, avec prises de raccordement 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, T5, T6 et T7 sont disponibles des parties fixes avec des prises de raccordement avant et arrière dédiées. De plus, les parties fixes de T4 et T5 avec prises de raccordement avant peuvent aussi être équipées des prises spécifiques ES, FC Cu et FC CuAl.

Les prises arrière en barre plate des parties fixes de Tmax T7 sont orientables (horizontales ou verticales); le montage d'usine standard est horizontal. Le code supplémentaire 1SDA0...R1 permet de demander la partie fixe avec des prises de raccordement verticales. Ce code supplémentaire peut être associé aussi bien aux prises supérieures qu'aux prises inférieures (pour demander le montage des deux prises à la verticale, répéter deux fois le code supplémentaire). Des dispositifs anti-introduction sont fournis avec les parties fixes de Tmax T7; ils doivent être montés sur le côté gauche de la partie fixe et empêchent l'introduction de parties mobiles incorrectes. Dans le détail, on peut définir les divers types d'accouplement entre partie fixe et partie mobile en fonction de: T7 à levier ou motorisable, pouvoir de coupure et courant ininterrompu assigné.

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 version fixe ou débrochable.

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.

Borniers débrochables

Les borniers débrochables sont nécessaires pour les Tmax T7 en version débrochable sur chariot équipés d'accessoires électriques ou d'un déclencheur électronique. Leur fonction est d'établir la connexion électrique des circuits auxiliaires entre la partie mobile et la partie fixe. Ces borniers travaillent par paire: un bornier doit être monté sur la partie mobile et l'autre sur la partie fixe. Le tableau qui suit montre les combinaisons possibles entre borniers débrochables et accessoires électriques.

| Bornier gauche | Bornier central | Bornier droit |
|---|-----------------|---|
| Moteur de réarmement des ressorts | PR331 | Contacts auxiliaires (Q ou SY) |
| Contact pour ressorts armés (AUX-SC) | PR332 | Bobine d'ouverture à émission |
| Contact disjoncteur prêt à fermer (AUX-RTC) | | Bobine de fermeture à émission |
| Contacts auxiliaires avancés (AUE) | | Bobine d'ouverture à minimum de tension |
| Contact déclencheur déclenché (AUX-SA) | | |
| Reset déclenchement | | |

Si le disjoncteur est équipé d'au moins un des accessoires électriques énumérés dans le tableau, alors la paire de borniers doit être montée sur la partie mobile et sur la partie fixe.



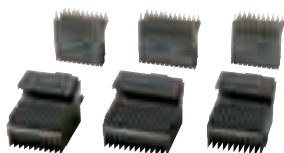
1SDC210025F001



1SDC210026F001



1SDC210007F001



1SDC210016F001



1SDC210C08F0001

T2-T3



1SDC210C06F0001

T4-T5



1SDC210C10F0001

T4-T5-T6



1SDC210D17F0001

T7

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

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

- des broches;
- un dispositif de sécurité anti-débrochage;
- la visserie de fixation;
- des cache-bornes courts pour la partie mobile.

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

Kit de transformation d'un disjoncteur fixe en partie mobile débrochable sur chariot pour disjoncteurs T4 - T5 - T6 - T7

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

- des broches;
- un châssis;
- la visserie de fixation;
- des cache-bornes courts pour la partie mobile.

Les disjoncteurs en version débrochable sur chariot doivent être obligatoirement complétés, au choix, par le profil pour commande par levier (fourniture standard pour disjoncteurs équipés en usine, T7 exclu), pour commande par poignée rotative ou pour commande par moteur.

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

On doit commander également les adaptateurs (sur T4-T5-T6) ou les borniers débrochables (sur T7) pour le sectionnement des circuits auxiliaires correspondants.

Le kit pour la transformation du disjoncteur fixe en version débrochable sur chariot n'est pas disponible pour le disjoncteur T6 1000 A.

Accessoires

Versions et réalisations

Kit de transformation de fixe en débrochable pour blocs différentiels RC222 et RC223

Avec le kit de transformation dédié, les différentiels RC222 et RC223 pour T4 et T5 peuvent eux aussi être transformés de version fixe en version débrochable. Ce kit comprend quatre barres de cuivre réalisant la connexion entre les prises du différentiel et les contacts de sectionnement montés sur les prises de raccordement du disjoncteur.

Par conséquent, pour avoir un disjoncteur équipé d'un différentiel en version débrochable, on doit commander les deux kits de transformation pour disjoncteur et pour différentiel.

Le circuit de puissance est raccordé aux prises de raccordement de la partie fixe.

Kit de transformation de débrochable en débrochable sur chariot pour différentiels RC222 et RC223

Les différentiels RC222 et RC223 pour T4 et T5 peuvent être transformés de version débrochable en débrochable sur chariot par application du kit constitué par un soufflet à appliquer sur le devant du différentiel, de manière à permettre le débrochage du disjoncteur et du différentiel avec la porte du tableau fermée.

Ce kit peut aussi être monté sur le disjoncteur en version fixe en présence du profil pour verrouillages ou de la commande par poignée rotative directe, ce qui élargit la gamme d'emploi des différentiels.

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 (F), pour tous les autres modèles de la famille Tmax.

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.

Les pages 3/9 et suivantes résumant, 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, le type de câble (rigide ou souple) 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 réalisation 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.

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.

Cache-bornes isolants

Les cache-bornes se monte sur le 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 et débrochables sur chariot;
- 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 sont en revanche disponibles des cache-bornes dédiés (TC-FP).

Les degrés de protection indiqués page 1/8 sont valables pour les disjoncteurs installés en tableau.



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

Il est possible de monter les séparateurs de phases entre deux disjoncteurs ou parties fixes montés côte à côte.



1SDC210C15F0001



1SDC210C14F0001



1SDC210C15F0001

Plombage des cache-bornes

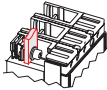
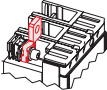
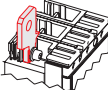
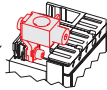

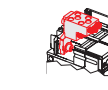
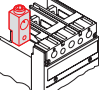
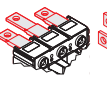
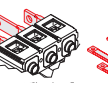
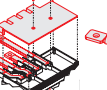


Il s'applique aux cache-bornes de disjoncteurs fixes ou aux parties mobiles de disjoncteurs débrochables ou débrochables sur chariot. Le plombage empêche l'enlèvement des cache-bornes, hauts ou bas, et peut être condamné avec un fil et un cachet en plomb.

Kits prélèvement tension pour auxiliaires

Avec les disjoncteurs Tmax T2, T3, T4 et T5 en version fixe 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) pour T2, T3 et T4 ou aux prises avant (F) pour T4-T5.

Prises de raccordement

Disjoncteur

| | F | EF | ES | FC Cu | FC CuAl | FC CuAl | MC | RC CuAl | HR | VR | HR pour RC221/222 | R |
|----------------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| | 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 ⁽¹⁾ | Prises multicâble | Prises arrière pour câbles en cuivre et aluminium | Prises arrière en barre plate horizontales | Prises arrière en barre plate verticales | Prises arrière en barre plate horizontales | Prises arrière |
| T1 | | F | | F ⁽²⁾ | | F | | | F | | F | |
| T2 | F ⁽²⁾ | F | F | F | F | F | | | | | | F |
| T3 | F ⁽²⁾ | F | F | F | F | F | | | | | | F |
| T4 | F ⁽²⁾ | F | F | F | F | F | F | | | | | F |
| T5 | F ⁽²⁾ | F | F | F | F | F | | | | | | F |
| T6 630 | F ⁽²⁾ | F | F | | F | | | F | | | | F |
| T6 800 | F ⁽²⁾ | F | F | | | F | | F | | | | F |
| T6 1000 | | F ⁽²⁾⁽³⁾ | F ⁽³⁾ | | | F ⁽³⁾ | | | | | | F ⁽³⁾ |
| T7 | F ⁽²⁾ | F | F | | | F | | | F | F | | F |

⁽¹⁾ À l'extérieur de l'appareil

⁽²⁾ Fourniture standard

⁽³⁾ Le disjoncteur T6 1000 A (disjoncteur complet, partie de coupure et déclencheur de protection à part) doit nécessairement être équipé d'un type de prise choisis parmi ceux listés dans le tableau

F = Fixe

3

Partie fixe

| | F | EF | ES | FC Cu | FC CuAl | FC CuAl | R | RS | HR | VR | HR/VR |
|-----------|------------------|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|--|----------------|--------------------------|--|--|-------------------------------|
| | 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 ⁽¹⁾ | Prises arrière | Prises arrière épanouies | Prises arrière en barre plate horizontales | Prises arrière en barre plate verticales | Prises arrière en barre plate |
| T2 | P ⁽²⁾ | P | P | P | P | P | P | | | | |
| T3 | P ⁽²⁾ | P | P | P | P | P | P | | | | |
| T4 | | P-W | | P-W | P-W | | | | P-W | P-W | |
| T5 | | P-W | P ⁽³⁾ -W ⁽³⁾ | P-W | P-W | | | | P-W | P-W | |
| T6 | | W | | | | | | | W | W | |
| T7 | | W | | | | | | W | | | W |

⁽¹⁾ À l'extérieur de l'appareil

⁽²⁾ Fourniture standard

⁽³⁾ Seulement pour T5 630

P = Débrochable

W = Débrochable sur chariot

Accessoires

Prises de raccordement

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 | | longs | courts | Partie fixe | |
| T2 | F-P | 1 | 20 | 7,5 | 5 | 6,5 | 6 | R | R | - | R |
| T3 | F-P | 1 | 24 | 9,5 | 8 | 8,5 | 8 | R | R | - | R |
| T4 | F | 1 | 25 | 9,5 | 8 | 8,5 | 18 | R | R | - | R |
| T5 | F | 1 | 35 | 11 | 10 ⁽¹⁾ | 10,5 | 28 | R | R | - | R |
| T6 630 | F | 2 | 40 | 12 | 5 | 2 x 7 | 9 | R | R | - | R |
| T6 800 | F | 2 | 50 | 12 | 5 | 2 x 7 | 9 | R | R | - | R |
| T7 1250 ⁽²⁾ | F | 2 | 50 | 20 | 8 | 2 x 11 | 18 | - | R | - | R |
| T7 1600 | F | 2 | 50 | 20 | 10 | 2 x 11 | 18 | - | R | - | R |

⁽¹⁾ 5 mm minimum

⁽²⁾ jusqu'à 1250 A



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 ⁽¹⁾ | longs | courts | 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 |
| T6 630 | F-W | 2 | 40 | 5 | 11 ⁽²⁾ | 40 | 11 ⁽²⁾ | 9 | 18 | R | R | R | R |
| T6 800 | F-W | 2 | 50 | 5 | 14 | 50 | 14 | 9 | 30 | - | R | R | R |
| T6 1000 | F | 2 | 50 | 6 | 14 | 50 | 14 | 9 | 30 | - | - | - | - |
| T7 1250 ⁽³⁾ | F-W | 2 | 50 | 8 | 4x11 ⁽⁴⁾ | - | - | 18 ⁽⁵⁾ | 40 ⁽⁶⁾ | - | R | - | S |
| T7 1600 | F-W | 2 | 50 | 10 | 4x11 ⁽⁴⁾ | - | - | 18 ⁽⁵⁾ | 40 ⁽⁶⁾ | - | R | - | S |

⁽¹⁾ utiliser des vis à classe de résistance 4,8 (non fournies)

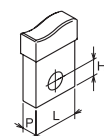
⁽³⁾ jusqu'à 1250 A

⁽⁵⁾ 12 Nm sur partie fixe de débrochable sur chariot

⁽²⁾ 14 mm pour W

⁽⁴⁾ utiliser seulement deux trous en diagonale

⁽⁶⁾ 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
 Pièces = Nombre de jeux de barres, câbles ou cosses

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 ⁽¹⁾ | longs | courts | 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 ⁽²⁾ -W ⁽²⁾ | 1 | 40 | 10 | 11 | 11 | 11 | 28 | 18 | - | - | - | S |
| T6 | F | 1 | 80 | 5 | 3 x 13 | 3 x 45 | 13 | 9 | 30 | - | - | - | - |
| T7 | F | 2 | 50 | 10 | 3x13 | 4x45 | 13 | 18 | 40 | - | - | - | S |
| | W | 2 | 80 | 6 | 3x13 | 4x45 | 13 | 40 | 40 | - | - | - | - |

⁽¹⁾ utiliser des vis à classe de résistance 4,8 (non fournies)

⁽²⁾ uniquement pour T5 630



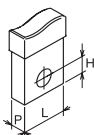
Prises avant pour câbles en cuivre - FC Cu

Permettent de raccorder des câbles nus en cuivre directement au disjoncteur



| Type | Montage | Exécution | Pièces | Câble [mm ²] | | Barres flexibles L x S x N ⁽¹⁾ | Couple de serrage [Nm] | | Ø [mm] | Cache-bornes | | | Séparateurs de phases |
|----------|-----------|-----------|--------|--------------------------|-----------|--|------------------------|----|-----------|--------------|--------|-------------|-----------------------|
| | | | | rigide | souple | | A | B | | longs | courts | Partie fixe | |
| T1/T1 1p | standard | F | 1 | 2,5...70 | 2,5...50 | 9x0,8x6 | - | 7 | 12 | R | R | - | R |
| | standard | F | 2 | - | 2,5...35 | - | - | 7 | 12 | R | R | - | R |
| T2 | standard | F-P | 1 | 1...95 | 1...70 | 13x0,5x10 | - | 7 | 14 | R | R | R | R |
| | standard | F-P | 2 | - | 1...50 | - | - | 7 | 14 | R | R | R | R |
| T3 | standard | F-P | 1 | 6...185 | 6...150 | 15,5x0,8x10 | - | 10 | 18 | R | R | R | R |
| | standard | F-P | 2 | - | 6...70 | - | - | 10 | 18 | R | R | R | R |
| T4 | standard | F-P-W | 1 | 2,5...185 | 2,5...120 | 15,5x0,8x10 | - | 10 | 18 | R | R | S | R |
| | standard | F-P-W | 2 | - | 2,5...95 | - | - | 10 | 18 | R | R | S | R |
| T5 | standard | F-P-W | 1 | 16...300 | 16...240 | 24x1x10 | - | 25 | 28 | R | R | S | R |
| | standard | F-P-W | 2 | - | 16...150 | - | - | 25 | 28 | R | R | R | - |
| | extérieur | F | 2 | 120...240 | - | - | 18 | 25 | - | S | - | - | - |

⁽¹⁾ L = largeur; S = épaisseur; N = nombre de lamelles



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
 Pièces = Nombre de jeux de barres, câbles ou cosses

Accessoires

Prises de raccordement

Prises avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl

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)



T2-T5
Standard

1SDC210C44F0001



T4-T5
Extérieur

1SDC210C41F0001



T6-T7

1SDC210C39F0001

| Type | Montage | Exécution | Pièces | Câbles [mm ²] | | Couple de serrage [Nm] | | Ø [mm] | Cache-bornes | | | Séparateurs de phases |
|------------------------|-----------|-----------|--------|---------------------------|--|------------------------|------|--------|--------------|--------|-------------|-----------------------|
| | | | | rigide | | A | B | | longs | courts | Partie fixe | |
| T1 | extérieur | F | 1 | 2,5...50 | | 7 | 5,6 | 9,9 | S | - | - | - |
| | 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 |
| T4 | extérieur | F-P | 1 | 150...240 | | 8 | 40 | 24 | S | - | S | - |
| | extérieur | F-P | 2 | 35...150 | | 8 | 16 | 18 | S | - | S | - |
| T5 | standard | F-P-W | 1 | 6...185 | | 9 | 31 | 18 | R | R | S | R |
| | extérieur | F | 2 | 35...150 | | 18 | 16 | 18 | S | - | S | - |
| T6 630 | extérieur | F | 1 | 150...240 | | 18 | 40 | 24 | S | - | - | - |
| | extérieur | F | 2 | 95...240 | | 18 | 31 | 24,5 | R | R | S | R |
| T7 1250 ⁽¹⁾ | standard | F | 2 | 95...120 | | 18 | 31 | - | S | - | - | R |
| | standard | F | 2 | 120...240 | | 5 | 31 | 21,5 | R | - | - | R |
| T6 800 | extérieur | F | 3 | 70...185 | | 9 | 43 | 19 | S | - | - | - |
| T6 1000 | extérieur | F | 4 | 70...150 | | 9 | 43 | 19 | S | - | - | - |
| T7 630 | standard | F | 2 | 185...240 | | 18 | 43 | 21,5 | - | S | - | R |
| T7 1250 ⁽¹⁾ | extérieur | F | 4 | 70...240 | | 18 | 43 | 21,5 | S | - | - | - |

⁽¹⁾ Jusqu'à 1250 A



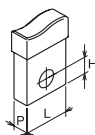
Prises multicâble - MC

Permettent le raccordement des câbles directement au disjoncteur



1SDC210C44F0001

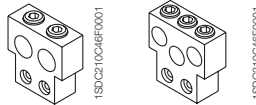
| Type | Exécution | Pièces | Câble [mm ²] | | Couple de serrage [Nm] | | Cache-bornes | | | Séparateurs de phases |
|------|-----------|--------|--------------------------|----------|------------------------|---|--------------|--------|-------------|-----------------------|
| | | | souple | rigide | A | B | longs | courts | Partie fixe | |
| T4 | F | 6 | 2,5...25 | 2,5...35 | 18 | 7 | S | - | - | - |
| T5 | F | 6 | - | 16...50 | 18 | 5 | S | - | - | - |



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
 Pièces = Nombre de jeux de barres, câbles ou cosses

Prises arrière pour câbles en cuivre/aluminium - RC CuAl

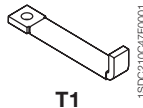
Permettent de raccorder des câbles nus en cuivre ou en aluminium directement au disjoncteur



| Type | Exécution | Pièces | Câbles [mm ²] | | Couple de serrage [Nm] | | Ø [mm] | Cache-bornes | |
|---------------|-----------|--------|---------------------------|--|------------------------|----|--------|--------------|--------|
| | | | rigide | | A | B | | longs | courts |
| T6 630 | F | 2 | 150...240 | | 9 | 43 | 21 | S | - |
| T6 800 | F | 3 | 70...185 | | 9 | 31 | 17.5 | S | - |

Prises arrière horizontales - HR

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



T1

| Type | Exécution | Pièces | Barres [mm] | | | Cosses [mm] | | Couple de serrage [Nm] | | Cache-bornes | | Séparateurs de phases |
|------------------------------|-----------|--------|-------------|----|------|-------------|-----|------------------------|------------------|--------------|--------|-----------------------|
| | | | L | P | Ø | L | Ø | A | B ⁽¹⁾ | longs | courts | |
| T1 | F | 1 | 14 | 5 | 6,2 | 14 | 6,2 | 7 | 5 | - | S | - |
| T7 1250⁽²⁾ | F-W | 2 | 50 | 8 | 2x11 | - | - | 20 | 40 | - | S | - |
| T7 1600 | F-W | 2 | 50 | 10 | 2x11 | - | - | 20 | 40 | - | S | - |

⁽¹⁾ utiliser des vis à classe de résistance 8,8 (non fournies)

⁽²⁾ jusqu'à 1250 A

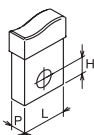
Prises arrière verticales - VR

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

| Type | Exécution | Pièces | Barres [mm] | | | Cosses [mm] | | Couple de serrage [Nm] | | Cache-bornes | | Séparateurs de phases |
|------------------------------|-----------|--------|-------------|----|------|-------------|---|------------------------|------------------|--------------|--------|-----------------------|
| | | | L | P | Ø | L | Ø | A | B ⁽¹⁾ | longs | courts | |
| T7 1250⁽²⁾ | F-W | 2 | 50 | 8 | 2x11 | - | - | 20 | 40 | - | S | - |
| T7 1600 | F-W | 2 | 50 | 10 | 2x11 | - | - | 20 | 40 | - | S | - |

⁽¹⁾ utiliser des vis à classe de résistance 8,8 (non fournies)

⁽²⁾ jusqu'à 1250 A



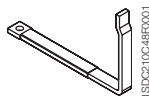
A = Couple de serrage de la prise sur le disjoncteur
 B = Couple de serrage du câble/barre ou de la cosse sur la prise
 R = Sur demande
 S = Standard
 Pièces = Nombre de jeux de barres, câbles ou cosses

Accessoires

Prises de raccordement

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.

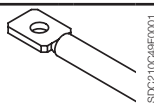


| Type | Exécution | Pièces | Barres [mm] | | | Couple de serrage [Nm] | | Cache-bornes | | Séparateurs de phases |
|-----------|-----------|--------|-------------|---|-----|------------------------|------------------|--------------|--------|-----------------------|
| | | | L | P | Ø | A | B | longs | courts | |
| T1 | F | 1 | 14 | 5 | 6,2 | 7 | 5 ⁽¹⁾ | - | - | - |

⁽¹⁾ utiliser des vis à classe de résistance 8,8 (non fournies)

Prises arrière orientables - 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 ⁽¹⁾ | longs | courts | |
| 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 | - |
| T6 630 | F | 2 | 40 | 5 | 14 | 18 | 30 | - | S | - |
| T6 800 | F | 2 | 50 | 5 | 14 | 18 | 30 | - | S | - |
| T6 1000 | F | 2 | 50 | 6 | 14 | 18 | 30 | - | S | - |
| T7 1250⁽²⁾ | F | 2 | 50 | 8 | 2x11 | 20 | 40 | - | S | - |
| T7 1600 | F | 2 | 50 | 10 | 2x11 | 20 | 40 | - | S | - |

⁽¹⁾ utiliser des vis à classe de résistance 8,8 (non fournies)

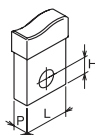
⁽²⁾ jusqu'à 1250 A



Prises arrière épanouies - RS

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

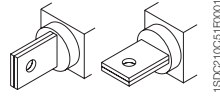
| Type | Exécution | Pièces | Barres [mm] | | | Couple de serrage [Nm] | | Cache-bornes | | | Séparateurs de phases |
|-----------|-----------|--------|-------------|----|------|------------------------|----|--------------|--------|-------------|-----------------------|
| | | | L | P | Ø | A | B | longs | courts | partie fixe | |
| T7 | W | 2 | 60 | 10 | 2x11 | 18 | 40 | - | - | - | - |



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
 Pièces = Nombre de jeux de barres, câbles ou cosses

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

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

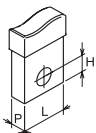


| Type | Exécution | Pièces | Barres [mm] | | | Cosses [mm] | | Couple de serrage [Nm] | | Cache-bornes | | | Séparateurs de phases |
|----------------------------------|-----------|--------|-------------|----|------|-------------|----|------------------------|------------------|--------------|--------|-------------|-----------------------|
| | | | L | P | Ø | L | Ø | A | B ⁽¹⁾ | longs | courts | 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 | - | - | - | - |
| T6 630 | W | 2 | 40 | 5 | 14 | 40 | 14 | - | 30 | - | - | - | - |
| T6 800 | W | 2 | 50 | 5 | 14 | 50 | 14 | - | 30 | - | - | - | - |
| T7 1250 ⁽²⁾⁽³⁾ | W | 2 | 50 | 8 | 2x11 | - | - | 12 | 40 | - | - | - | - |
| T7 1600 ⁽³⁾ | W | 2 | 50 | 10 | 2x11 | - | - | 12 | 40 | - | - | - | - |

⁽¹⁾ utiliser des vis à classe de résistance 8,8 (non fournies)

⁽²⁾ jusqu'à 1250 A

⁽³⁾ Pour le montage à la verticale directement en usine, utiliser le code supplémentaire 1SDA063571R1



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
 Pièces = Nombre de jeux de barres, câbles ou cosses

Accessoires

Bobines de déclenchement

Les disjoncteurs de la famille Tmax peuvent être équipés de bobines (bobines d'ouverture et de fermeture à émission et bobine d'ouverture à minimum de tension). Ces bobines sont disponibles dans la version précâblée, équipées, selon le modèle du disjoncteur, de câbles libres de 1 m de longueur, d'un connecteur avec câbles de 1 m ou d'un simple connecteur à broches, ou dans la version non câblée, avec câblage à la charge du client.

Pour tous les bobines, le montage se fait en posant la bobine dans le logement sur la gauche du disjoncteur (sur la droite pour T7) et en la fixant, avec la vis prévue à cet effet.

Les déclencheurs ne peuvent pas être montés en même temps pour T1, T2 et T3 (aussi bien en version tripolaire que tétrapolaire), alors que pour T4, T5 et T6 en version tétrapolaire la bobine d'ouverture à émission (impossible avec PS-SOR, bobine d'ouverture à émission) et la bobine d'ouverture à minimum de tension peuvent être montées en même temps, sous réserve qu'elles soient en version câblée, la bobine d'ouverture à émission devant nécessairement être montée dans la gorge du troisième pôle. Les disjoncteurs T4, T5, T6 en version débrochable sur chariot ne peuvent être équipés qu'avec des accessoires précâblés; les disjoncteurs T4-T5-T6 équipés d'une commande par moteur ne peuvent être dotés que de bobines d'ouverture à émission et de bobines d'ouverture à minimum de tension précâblées. Le disjoncteur T7 permet de monter en même temps les trois bobines (même sur la version tripolaire).

Tmax T7 peut aussi être équipé avec deux déclencheurs d'ouverture à émission au lieu de déclencheur à minimum de tension pour faciliter les applications où un haut niveau de sécurité par l'ouverture du disjoncteur est nécessaire.

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. Pour Tmax T1, T2, T3, T4, T5 et T6, elle est équipée d'un contact de fin de course intégré pour la coupure de l'alimentation en position ouvert et déclenché.



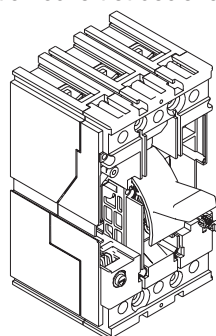
1SDC210C55F0001

T1-T2-T3

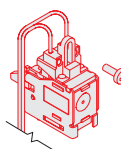


1SDC210C55F0001

T4-T5-T6

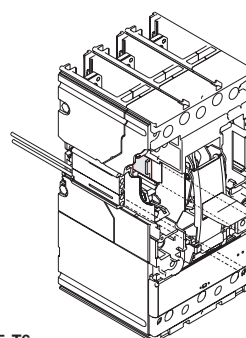


T1-T2-T3



1SDC210C55F0001

T4-T5-T6



1SDC210C55F0001



1SDC210D18F0001

T7

SOR - Caractéristiques électriques

| Version | Puissance absorbée à l'appel | | | | | |
|---------------------------------|------------------------------|--------|-----------------|--------|---------|--------|
| | Tmax T1, T2, T3 | | Tmax T4, T5, T6 | | Tmax T7 | |
| | AC [VA] | DC [W] | AC [VA] | DC [W] | AC [VA] | DC [W] |
| 12 V DC | | 50 | | 150 | | |
| 24 V AC/DC | | | | | 300 | 300 |
| 24...30 V AC/DC | 50 | 50 | 150 | 150 | | |
| 30 V AC/DC | | | | | 300 | 300 |
| 48 V AC/DC | | | | | 300 | 300 |
| 48...60 V AC/DC | 60 | 60 | 150 | 150 | | |
| 60 V AC/DC | | | | | 300 | 300 |
| 110...120 V AC/DC | | | | | 300 | 300 |
| 120...127 V AC/DC | | | | | 300 | 300 |
| 110...127 V AC - 110...125 V DC | 50 | 50 | 150 | 150 | | |
| 220...240 V AC/DC | | | | | 300 | 300 |
| 220...240 V AC - 220...250 V DC | 50 | 50 | 150 | 150 | | |
| 240...250 V AC/DC | | | | | 300 | 300 |
| 380...400 V AC | | | | | 300 | |
| 380...440 V AC | 55 | | 150 | | | |
| 415...440 V AC | | | | | 300 | |
| 480...525 V AC | 55 | | 150 | | | |
| Temps d'ouverture [ms] | 15 | 15 | 15 | 15 | 20 | 20 |



1SDC210035FF0001

Bobine d'ouverture à émission à fonctionnement permanent – PS-SOR

Pour T4, T5 et T6 sont également disponibles des bobines d'ouverture à émission à fonctionnement permanent (PS-SOR), avec une puissance beaucoup plus faible et pouvant être constamment alimentées: dans ce cas, en effet, elles ne sont équipées d'aucun contact auxiliaire. Pour ces bobines aussi, on peut choisir la version précâblée ou non câblée.

PS-SOR - Caractéristiques électriques

| Version | Tmax T4, T5, T6 | |
|----------------|-----------------|--------|
| | AC [VA] | DC [W] |
| 24 V AC/DC | 4 | 4 |
| 110...120 V AC | 4 | - |

SOR Test Unit

L'unité de contrôle SOR permet de vérifier le fonctionnement correct des bobines d'ouverture à émission pouvant être montées sur le disjoncteur T7 afin de garantir un haut degré de fiabilité de la commande d'ouverture du disjoncteur.

L'unité de contrôle SOR permet de vérifier la continuité des bobines d'ouverture à émission ayant une tension assignée de fonctionnement comprise entre 24 V et 250 V (AC et DC), ainsi que le fonctionnement du circuit électronique de la bobine d'ouverture à émission. La vérification de continuité est effectuée cycliquement toutes les 20 s.

L'unité dispose de signalisations optiques par LEDs en face avant qui fournissent les informations suivantes:

- POWER ON: présence d'alimentation
- YO TESTING: test en cours
- TEST FAILED: signalisation après un essai ayant échoué ou une absence d'alimentation auxiliaire
- ALARM: signalisation après trois essais ayant échoué.

Sont en outre disponibles sur l'unité deux contacts permettant la signalisation à distance des deux événements:

- échec d'un essai (le réarmement se fait automatiquement lorsque l'alarme cesse)
- échec de trois essais (le réarmement se fait uniquement par RESET manuel en face avant de l'unité).

Caractéristiques

| | |
|--------------------------|----------------------|
| Alimentation auxiliaire | 24 V...250 V AC / DC |
| Courant maxi interrompu | 6 A |
| Tension maxi interrompue | 250 V AC |



1SDC210019FC001

T7

Bobine de fermeture à émission – SCR

Cette bobine de fermeture à émission, disponible uniquement sur Tmax T7 en version motorisable, permet la fermeture du disjoncteur à distance quand les ressorts de fermeture du disjoncteur sont armés. Les puissances absorbées et les tensions de service de la bobine de fermeture à émission sont identiques à celles de la bobine d'ouverture à émission disponible sur T7.

La durée de fermeture du disjoncteur par SCR est de 80 ms.

Grâce au système contre le survoltage, la fermeture du disjoncteur n'est pas possible avant que la manœuvre d'ouverture a été complètement effectuée. Donc on est requis un retard du moins 30 ms entre la manœuvre d'ouverture et celle de fermeture.

Accessoires

Bobines de déclenchement

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

| Version | Puissance absorbée pendant le fonctionnement permanent | | | | | |
|---------------------------------|--|--------|-----------------|--------|---------|--------|
| | Tmax T1, T2, T3 | | Tmax T4, T5, T6 | | Tmax T7 | |
| | AC [VA] | DC [W] | AC [VA] | DC [W] | AC [VA] | DC [W] |
| 24 V AC/DC | | | | | 3,5 | 3,5 |
| 24...30 V AC/DC | 1,5 | 1,5 | 6 | 3 | | |
| 30 V AC/DC | | | | | 3,5 | 3,5 |
| 48 V AC/DC | 1 | 1 | 6 | 3 | | |
| 60 V AC/DC | 1 | 1 | 6 | 3 | | |
| 110...120 V AC/DC | | | | | 3,5 | 3,5 |
| 120...127 V AC/DC | | | | | 3,5 | 3,5 |
| 110...127 V AC - 110...125 V DC | 2 | 2 | 6 | 3 | | |
| 220...240 V AC/DC | | | | | 3,5 | 3,5 |
| 220...240 V AC - 220...250 V DC | 2,5 | 2,5 | 6 | 3 | | |
| 240...250 V AC/DC | | | | | 3,5 | 3,5 |
| 380...400 V AC | | | | | 3,5 | |
| 380...440 V AC | 3 | | 6 | | | |
| 415...440 V AC | | | | | 3,5 | |
| 480...525 V AC | 4 | | 6 | | | |
| Temps d'ouverture [ms] | 15 | 15 | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 | ≤ 25 |



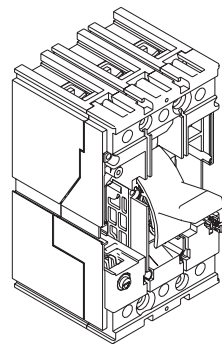
T1-T2-T3



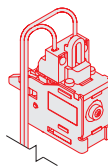
T4-T5-T6



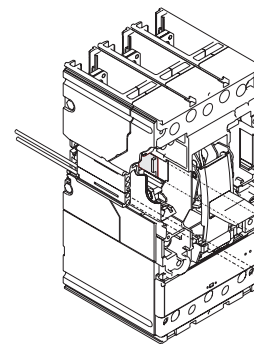
T7



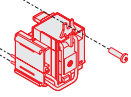
T1-T2-T3



1SDC210C58FX001



T4-T5-T6



1SDC210C59FX001



1SDC2100C59F0001

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. Deux temporisateurs sont disponibles, avec des caractéristiques identiques. Pour Tmax T1-T6 il est disponible un temporisateur qui peut être associé aux disjoncteurs Isomax. Le temporisateur pour T7 est celui déjà disponible pour la gamme Emax.

UVD

| Disjoncteur | Tension d'alimentation [V AC/DC] |
|--|--|
| T1...T6 | 24...30 |
| T1...T6 | 48...60 |
| T1...T6 | 110...125 |
| T1...T6 | 220...250 |
| Délai programmable [s] | 0,25 - 0,5 - 0,75 - 1 - 1,25 - 2 - 2,5 - 3 |
| Tolérance sur les temps de déclenchement | ±15% |

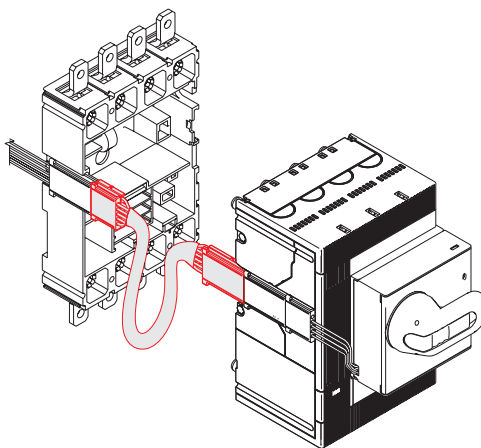
| Disjoncteur | Tension d'alimentation [V AC/DC] |
|------------------------|----------------------------------|
| T7 | 24...30 |
| T7 | 48 |
| T7 | 60 |
| T7 | 110...125 |
| T7 | 220...250 |
| Délai programmable [s] | 0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 3 |



1SDC2100G01F0001

Rallonge de vérification pour bobines de déclenchement

Disponible pour Tmax T4, T5 et T6, 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.



1SDC2100G01F0001

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. Ces contacts peuvent être fournis (selon le type) soit en version non câblée avec bornes de raccordement intégrées aux contacts auxiliaires ou avec câblage directement sur le bornier du disjoncteur soit en version précâblée en fonction du modèle du disjoncteur, équipés de câbles libres de 1 m de longueur, d'un connecteur avec câbles de 1 m. La version précâblée est obligatoire sur les disjoncteurs T4, T5 et T6 en version débrochable sur chariot. Les contacts auxiliaires sont disponibles pour l'emploi avec différentes tensions aussi bien en courant continu qu'en courant alternatif. Les signalisations sont remises à zéro au réarmement du disjoncteur.

T1-T7 (AUX)

Disponibles aussi bien en version précâblée qu'en version non câblée, ils fournissent les signalisations suivantes:

- position ouvert/fermé: indique la position des pôles de puissance du disjoncteur (Q);
- signal défaut 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 de test (SY);
- contact de signalisation d'intervention du déclencheur électronique: signale l'intervention d'une des fonctions de protection du déclencheur électronique (S51).

Les contacts auxiliaires pour T7 sont toujours équipés de bornes à monter dans le bornier pour la réalisation du câblage.

T4, T5, T6 et T7 avec déclencheurs électroniques (AUX-SA)

Disponible uniquement en version précâblée pour emploi en 250 V AC, c'est un contact de signalisation de fonctionnement du déclencheur électronique.

T4, T5 et T6 (AUX-MO)

Uniquement en version non câblée, ce contact auxiliaire doit nécessairement être associé à la commande par moteur et signale le mode de commande du moteur (manuel ou à distance).

T7 (AUX-RTC)

Le contact auxiliaire "disjoncteur prêt à fermer" est disponible avec câblage directement sur le bornier du disjoncteur T7 avec commande à accumulation d'énergie. Il signale que le disjoncteur est prêt à accepter un ordre de fermeture en vérifiant les cinq conditions suivantes:

- disjoncteur ouvert
- ressorts de fermeture armés
- bobine d'ouverture à émission non alimentée
- bobine d'ouverture à minimum de tension alimentée
- solénoïde d'ouverture armé.

T7 (AUX-SC)

Signale l'état des ressorts de fermeture de la commande du disjoncteur (ne fourni qu'en présence d'un moteur pour le réarmement des ressorts).

T4, T5 et T6 avec déclencheur électronique PR222DS/PD, PR223DS et PR223EF (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 mettent à disposition un contact de signalisation de position ouvert/fermé et un contact de signalisation d'intervention du 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. 3/26).

Dans la version "traditionnelle", les contacts auxiliaires peuvent aussi être associés aux déclencheurs de protection avec dialogue; dans ce cas seule la signalisation électrique de l'état du disjoncteur sera fournie et il ne sera pas possible de dialoguer à distance ni de commander le moteur.



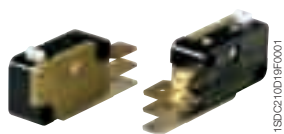
1SDC210038F0001

AUX - 250 V AC/DC



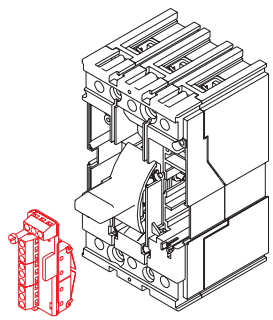
1SDC210038F0001

AUX-C - 250 V AC/DC

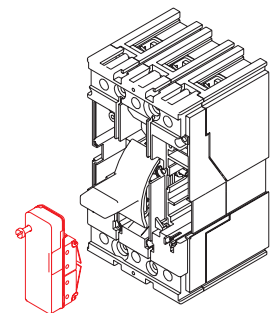


1SDC210019F0001

T7



AUX



AUX-C

AUX - Caractéristiques électriques

AUX 250 V - T1...T6

Tension d'alimentation

| |
|---|
| 125 V |
| 250 V |
| Protection par fusible type gG 10x38 et (Imax 6 A) |

Courant de service

Catégorie d'emploi (IEC 60947-5-1)

| AC 14 | DC 13 |
|-------|--------|
| 6 A | 0,3 A |
| 5 A | 0,15 A |

AUX 400 V - T4...T7

Tension d'alimentation

| |
|-------|
| 125 V |
| 250 V |
| 400 V |

⁽¹⁾ 5 A sur Tmax T7

Courant de service In [A]

| AC | DC |
|-------------------|-----|
| - | 0,5 |
| 12 ⁽¹⁾ | 0,3 |
| 3 | - |

AUX 24 V - T1...T7

Tension d'alimentation

| |
|------|
| 24 V |
| 5 V |

Courant de service In [A]

| AC | DC |
|----|-----------|
| - | ≥ 0,75 mA |
| - | ≥ 1 mA |

AUX-E - T4...T6

| |
|---|
| Type de contact |
| Vmax |
| Imax |
| Pmax (charge résistive) |
| Isolement contact/mise à la terre de l'installation |
| Isolement contact/contact |

| |
|----------------------------|
| Mosfet |
| 350 V DC/230 V AC |
| 50 mA AC/DC |
| 17 W, 11 VA |
| 2000 V AC (1 min. @ 50 Hz) |
| 400 V DC |

Tableau des possibles combinaisons des contacts auxiliaires T7-T7M

| T7 | SY | Q1 | | | 1Q + 1SY | T7M | | | Q2 | Q3 | 2Q |
|----|----|----|----|----|----------|-----|----|----|----|----|----|
| | | | Q2 | Q3 | 2Q | | Q4 | Q1 | | | 2Q |
| | SY | Q1 | Q2 | Q3 | 3Q + 1SY | | Q4 | Q1 | Q2 | Q3 | 4Q |

Accessoires

Signalisations électriques

Type de contacts auxiliaires

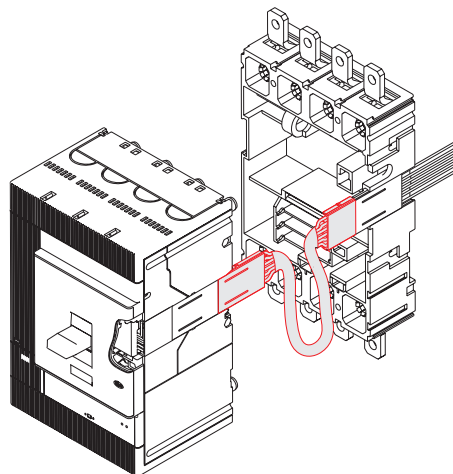
| | | Version | T1 | T2 TMD | T2 PR221 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 |
|----------------------------|---|--------------------------|----|--------|----------|----|----|----|----|----|
| AUX 250 V AC/DC | 1 contact inverseur à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | precâblée/ non câblée | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| AUX 250 V AC/DC | 3 contacts inverseurs à point commun ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | precâblée/ non câblée | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| AUX 250 V AC/DC | 1 contact d'intervention du déclencheur électronique + 1 contact inverseur à point commun ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | precâblée | | | ■ | | | | | |
| AUX 250 V AC/DC | 2 contacts inverseurs à point commun ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | precâblée | | | ■ | | | | | |
| AUX 400 V AC | 1 contact inverseur à point commun ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | precâblée | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| AUX 400 V AC | 2 contacts inverseurs à point commun ouvert/fermé | precâblée | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| AUX 24 V DC | 1 contact inverseur à point commun ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | precâblée | | | | | | | | ■ |
| AUX 24 V DC | 2 contacts inverseurs à point commun ouvert/fermé | precâblée | | | | | | | | ■ |
| AUX 24 V DC | 3 contacts inverseurs à point commun ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | precâblée/ non câblée | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| AUX-SA 250 V AC | 1 contact d'intervention du déclencheur électronique | precâblée | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| AUX-MO | 1 contact de signalisation manuel/à distance | non câblée | | | | | ■ | ■ | ■ | |
| AUX-RTC 24 V DC | 1 contact de signalisation disjoncteur prêt à fermer | precâblée | | | | | | | | ■ |
| AUX-RTC 250 V AC/DC | 1 contact de signalisation disjoncteur prêt à fermer | precâblée | | | | | | | | ■ |
| AUX-SC 24 V DC | 1 contact de signalisation ressorts de fermeture armés | precâblée | | | | | | | | ■ |
| AUX-SC 250 V AC/DC | 1 contact de signalisation ressorts de fermeture armés | precâblée | | | | | | | | ■ |
| AUX-E | 1 contact ouvert/fermé + 1 contact d'intervention du déclencheur électronique (uniquement avec PR222DS/PD et PR223DS) | precâblée | | | | | ■ | ■ | ■ | |



1SDC210036F0001

Rallonge de vérification pour contacts auxiliaires

Disponible pour disjoncteurs Tmax T4, T5 et T6, 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.



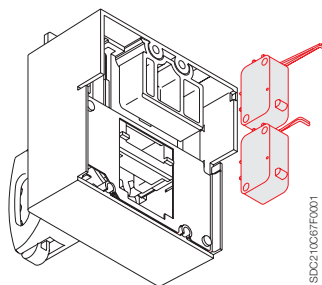
1SDC210036F0001



1SDC210C89F0001

Contactauxiliaires avancés – AUE

Ce sont des contacts normalement ouverts, à fermeture avancée (2 contacts pour tous les modèles, sauf pour T7 où ils sont 3), qui permettent d'alimenter de manière anticipée la bobine d'ouverture à minimum de tension par rapport à la fermeture des contacts principaux conformément aux normes IEC 60204-1, VDE 0113. Ils sont montés à l'intérieur de la commande rotative directe et renvoyée, alors que sur T7 avec commande par levier ils sont montés directement sur le disjoncteur. Les contacts avancés sont fournis uniquement en version câblée avec des câbles de 1 m de long, 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, T5 et T6; sur T7 le câblage est amené directement sur le bornier du disjoncteur. Ne pas oublier qu'une fois insérés dans le logement prévu sur le côté droit du disjoncteur, les connecteurs pour T4, T5 et T6 dépassent du disjoncteur. Les contacts auxiliaires avancés pour T7 sont toujours fournis avec cinq bornes de raccordement, qui doivent être montés sur le bornier pour effectuer le câblage.



1SDC210C89F0001



1SDC210C89F0001

Contactauxiliaires de position – AUP

Avec les disjoncteurs Tmax sont disponibles des contacts auxiliaires de position fournissant 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 - T6

- contacts de signalisation de disjoncteur embroché pour débrochable et débrochable sur chariot
- contacts de signalisation de disjoncteur débroché uniquement pour débrochable sur chariot
- contacts de signalisation de disjoncteur embroché pour débrochable et débrochable sur chariot (24 V DC)
- contacts de signalisation de disjoncteur débroché uniquement pour débrochable sur chariot (24 V DC).

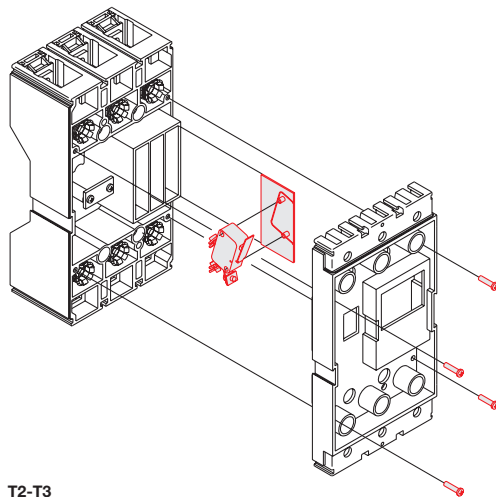
T7

- contacts de signalisation de disjoncteur embroché
- contacts de signalisation de disjoncteur débroché en essai
- contacts de signalisation de disjoncteur débroché.



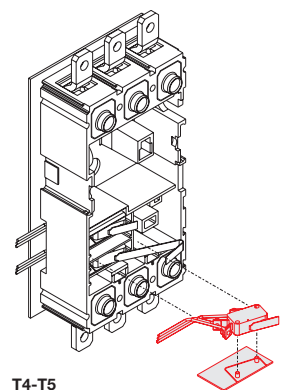
1SDC210D20F0001

T7



T2-T3

1SDC210C89F0001



T4-T5

1SDC210C70F0001

Accessoires

Signalisations électriques

On peut installer sur la partie fixe des T2, T3, T4 et T5 un maximum de trois contacts, la partie fixe de T6 pouvant, quant à elle, recevoir jusqu'à cinq contacts auxiliaires dans toutes les combinaisons (pour T4 et T5, en version débrochable sur chariot, on ne peut loger qu'un seul contact de signalisation de disjoncteur débroché dans le compartiment le plus proche des prises de raccordement inférieures). Les contacts auxiliaires pour T7 sont insérés dans un bloc unique constitué par deux contacts pour signaler la position embrochée, deux pour celle débrochée en essai et deux pour celle débrochée.

Reset déclenchement

Disponible sur T7 en version motorisable, c'est une bobine permettant le reset à distance du disjoncteur après un déclenchement des déclencheurs à maximum de courant. Il est disponible en trois tensions d'alimentation: 24...30 V AC/DC, 110...130 V AC/DC et 200...240 V AC/DC.

Compteur de manœuvres mécanique

Disponible sur T7, il est relié à la commande par un système de leviers; il indique le nombre de manœuvres mécaniques du disjoncteur. Cette indication est visible sur le devant du disjoncteur.



1SDC210W8F001



1SDC210D2ZF001

Accessoires

Commande à distance



1SDC210C71FR001



1SDC210C72FR001

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 en position ouvert par cadenas, qui interdit toute commande, aussi bien en local qu'à distance.

Elle effectue à la fois l'ouverture et 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 platine DIN EN 50022, l'autre "en frontale", avec T1, T2 et T3, directement sur le devant du disjoncteur. Cette dernière comprend une poignée de manœuvre. La version frontale peut également être utilisée avec les disjoncteurs débroschables.

Le montage 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.

Ces deux versions peuvent être utilisées indifféremment sur les appareils tripolaires et tétrapolaires.

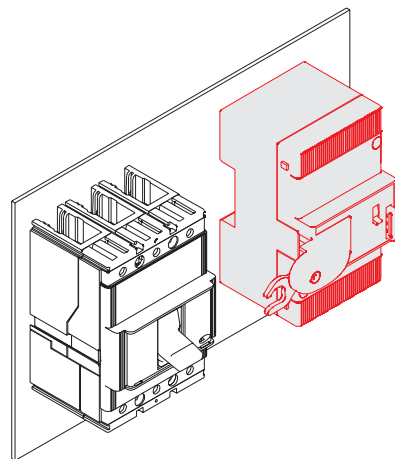
La commande électrique est fournie avec des câbles de 1 m de longueur et, pour la version frontale, avec un connecteur (prise-fiche) à 5 broches.

La commande d'ouverture et celle de fermeture sont toutes deux exécutées par la commande électrique, qui agit directement sur le levier de disjoncteur. La fonctionnalité de la commande électrique est garantie aussi grâce aux puissances électriques permanentes d'ouverture/fermeture. On trouvera dans le tableau les principaux paramètres relatifs à la commande électrique.

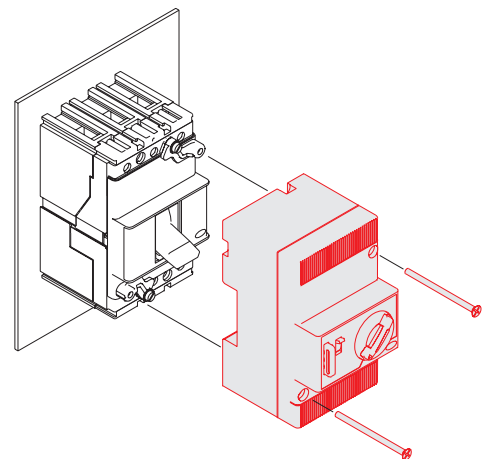
| Tension assignée, Un | | |
|--|---------------------|--------------------------|
| AC | [V] | 110...250 |
| DC | [V] | 48...60 / 110...250 |
| Tension de fonctionnement | | 85...110% Un |
| Puissance absorbée à l'appel en manoeuvre | | 1800 [VA] / 1000 [W] |
| Puissance en stand-by | | < 100 [mW] |
| Durée | ouverture [s] | < 0,1 |
| | fermeture [s] | < 0,1 |
| Endurance mécanique | [nbre manoeuvres] | 25000 |
| | [nbre manoeuvres/h] | 240 (T1 et T2); 120 (T3) |
| Degré de protection, sur le devant | | IP30 |
| Durée minimale de l'impulsion de commande en ouverture et fermeture [ms] | | >100 |

L'unité est alimentée en permanence en stand-by, une commande est appliquée par l'intermédiaire d'un contact extérieur (relais, optocoupleur) dans un circuit de basse puissance.

Caractéristiques du contact: V AC/DC = 24 V
I AC/DC = 50 mA



1SDC210C71FR001



1SDC210C72FR001

Accessoires

Commande à distance



1SDC210075F0001

Commande par moteur à accumulation d'énergie pour T4, T5 et T6 – MOE et MOE-E

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 en position ouvert par cadenas interdisant toute commande, aussi bien en local qu'à distance. Une fois insérés dans le logement prévu sur le côté gauche du disjoncteur, les connecteurs dépassent du disjoncteur et ils ne sont compatibles qu'avec des accessoires électriques précâblés.

Il est possible d'équiper la commande par moteur soit d'un verrouillage par clé en position ouvert (avec des clés identiques MOL-S par 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 est de type électrique et mécanique; dans le second, il est uniquement de 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.

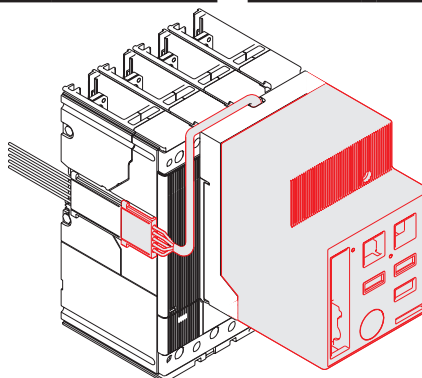
La commande par moteur est toujours équipée d'un contact pour la signalisation de "auto" ou "manual" (pas en commutation). Sur demande, elle peut aussi être équipée d'un contact auxiliaire AUX-MO (en commutation) qui fournit une signalisation de son mode de commande: "auto" (commande du disjoncteur à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

Si le disjoncteur est équipé du déclencheur électronique PR222DS/PD ou PR223DS ou PR223EF, on peut utiliser, à la place de la commande par moteur MOE, la commande par moteur MOE-E: dans ce cas, le disjoncteur doit aussi être équipé des contacts auxiliaires en version électronique AUX-E (fourniture standard avec MOE-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 électrique MOE sont aussi valables pour la version MOE-E. La fonctionnalité de la commande par moteur est garantie aussi grâce aux puissances électriques permanentes d'ouverture/fermeture.

On trouvera dans le tableau les principaux paramètres relatifs à la commande par moteur à accumulation d'énergie.

MOE et MOE-E

| | Tmax T4-T5 | | Tmax T6 | |
|---|----------------|-----------|-----------|-----------|
| | AC [V] | DC [V] | AC [V] | DC [V] |
| Tension assignée, Un | - | 24 | - | 24 |
| | - | 48...60 | - | 48...60 |
| | 110...125 | 110...125 | 110...125 | 110...125 |
| | 220...250 | 220...250 | 220...250 | 220...250 |
| | 380 | - | 380 | - |
| Tension de fonctionnement [% Un] | 85...110 | 85...110 | 85...110 | 85...110 |
| Puissance absorbée à l'appel Ps | ≤ 300 VA | ≤ 300 W | ≤ 400 VA | ≤ 400 W |
| Puissance absorbée en service Pc | ≤ 150 VA | ≤ 150 W | ≤ 150 VA | ≤ 150 W |
| Durée | ouverture [s] | 1,5 | | 3 |
| | fermeture [s] | < 0,1 | | < 0,1 |
| | réarmement [s] | 3 | | 5 |
| Endurance mécanique [nbre manoeuvres] | 20000 | | 10000 | |
| Degré de protection, sur le devant | IP30 | | IP30 | |
| Durée minimale de commande en ouverture et fermeture [ms] | ≥100 | | ≥100 | |



1SDC210075F0001



1SDC21002RF0001

Rallonge de vérification pour commandes par moteur

Disponible pour les disjoncteurs Tmax T4, T5 et T6, 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.

Commande électrique de réarmement des ressorts pour T7 en version motorisée

Disponible uniquement sur Tmax T7 en version motorisée, elle effectue le réarmement automatique des ressorts de fermeture de la commande du disjoncteur; cette opération est réalisée en automatique immédiatement après la fermeture du disjoncteur.

En l'absence de tension d'alimentation ou pendant des travaux d'entretien, les ressorts de fermeture peuvent quand même être armés manuellement au moyen du levier de la commande prévu à cet effet. Elle est toujours équipée d'un contact de fin de course et d'un micro-interrupteur pour la signalisation des ressorts de fermeture armés.

La commande électrique de réarmement des ressorts est toujours fourni avec un bornier de raccordement, qui doit être montée sur le bornier pour effectuer le câblage.

Moteur de réarmement des ressorts

| | Tmax T7 | |
|--------------------------------------|---------------|--------------|
| | AC [V] | DC [V] |
| Tension assignée, U_n | 24...30 | 24...30 |
| | 48...60 | 48...60 |
| | 100...130 | 100...130 |
| | 220...250 | 220...250 |
| | 380...415 | |
| Tension de fonctionnement [% U_n] | 85...110 | 85...110 |
| Durée de l'appel | ≤ 100 VA | ≤ 100 W |
| Temps de réarmement [s] | 8 - 10 | 8 - 10 |

Remarque: Pour permettre une télécommande complète du T7 motorisé, le disjoncteur doit être équipé de:

- bobine d'ouverture à émission;
- bobine de fermeture à émission;
- commande électrique de réarmement des ressorts.

Accessoires

Commande à distance

Adaptateurs – ADP

Pour les accessoires électriques précâblés SOR, PS-SOR, UVR, AUX, MOE ou MOE-E et AUE, utilisés avec Tmax T4, T5 et T6 en version débrochable ou débrochable sur chariot, il faut utiliser, pour les parties mobiles, les adaptateurs à accoupler à la fiche, qui seront ensuite connectés à la prise se trouvant sur la partie fixe.

Selon les accessoires électriques demandés, il faudra un ou deux adaptateurs à monter sur le côté gauche et/ou sur le côté droit de la partie mobile.

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 les différentes combinaisons possibles d'accessoires électriques:

Adaptateurs ADP pour accessoires câblés T4, T5 et T6

| | 5 voies | 6 voies | 10 voies | 12 voies |
|--|---------|---------|----------|----------|
| côté gauche | | | | |
| SOR | ■ | | | |
| UVR | ■ | | | |
| SA pour différentiel RC222 | ■ | | | |
| SOR ou UVR + SA pour différentiel RC222 | ■ | | | |
| MOE (MOE-E) | | | ■ | |
| MOE (MOE-E) + SOR ou UVR | | | ■ | |
| MOE (MOE-E) + SOR ou UVR + SA pour différentiel RC222 | | | ■ | |
| AUE | | | ■ | |
| AUE + SOR ou UVR | | | ■ | |
| AUE + SOR ou UVR + SA pour différentiel RC222 | | | ■ | |
| côté droit | | | | |
| AUX 1Q + 1SY 1 contact inverseur à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | | ■ | | |
| AUX 2Q 2 contacts inverseurs à point commun de position ouvert/fermé | | ■ | | |
| AUX 3Q + 1SY 3 contacts inverseurs à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | | | | ■ |

Pour Tmax T2 et T3 en version débrochable, il est en revanche nécessaire de commander les connecteurs prise-fiche: de 12 broches pour les contacts auxiliaires AUX 3 contacts inverseurs ouvert/fermé + 1 contact inverseur relais déclenché, de 6 broches pour les contacts auxiliaires AUX 1 contact inverseur ouvert/fermé + 1 contact inverseur relais déclenché et de 3 broches pour les bobines de déclenchement (SOR ou UVR).

Pour T2 en version débrochable équipé d'un déclencheur électronique PR221 et des contacts auxiliaires appropriés, il faut commander une prise-fiche de 6 broches et une de 3 broches.

Connecteurs prise-fiche

Afin de permettre les opérations d'embrochage et de débrochage de la partie mobile d'un disjoncteur débrochable, les accessoires électriques câblés et non câblés de Tmax T2 et T3 et les accessoires électriques non câblés de Tmax T4, T5 et T6 doivent être équipés d'un ou de plusieurs connecteurs prise-fiche, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Connecteurs prise-fiche

| | 3 pôles | 6 pôles | 12 pôles |
|--|---------|---------|----------|
| T2-T3-T4-T5-T6 | | | |
| SOR | ■ | | |
| UVR | ■ | | |
| AUX 1Q +1SY 1 contact inverseur à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | | ■ | |
| AUX 2Q 2 contacts inverseurs à point commun de position ouvert/fermé | | ■ | |
| AUX 3Q + 1SY 3 contacts inverseurs à point commun de position ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | | | ■ |
| T2-T3 | | | |
| MOS superposée ⁽¹⁾ | | ■ | |
| AUE | ■ | | |
| AUX 2Q + 1SY pour PR221 2 contacts ouvert/fermé + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | ■ | ■ | |
| AUX 1S51 + 1Q + 1SY pour PR221 1 contact inverseur à point commun + 1 contact d'intervention du déclencheur électronique + 1 contact inverseur à point commun déclencheur déclenché | ■ | ■ | |

⁽¹⁾ Toujours fournie avec la commande électrique superposée

Accessoires

Commandes et verrouillages

Commande par poignée rotative – RHD/RHE



T4-T6

La commande par poignée rotative facilite les manœuvres d'ouverture et de fermeture du disjoncteur grâce à la poignée ergonomique. Elle est toujours équipée d'un verrouillage en position ouvert par cadenas qui interdit la fermeture du disjoncteur. Le 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 en position ouvert par clé. L'accessoire de 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 au profil pour commande par levier pour T4, T5 et T6. La commande par poignée rotative est disponible dans les versions directe sur l'appareil et renvoyée sur la porte; une commande par poignée rotative en modèle arrêt d'urgence est disponible dans ces deux versions, avec une poignée de couleur rouge et fond jaune, par exemple pour la commande de machines-outils.

La commande par poignée rotative est disponible sur T7 avec commande par levier et elle se caractérise, pour la version directe seulement par une poignée articulée, qui permet l'ouverture de la porte du tableau en cas d'urgence avec le disjoncteur fermé.

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

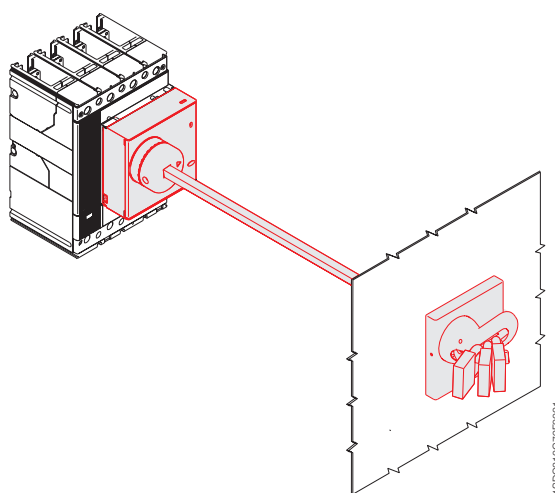
Les commandes par poignée rotative renvoyée peuvent être commandées au choix, en composant les trois dispositifs suivants:

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

Type de commande RH

| | | T1 | | T2, T3 | | T4, T5 | | | T6 | | T7 ⁽¹⁾ | |
|-----------------|--|----|---|--------|---|--------|---|---|----|---|-------------------|---|
| | | F | F | P | F | P | W | F | W | F | 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 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |

⁽¹⁾ La commande par poignée rotative n'est disponible que pour T7 avec commande par levier. Cette commande est une alternative au verrouillage par clé monté sur le disjoncteur.



T4-T6



1SDC210C89F0001



1SDC210C81F0001



1SDC210C32F0001



1SDC210C89F0001

T1-T3

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 tous les disjoncteurs de la famille Tmax.

Profil pour commande par levier – FLD

Il peut être installé sur des disjoncteurs Tmax T4, T5 et T6 fixes, débrochables ou débrochables sur chariot. En cas de disjoncteurs débrochables 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 en position ouvert par cadenas (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 en position ouvert par clé.

Il est disponible dans les versions:

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

En présence d'une commande par moteur, d'une poignée rotative ou de l'afficheur FDU, le profil pour commande par levier ne peut pas être monté.

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 débrochable sur chariot.

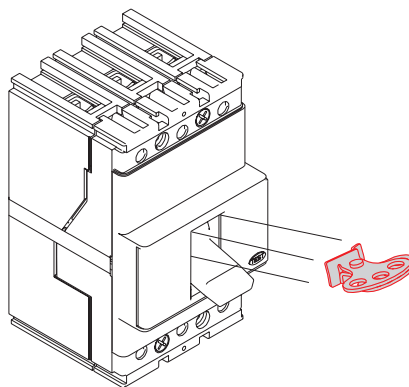
Verrouillage par cadenas – PLL

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

- dispositif amovible de verrouillage interdisant seulement la manoeuvre de fermeture;
- plaque de verrouillage de la manoeuvre de fermeture ou de la manoeuvre d'ouverture en fonction de la position de montage. Le verrouillage de la manoeuvre d'ouverture n'empêche pas le déclenchement du mécanisme à la suite d'un défaut ou d'une commande à distance;
- plaque de verrouillage interdisant seulement la manoeuvre de fermeture.

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

Le verrouillage par cadenas est également disponible sur le disjoncteur T7 et il se monte directement sur la garniture du disjoncteur.



1SDC210C89F0001

T1-T3

Accessoires

Commandes et verrouillages



1SDC210C86F0001

Verrouillage par clé sur le disjoncteur pour T1, T2, T3 et T7 – KLC

Il permet de verrouiller la manœuvre mécanique de fermeture du disjoncteur et est installé directement en face avant de ce dernier, au niveau du pôle gauche. Il ne peut pas être installé en présence d'une commande frontale, d'une commande par poignée rotative, d'une commande par moteur, de blocs différentiels RC221/RC222 et sur les disjoncteurs tripolaires équipés de bobines de déclenchement (UVR, SOR). Le verrouillage par clé est du type Ronis 622, avec clés identiques, et il est disponible en deux versions:

- avec clé pouvant être retirée uniquement avec le disjoncteur verrouillé en ouvert
- avec clé pouvant être retirée dans les deux positions.

Sur T7, le verrouillage par clé en ouvert se monte directement sur le cache du disjoncteur aussi bien dans la version avec des clés différentes que dans celle avec des clés identiques; le T7 est également prévu pour pouvoir recevoir les verrouillages par clé Ronis et Profalux.



1SDC210C86F0001

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

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

Sont disponibles les versions:

- verrouillage avec clé différente pour chaque disjoncteur
- verrouillage avec clés identiques pour 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 en position fermé n'empêche pas le déclenchement du mécanisme à la suite d'un défaut électrique ou d'une commande à distance.



1SDC210D24F0001

Verrouillage par clé pour T4, T5, T6 et T7 – KLF-D et KLF-S

Ce verrouillage permet de bloquer la manœuvre mécanique du disjoncteur, et peut être utilisé avec la commande par poignée rotative directe ou renvoyée montée uniquement sur l'embase pour disjoncteur 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, T5, T6 et T7 avec commande par levier 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 numéros clés différents (n° 2005-2006-2007-2008).

Verrouillage en position débroché pour partie fixe (T4, T5 et T6)

Pour les disjoncteurs débrochables sur chariot T4, T5 et T6, sont disponibles des verrouillages par clé ou par cadenas à monter sur le guide de la partie fixe, pour empêcher l'embrochage de la partie mobile.

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 Ronis type 1104-A (KLF-D Ronis FP)
- verrouillage par cadenas, pouvant recevoir jusqu'à trois cadenas avec Ø 6 mm, non livrés (PLL FP).



1SDC210024F0001

Verrouillage en position embroché – débroché en essai – débroché pour partie fixe de T7

Ce dispositif permet le verrouillage de la partie mobile d'un disjoncteur T7 en version débrochable sur chariot dans la partie fixe correspondante, ceci dans les positions embroché, essai ou débroché. Grâce au montage d'un accessoire supplémentaire, le verrouillage peut être limité à la position débroché seulement.

Une partie fixe peut être équipée de 1 ou 2 verrouillages par clé de ce type.



1SDC210025F0001

Verrouillage mécanique de la porte du compartiment

Disponible pour T7 tant avec commande par levier qu'en version motorisable, il ne permet pas l'ouverture de la porte du compartiment avec le disjoncteur fermé (et avec le disjoncteur embroché pour disjoncteurs en version débrochable sur chariot) et bloque la fermeture du disjoncteur avec la porte du compartiment ouverte.

Deux versions sont disponibles: un verrouillage de la porte réalisé à l'aide de câbles et un deuxième type fixé directement sur le côté du disjoncteur ou de la partie fixe respective. Le verrouillage de la porte "à câbles" doit aussi être équipé du kit câbles pour interverrouillage et de la plaque pour interverrouillage correspondant au disjoncteur associé.



1SDC210037F0001

Condamnation du réglage thermique

Elle se monte sur le couvercle des disjoncteurs au niveau du réglage thermique du déclencheur magnétothermique TMD pour T1, T2 et T3 et en empêche la modification.

Panorama des verrouillages disponibles

| | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|
| FDL Profil pour commande par levier | | | | ■ | ■ | ■ | |
| PLL _ Verrouillage par cadenas | ■ | ■ | ■ | | | | ■ |
| KLC _ Verrouillage par clé sur le disjoncteur | ■ | ■ | ■ | | | | ■ |
| RHL Verrouillage par clé pour commande par poignée rotative | ■ | ■ | ■ | | | | |
| KLF-D et KLF-S Verrouillage par clé pour profil et poignée rotative | | | | ■ | ■ | ■ | |
| MOL-D et MOL-S _ Verrouillage par clé en position ouvert pour MOE et MOE-E | | | | ■ | ■ | ■ | |
| MOL-M _ Verrouillage par clé contre manoeuvre manuelle pour MOE et MOE-E | | | | ■ | ■ | ■ | |
| KLF-FP et PLL FP _ Verrouillages en position débroché pour partie fixe de débrochable sur chariot | | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Verrouillage mécanique de la porte du compartiment | | | | | | | ■ |
| Verrouillage plombable du réglage thermique | ■ | ■ | ■ | | | | |

Accessoires

Commandes et verrouillages

Interverrouillages mécaniques

T1, T2 et T3

L'interverrouillage mécanique MIF, se monte en face avant de deux disjoncteurs T1, T2 ou T3 montés côte à côte, en version fixe, aussi bien tripolaires que tétrapolaires, 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 électrique, commande par poignée rotative) et avec les blocs différentiels.

T3

L'interverrouillage mécanique MIR est disponible pour T3, en version fixe ou débrochable, aussi bien tripolaire que tétrapolaire. Cet interverrouillage arrière, disponible en version horizontale (MIR-H) et verticale (MIR-V), est compatible avec tous les accessoires frontaux et avec le bloc différentiel (uniquement MIR-H).

On peut réaliser les combinaisons d'interverrouillage suivantes: IO-OI-OO.

T4, T5 et T6

L'interverrouillage mécanique pour T4, T5 et T6 permet l'installation de deux disjoncteurs sur un seul support et les rend mécaniquement interdépendants au moyen de systèmes de leviers appropriés.

Pour Tmax T4 et T5, il s'agit d'un interverrouillage arrière formé d'un châssis horizontal ou vertical (MIR-HB ou MIR-VB) et d'une paire de plaques métalliques pour la fixation des disjoncteurs (MIR-P). Le châssis est constitué par une base métallique et par les leviers d'interverrouillage, le type des plaques métalliques étant fonction des modèles de disjoncteurs à interverrouiller. Pour Tmax T6, en revanche, il s'agit d'un interverrouillage arrière formé d'un seul support horizontal ou vertical.

Interverrouillages

| Type | | | |
|----------|------------------------------|---|------------------------------|
| A | T4 (F-P-W) | + | T4 (F-P-W) |
| B | T4 (F-P-W) | + | T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F) |
| C | T4 (F-P-W) | + | T5 630 (P-W) |
| D | T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F) | + | T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F) |
| E | T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F) | + | T5 630 (P-W) |
| F | T5 630 (P-W) | + | T5 630 (P-W) |

Il n'existe pas de contraintes sur les versions à interverrouiller, par conséquent un disjoncteur fixe peut par exemple être interverrouillé avec un interrupteur en version débrochable sur chariot.

L'interverrouillage étant de type arrière, on peut utiliser tous les accessoires frontaux compatibles avec les disjoncteurs utilisés.

Avec l'interverrouillage vertical, les prises de raccordement inférieures du disjoncteur du haut et les prises de raccordement supérieures du disjoncteur du bas doivent être de type arrière.

Pour pouvoir recevoir les disjoncteurs directement montés sur l'interverrouillage, il faut spécifier le code "050093" en tant qu'accessoire du deuxième disjoncteur (ou partie fixe) qu'on désire interverrouiller.

T7

Ce mécanisme réalise l'interverrouillage mécanique entre deux disjoncteurs T7 au moyen de câbles, qui se connectent sur une plaque montée sur le côté du disjoncteur et interdit la fermeture simultanée des deux disjoncteurs. Il existe deux kits de câbles, suivant que les appareils soient juxtaposés ou superposés; les plaques à monter sur le disjoncteur sont différentes selon que le disjoncteur est en version fixe ou débrochable sur chariot.

L'interverrouillage est disponible pour la version aussi bien avec commande par levier que motorisable.



1SDC210CB8F0001

T1-T2-T3



1SDC210CB8F0001

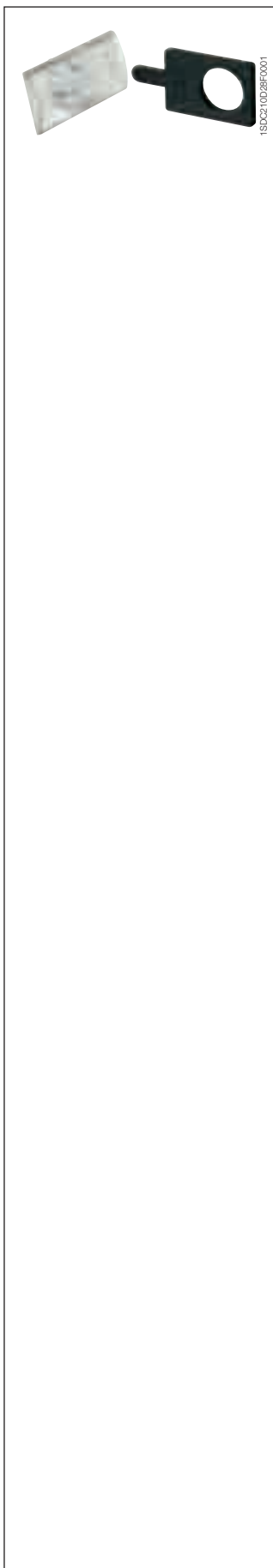
T3-T4-T5-T6



1SDC210D27F0001



1SDC210D27F0001



Protection transparente pour bouton-poussoir – TCP

Une protection transparente pour les boutons-poussoirs d'ouverture et de fermeture est disponible, en deux versions différentes, sur T7 avec commande à accumulation d'énergie. Dans la première version, les deux boutons-poussoirs sont protégés; dans la deuxième, on a la protection soit du bouton-poussoir d'ouverture soit du bouton-poussoir de fermeture.

Il est possible de mettre un cadenas, ce qui ajoute à la protection la fonction de verrouillage; le verrouillage en position fermé n'empêche pas le déclenchement du mécanisme après un défaut électrique ou une commande à distance.

Porte de protection IP54

Disponible avec T7 avec commande à accumulation d'énergie, elle est réalisée au moyen d'une porte en plastique transparent protégeant complètement le devant du disjoncteur et permettant d'atteindre le degré de protection IP54. Montée sur charnières, elle est équipée d'un verrouillage par clé.

Accessoires

Blocs différentiels

Tous les disjoncteurs de la série Tmax et les interrupteurs-sectionneurs sont prévus pour pouvoir être associés à des blocs différentiels. En particulier, les disjoncteurs Tmax T1, T2, T3 tripolaires et tétrapolaires peuvent être associés à des blocs différentiels des séries 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 T6 et T7 pourront être associés au relais différentiel pour tableau RCQ.

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. Les interrupteurs-sectionneurs différentiels sont sensibles au courant de défaut à la terre et sont généralement employés comme interrupteurs généraux dans les coffrets de distribution.

L'utilisation de disjoncteurs différentiels et d'interrupteurs-sectionneurs différentiels permet le contrôle continu de l'état d'isolement de l'installation ce qui assure une protection efficace contre les risques d'incendie et d'explosion; en 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 des travailleurs.

Les blocs différentiels sont réalisés conformément aux normes:

- IEC 60947-2 appendice B
- IEC 61000: pour la protection contre les déclenchements intempestifs.

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 monter 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 et le neutre ou deux phases sous tension et en présence de courants unidirectionnels pulsatoires avec composantes continues. Toutes les combinaisons de raccordement sont permises, toutefois, en version tétrapolaire, on doit raccorder le 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 étant visualisé grâce à un indicateur magnétique de déclenchement différentiel.

Pour réaliser les séquences de test d'isolement des équipements, il faut d'isoler les blocs différentiels grâce au dispositif de déconnexion, évitant ainsi le décâblage des différentiels. Le disjoncteur tétrapolaire équipé d'un bloc différentiel peut être équipé des accessoires tels que: bobines d'ouverture à émission ou à minimum de tension. Pour les disjoncteurs tripolaires, ces auxiliaires ne peuvent pas être montés en même temps que le bloc différentiel.

Les blocs différentiels sont fournis avec:

- un solénoïde d'ouverture à monter dans le disjoncteur, comprenant un contact auxiliaire de signalisation de déclenchement sur défaut différentiel
- une garniture de porte dédiée.

Un contact inverseur à point commun signalant le déclenchement de la protection différentielle est toujours fourni pour les disjoncteurs Tmax associés aux blocs différentiels RC221 et RC222. Avec le bloc RC222 sont également disponibles 2 contacts pour la signalisation de pré-alarme et d'alarme. Le solénoïde d'ouverture pour les blocs différentiels RC221, RC222 et RC223 est disponible en tant que pièce de rechange.

Un disjoncteur ne peut pas être équipé en même temps du différentiel et de la poignée rotative ou de la commande par moteur (à l'exception de la MOS en version juxtaposée pour T1 et T2).



1SDC210C38F0001



1SDC210C38F0001

T1-T2-T3



1SDC210C32F0001



1SDC210C32F0001

T4-T5

Blocs différentiels RC221, RC222 pour T1, T2 et T3

Les blocs différentiels RC221 et RC222 pour T1, T2 et T3 sont disponibles avec des disjoncteurs aussi bien tripolaires que tétrapolaires en version fixe.

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

Le raccordement des câbles se fait directement sur le disjoncteur, une fois le bloc différentiel monté, ce qui simplifie et rationalise l'installation.

Les blocs différentiels avec Tmax T2 et T3 sont fournis avec des bornes à cage pour le raccordement aval de câbles en cuivre.

Pour Tmax T1 tétrapolaire, en revanche, on peut monter aussi, dans la partie inférieure, le kit de prises arrière en barre plate horizontales (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 le RC222 normal 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.

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

Un disjoncteur ne peut pas être équipé en même temps du différentiel et de la commande électrique superposée ou de la commande par poignée rotative.

Bloc différentiel RC222 pour T4 et T5

Le bloc RC222 pour T4 et T5 est disponible en version tétrapolaire et il est monté au-dessous du disjoncteur.

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.

Le bloc différentiel RC222, en version fixe, peut être facilement transformé en débrochable et en débrochable sur chariot moyennant l'ajout du kit de transformation spécifique et l'application d'un déclassement des performances, comme indiqué dans le tableau page suivante.

Un disjoncteur ne peut pas être équipé en même temps du différentiel et de la commande par moteur.

Bloc différentiel RC223 (de type B) pour T3 et T4 250 A

Le bloc différentiel RC223 (de type B), qui peut être associé aux disjoncteurs Tmax T3 et T4 250 A tétrapolaire en version fixe, débrochable ou débrochable sur chariot (débrochable ou débrochable sur chariot seulement pour T4), offre une plage de fonctionnement de la tension entre phases variable entre 110 V et 500 V, avec fonctionnement à partir de 55 V entre phase-neutre. Il est caractérisé par les mêmes types de référence que le bloc RC222 (type S et AE), mais il répond aussi au type 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 fréquences 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).

Un disjoncteur ne peut pas être équipé en même temps du différentiel et de la commande par moteur.

Par défaut, le différentiel RC223 pour T3 a des prises avant. Pour la connexion de l'ensemble T3+RC223, utiliser:

- sur les prises supérieures: un kit de prises disponibles pour le modèle T3
- sur les prises inférieures: un kit de prises disponibles pour le modèle T4.

Accessoires

Blocs différentiels

| | RC221 | RC222 | | RC223 |
|--|----------------------|--|--|--|
| Modèles | T1-T2-T3 | T1-T2-T3 | T4 et T5 (seulement 4p) | T3 et T4 (seulement 4p) |
| Type | forme en "L" | forme en "L" | Au-dessous disj. | Au-dessous disj. |
| Technologie | à microprocesseur | à microprocesseur | à microprocesseur | à microprocesseur |
| Action | solénoïde | solénoïde | solénoïde | solénoïde |
| Tension de fonctionnement ⁽¹⁾ | [V] 85...500 | 85...500 | 85...500 | 110...500 |
| Fréquence de fonctionnement | [Hz] 45...66 | 45...66 | 45...66 | 45...66 |
| Auto-alimentation | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Plage de fonctionnement du test ⁽¹⁾ | 85...500 | 85...500 | 85...500 | 110...500 |
| Courant assigné de service | [A] jusqu'à 250 A | jusqu'à 250 A | jusqu'à 500 A | jusqu'à 250 A |
| Seuils de déclenchement réglables | [A] 0,03 - 0,1 - 0,3 | 0,03 - 0,05 - 0,1 - 0,3 | 0,03 - 0,05 - 0,1 | 0,03 - 0,05 - 0,1 |
| | 0,5 - 1 - 3 | 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 | 0,3 - 0,5 - 1 - 3 - 5 - 10 | 0,3 - 0,5 - 1 |
| 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 | instantané - 0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,5 - 1 - 2 - 3 |
| Tolérance sur les temps de déclenchement | | ± 20% | ± 20% | ± 20% |
| Puissance absorbée ⁽²⁾ | < 8 W à 400 V AC | < 10 W à 400 V AC | < 10 W à 400 V AC | < 10 W à 400 V AC |
| Signalisation locale de déclenchement | ■ | ■ | ■ | ■ |
| SA avec contact inverseur pour la signalisation de déclenchement | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Entrée pour ouverture à distance | | ■ | ■ | ■ |
| Contact NO pour signalisation de pré-alarmer | | ■ | ■ | ■ |
| Contact NO pour la signalisation d'alarmer | | ■ | ■ | ■ |
| Indication de pré-alarmer à partir de 25% de I _{Δn} (tolérance ±3%) | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Indication temporisation d'alarmer à 75% de I _{Δn} (tolérance ±3%) | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Type A pour courant alternatif pulsatoire, AC pour courant alternatif | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Type AE avec déclenchement à distance | | ■ | ■ | ■ |
| Type B pour courant pulsatoire et courant continu | | | | ■ |
| Type S 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 | | | ■ | ■ |

⁽¹⁾ Fonctionnement jusqu'à 50 V Phase-Neutre (55 V pour RC223)

⁽²⁾ Les valeurs de puissance absorbée peuvent être inférieures en cas de valeurs de tension d'alimentation inférieures

Performances RC222-RC223 T4-T5

| | Maximum de courant admissible | |
|-----------------------------|-------------------------------|---|
| | Fixe | Débrochable/ Débrochable sur chariot |
| T3 | 250 A ⁽¹⁾ | - |
| T4 250 | 250 A | 250 A |
| T4 320⁽²⁾ | 320 A | 280 A |
| T5 400⁽²⁾ | 400 A | 400 A |
| T5 630⁽²⁾ | 500 A | - |

⁽¹⁾ 225 A avec RC223

⁽²⁾ Disponible seulement avec RC222

Tore homopolaire pour la protection différentielle

Les déclencheurs électroniques PR332/P LSIRc et PR332/P LSIG (avec PR330/V et rating plug RC) peuvent être utilisés en association avec le tore homopolaire pour la protection différentielle, qui permet l'activation de la protection différentielle. En cas d'utilisation avec le PR332 LSIG, la protection G n'est plus disponible. Cet accessoire doit être monté sur les jeux de barres et il est disponible en un seul modèle jusqu'à 1600 A.

Le déclencheur électronique PR332/P LSIRc peut être utilisé en association avec cet accessoire, qui permet l'activation de la protection différentielle.

Cet accessoire doit être monté sur les jeux de barres et il est une alternative au senseur homopolaire.



1SDC210023F0001



1SDC210039F0001



1SDC210039F0001

Senseur homopolaire pour le conducteur de terre de l'alimentation principale (point étoile du transformateur)

Les déclencheurs électroniques PR332/P peut être utilisés en association avec un senseur externe placé, par exemple, sur le conducteur reliant le point étoile du transformateur HT/BT à la terre: dans ce cas, la protection à la terre est mesurée. Moyennant deux combinaisons différentes des connexions de ses prises de raccordement le courant In du senseur peut être réglé à 100 A, 250 A, 400 A, 800 A. Il est une alternative au tore homopolaire pour la protection différentielle.

Relais différentiel RCQ

Les disjoncteurs Tmax peuvent aussi être associés au relais différentiel RCQ avec tore séparé (à installer sur les conducteurs du 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 large 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 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

| | |
|--|-------------------|
| Tension d'alimentation | AC [V] |
| | DC [V] |
| Fréquence de fonctionnement | [Hz] |
| Puissance absorbée à l'appel | |
| Puissance absorbée en régime | |
| Réglage seuil de déclenchement $I\Delta n$ | |
| 1 ^{ère} gamme de réglages | [A] |
| 2 ^{ème} gamme de réglages | [A] |
| Réglage temps de déclenchement | [s] |
| Réglage seuil de pré-alarmer | [%] x $I\Delta n$ |
| Gamme d'emploi des transformateurs fermés | |
| Transformateur torique Ø 60 [mm] | [A] |
| Transformateur torique Ø 110 [mm] | [A] |
| Transformateur torique Ø 185 [mm] | [A] |
| Gamme d'emploi des transformateurs ouvrants | |
| Transformateur torique Ø 110 [mm] | [A] |
| Transformateur torique Ø 180 [mm] | [A] |
| Transformateur torique Ø 230 [mm] | [A] |
| Signalisation pré-alarmer pré-seuil | |
| Signalisation de déclenchement relais différentiel | |
| Commande d'ouverture à distance | |
| Raccordement au transformateur torique | |
| Dimensions L x H x P | [mm] |
| Perçage pour montage sur porte | [mm] |
| Degré de protection sur le devant | |
| Degré de protection à l'arrière | |

SACE RCQ

| |
|--|
| 80 ... 500 |
| 48 ... 125 |
| 45 ÷ 66 Hz |
| 100 [VA] / 100 [W] |
| 6 [VA] / 6 [W] |
| 0,03-0,05-0,1-0,3-0,5 |
| 1-3-5-10-30 |
| instantané 0,1-0,2-0,3-0,5-0,7-1-2-3-5 |
| 25 ... 75% x $I\Delta n$ |
| 0,03 ... 30 |
| 0,03 ... 30 |
| 0,1 ... 30 |
| 0,3 ... 30 |
| 0,3 ... 30 |
| 1 ... 30 |
| LED jaune clignotante 1 contact inverseur NO 6 A - 250 V AC 50/60 Hz |
| Indication magnétique et 2 contacts inverseurs (NO NF; NO) 6 A - 250 V AC 50/60 Hz |
| Contact NO Temps de déclenchement 15 ms |
| Par l'intermédiaire de 4 conducteurs torsadés. Longueur maxi 5 m |
| 96 x 96 x 131,5 |
| 92 x 92 |
| IP41 |
| IP30 |

Accessoires

Accessoires pour déclencheurs électroniques



1SDC210C3EF001

Unité afficheur frontal – FDU

L'afficheur frontal est une unité de visualisation des courants, des alarmes et des paramètres de réglage des déclencheurs électroniques à microprocesseur PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS et PR223EF de T4, T5 et T6.

Cette unité peut fonctionner correctement en auto-alimentation avec $I \geq 0,35 \times I_n$ sur au moins une phase.

Si elle est utilisée en combinaison avec le déclencheur PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF, 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 aux déclencheurs PR223DS et PR223EF doit obligatoirement passer 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.

Associée au déclencheur PR223DS avec le dispositif VM210, la FDU est à même de visualiser une large gamme de mesures, comme indiqué dans le tableau.

| Mesures | Avec N | Sans N |
|--|---|--------------------------|
| Valeurs efficaces de courant | I_1, I_2, I_3, I_n | I_1, I_2, I_3 |
| Valeurs efficaces de tension | $V_1, V_2, V_3, V_{12}, V_{23}, V_{31}$ | V_{12}, V_{23}, V_{31} |
| Puissances apparentes | S_{tot}, S_1, S_2, S_3 | S_{tot} |
| Puissances actives | P_{tot}, P_1, P_2, P_3 | P_{tot} |
| Puissances réactives | Q_{tot}, Q_1, Q_2, Q_3 | Q_{tot} |
| Facteur de puissance | cos | cos |
| Énergie active | ■ | ■ |
| Énergie réactive | ■ | ■ |
| Énergie apparente | ■ | ■ |
| Fréquence | ■ | ■ |
| Facteur de crête | ■ | ■ |
| État disjoncteur | | |
| Ouvert-fermé | ■ | ■ |
| Pré-alarmes et alarmes de disjoncteur déclenché (uniquement avec Vaux) | ■ | ■ |
| Courant de déclenchement phases 1, 2, 3, N | ■ | ■ |
| Protection déclenchée (L, S, EF ⁽¹⁾ , I, G) | ■ | ■ |
| Niveau courants et temps de déclenchement (L, S, EF ⁽¹⁾ , I, G) | ■ | ■ |

⁽¹⁾ PR223EF uniquement

VM210

Associé aux dispositifs de protection PR223DS et PR223EF pour T4, T5 et T6, l'accessoire VM210 permet de fournir les mesures des différentes grandeurs électriques de l'installation.

Le dispositif VM210 est à même de fournir les mesures relatives à un maximum de 5 déclencheurs électroniques PR223DS ou PR223EF. La distance de raccordement entre le module et le relais est de 15 m maximum; pour des distances supérieures à 1 mètre, il faut utiliser un câble de raccordement blindé multipolaire.

VM210 Conditions d'emploi

| VM210 Conditions d'emploi | Valeurs |
|-------------------------------|--------------------|
| Alimentation | 24 V DC $\pm 20\%$ |
| Ondulation | $\pm 5\%$ |
| Température de fonctionnement | -25 °C...+70 °C |
| Humidité relative | 5%...98% |

Certifications

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Produit | IEC 60068 |
| Compatibilité électromagnétique | IEC 61000 |



1SDC210C3EF001

Interface pour face avant du tableau HMI030

Cet accessoire, utilisable avec tous les déclencheurs de protection disposant du dialogue, est conçu pour être installé en face avant du tableau. Il comprend un afficheur graphique où sont visualisés toutes les mesures et les alarmes et tous les événements du déclencheur. L'utilisateur peut naviguer parmi les mesures à l'aide des boutons de navigation, de manière simple et intuitive. Grâce à sa précision, ce dispositif peut remplacer les multimètres traditionnels sans qu'il soit nécessaire d'avoir des transformateurs de courant/tension. Le HMI030 se raccorde directement au déclencheur de protection par l'intermédiaire d'une liaison série et nécessite une alimentation 24 V DC.

Modules optionnels

Le PR332/P pour T7 peut être enrichi de modules internes supplémentaires, ce qui augmente la capacité du déclencheur et donne une grande flexibilité à cette unité.

Module de mesure PR330/V

Ce module interne en option peut être ajouté au PR332/P. Il mesure et élabore les tensions de phase et de neutre et transfère les données au déclencheur de protection, ce qui permet d'implémenter une série de fonctions de protection et de mesure.

Il peut être raccordé à tout moment au PR332/P, qui le reconnaît automatiquement sans aucune configuration.

Le module PR330/V, commandé monté sur le disjoncteur, ne nécessite aucun raccordement extérieur ou transformateur de tension, vu qu'il est raccordé en interne aux prises supérieures du Tmax T7 (sélecteur dans la position "INT") au moyen des prises internes de tension.

Lors de la commande, le code des prises internes de tension peut être spécifié en ajoutant au code d'un disjoncteur T7 pour garantir la possibilité d'installer ensuite le déclencheur PR332/P équipé avec un module PR330/V raccordé intérieurement aux prises supérieures. Si nécessaire, le raccordement de prises de tension peut être déplacé à l'extérieur avec un raccordement au bornier, en utilisant des transformateurs de tension connectés aux prises supérieures.

Le module PR330/V comporte un sélecteur définissant le mode de câblage implémenté pour relever les mesures de tension (INT = connexion du module interne vers les prises de raccordement supérieures – EXT = connexion au bornier). La position "Insulating Test" garantit l'exécution de l'essai diélectrique. Une LED "Power Line" indique la présence de la tension de ligne.

Module de communication PR330/D-M

Le module de communication PR330/D-M est la solution pour raccorder les Tmax à un réseau Modbus, pour la supervision et le contrôle à distance du disjoncteur.

Il est adapté aux déclencheurs PR332/P pour T7. Comme pour le PR330/V, ce module peut être ajouté au déclencheur de protection et sa présence est automatiquement reconnue. Le déclencheur électronique possède trois LEDs en face avant:

- LED d'alimentation "Power", indiquant la présence d'une alimentation auxiliaire au module PR330/D-M
- LED "Tx" de transmission données
- LED "Rx" de réception données.

PR330/R – Unité d'actionnement

L'unité d'actionnement PR330/R est fournie dans le logement droit du Tmax T7, et elle est utilisée pour ouvrir (avec t7 à levier, seule la manœuvre d'ouverture est possible) et fermer le disjoncteur par l'intermédiaire des bobines d'ouverture et de fermeture à émission avec commande à distance.

Elle est adaptée au PR332/P et doit obligatoirement être commandée en présence du module de communication PR330/D-M.

Unité de communication sans fil BT030

La BT030 est un dispositif à raccorder au connecteur de Test des PR222DS, PR223DS, PR223EF, PR232/P, PR331/P et PR332/P. Elle permet la communication Bluetooth entre le déclencheur de protection et un assistant numérique ou un PC portable avec un port Bluetooth. La BT030 peut aussi être utilisée avec des disjoncteurs Emax équipés des PR121/P, PR122/P et PR123/P.

Ce dispositif est dédié à l'utilisation avec l'application SD-Pocket et SD-TestBus2.

La BT030 peut fournir l'alimentation nécessaire pour son auto-alimentation et celle du déclencheur de protection par l'intermédiaire d'une batterie Li-ion rechargeable.



1SDC210039F0001



1SDC210031F0001



1SDC210032F0001



1SDC210038F0001

Accessoires

Accessoires pour déclencheurs électroniques



1SDC210034F0001

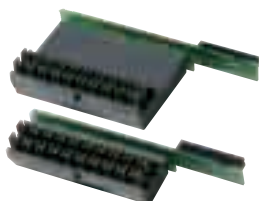
Unité d'alimentation PR030/B

Avec cet accessoire, toujours fourni avec la gamme de déclencheurs PR332/P, on peut lire et configurer les paramètres de l'unité quel que soit l'état du disjoncteur (ouvert-fermé, en position d'essai ou embroché, avec ou sans alimentation auxiliaire).

La PR030/B est nécessaire pour la lecture des données de déclenchement si celui-ci s'est produit plus de 48 heures auparavant et que le déclencheur n'était plus alimenté.

Elle contient un circuit électronique permettant l'alimentation de l'unité pendant environ trois heures en continu pour effectuer les seules opérations de lecture et de configuration des données.

La longévité de la batterie diminue si l'accessoire PR030/B est également utilisé pour effectuer le Trip test et l'Auto test.



1SDC210036F0001

Adaptateur pour déclencheurs

Afin de permettre tous les raccordements entre le déclencheur électronique type PR33x et le bornier du disjoncteur, ce dernier être toujours équipé d'un adaptateur.

Deux adaptateurs différents pour déclencheurs sont disponibles: un pour T7 avec commande par levier; l'autre, pour T7 motorisable.



1SDC210038F0001

Rating plug

Disponible sur les déclencheurs électroniques pouvant être montés sur T7, le rating plug s'applique sur le devant du déclencheur et fournit l'information sur le calibrage des capteurs de courant. Pour modifier le courant assigné du disjoncteur, il n'est donc plus nécessaire de remplacer les capteurs de courant du disjoncteur, mais uniquement le rating plug.

| Type de disjoncteur | Courant assigné lu | In (A) | | | | | |
|---------------------|--------------------|--------|-----|-----|------|------|------|
| | | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 |
| T7 | 800 | ■ | ■ | ■ | | | |
| | 1000 | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| | 1250 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| | 1600 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |



1SDC210039F0001

EP010 - FBP

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

Elle doit être raccordée au déclencheur PR222DS/PD par l'intermédiaire du connecteur X3 spécifique.

Elle peut être utilisée avec T7 avec déclencheur électronique PR332/P équipé d'un module pour la communication PR330/D-M.

Quand on utilise EP010 pour profibus, le PDP22 Field bus Plug doit être employé. Le PDP21 Fieldbus Plug ne peut pas être employé avec EP010.



1SDC210010F0001

Unité de commande contacteur PR212/CI

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

Quand le DIP switch prévu sur le devant du déclencheur est sur le mode de travail "Normal mode", on peut 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 PR212/CI peut toujours être installée aussi bien sur rail DIN qu'à l'arrière de la porte.



1SDC210037F001

Unité de signalisation PR021/K

L'unité de signalisation PR021/K est en mesure de convertir les signalisations numériques fournies par l'unité de protection PR222DS/PD (LSI ou LSIG), PR222MP, PR223DS, PR223EF, PR331 et PR332 en signalisations électriques par l'intermédiaire de contacts électriques normalement ouverts.

Cette unité est connectée au déclencheur de protection par l'intermédiaire d'une liaison série de communication Modbus RTU standard sur laquelle transitent toutes les informations concernant l'état d'activation des fonctions de protection. C'est sur la base de ces informations que sont fermés les contacts électroniques 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 série
- Huit LEDs associées aux contacts internes.

Le tableau qui suit indique les caractéristiques des relais de signalisation disponibles dans l'unité PR021/K.

Caractéristiques électriques

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

Remarque: l'unité PR021/K ne peut pas être présente en même temps que d'éventuels systèmes de supervision et de contrôle.

Signalisations disponibles

K51

| |
|---|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |

PR222MP

| |
|--|
| Alarme protection L |
| Alarme protection R |
| Alarme protection I |
| Alarme protection U |
| Alarme contacts contacteur soudés ^(*) |
| Bus K.O. |
| Alarme PTC (capteur de température sur moteur) |
| Générale entrée 0/1 ^(*) |
| Déclenchement déclencheur |
| Pré-alarme fonction L |
| Alarme protection de back-up ^(*) |

^(*) en alternative par DIP switches.

K51

| |
|-----|
| 1 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6-7 |
| 8 |

PR222DS-PR223DS-PR223EF

| |
|---------------------------|
| Alarme protection L |
| Alarme protection S |
| Alarme protection I |
| Alarme protection G |
| Bus K.O. |
| Déclenchement déclencheur |
| Pré-alarme fonction L |

Accessoires

Accessoires pour déclencheurs électroniques

Capteur de courant pour neutre externe

Ce capteur s'applique au conducteur neutre externe et permet de réaliser la protection G contre les défauts à la terre avec des disjoncteurs tripolaires et neutre externe.

Le capteur de courant doit être raccordé au déclencheur par l'intermédiaire des connecteurs X4 spécifiques pour électroniques, T4, T5 et T6 ou directement sur le bornier pour T7; ne peut pas s'associer aux déclencheurs électroniques PR221, du PR231 et du PR232.

| T4 [A] | T5 [A] | T6 [A] | T7 [A] |
|--------|--------|--------|------------|
| 100 | 320 | 630 | 400...1600 |
| 160 | 400 | 800 | |
| 250 | 630 | 1000 | |
| 320 | | | |

Connecteurs

Les connecteurs X3 et X4 permettent de raccorder le déclencheur électronique à des unités ou des composants d'installation extérieurs. Ils sont en effet utilisés pour accéder aux informations tell que le signal d'alarme de L, la connexion du neutre externe, la connexion à l'unité de signalisation PR021/K, à l'unité de commande contacteur PR212/CI ou au capteur de température du moteur PTC et ils permettent la communication bidirectionnelle entre le disjoncteur doté de la fonction de dialogue et l'extérieur.

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

| Connecteur | Fonction | Déclencheur |
|------------|--------------------------------|---|
| X3 | PR021/K | PR222DS/PD, PR223DS et PR223EF |
| | Signalisation alarme L | PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS et PR223EF |
| | Alimentation auxiliaire | PR222DS/PD, PR223DS, PR223EF et PR222MP |
| | Connexion disjoncteur en aval | PR223EF |
| | EP 010 | PR222DS/PD, PR223DS et PR223EF |
| X4 | Neutre externe | PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS et PR223EF |
| | VM210 | PR223DS et PR223EF |
| | PR212/CI | PR222MP |
| | PTC contact générique 0/1 | PR222MP |
| | Connexion disjoncteur en amont | PR223EF |

SW210 bus switch

Le module Switch SW210 a été créé pour être utilisé en association avec le système de sélectivité de zone EFDP pour des applications d'installation dans lesquelles on doit pouvoir effectuer une sélectivité de zone à réseau à double alimentation (tunnels ferroviaires, métros, etc.) ainsi que pour des installations de distribution où l'on a besoin d'une continuité de service élevée. Après un défaut avec distribution en boucle, on peut isoler une partie de l'installation et réalimenter le réseau électrique à partir d'une autre direction.

Le module SW210 permet d'inverser les signaux de up-link et down-link pour un couple de disjoncteurs équipés d'un déclencheur électronique PR223EF, en inversant la hiérarchie entre les disjoncteurs quand le flux de puissance s'inverse. L'état des contacts après la commutation est signalé par l'allumage d'une LED jaune.

Le module est commandé par un signal à état de tension de 24 V CC \pm 20% et il est disponible dans un boîtier pour montage sur rail DIN (un module).

Accessoires pour unités de déclenchement

| Disjoncteurs | T2-T4-T5-T6 | | | | | | T7 | | | |
|---|-------------|-----------|------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | PR221 | PR222DS/P | PR222DS/PD | PR222MP | PR223DS | PR223EF | PR231/P | PR232/P | PR331/P | PR332/P |
| Unités de déclenchement | | | | | | | | | | |
| Accessoires | | | | | | | | | | |
| TT1 - Unité de test | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| PR010/T - Unité de test | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ |
| PR021/K(1) - Unité de signalisation | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ |
| FDU(2) - Unité d'affichage frontale | | ■ | ■ | | ■ | ■ | | | | |
| HMI030(1) - Interface sur face avant appareillage | | | ■ | | ■ | ■ | | | ■ | ■ |
| VM210 - Unité de mesure de la tension | | | | | ■ | ■ | | | | |
| X3 - Connecteurs | | ■ | ■ ⁽³⁾ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| X4 - Connecteurs | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| X13 - Connecteurs COURTS/LONGS | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | ■ | ■ |
| BT030 - Unité de communication wireless | | ■ | ■ | | ■ | ■ | | ■ | ■ | ■ |
| MOE-E (AUX-E inclus)(2) - Comm. par moteur | | | ■ | | ■ | ■ | | | | |
| AUX-E - Contacts auxiliaires | | | ■ | | ■ | ■ | | | | |
| EP010(1) - Field Bus plug | | | ■ | | ■ | ■ | | | | ■ |
| CT - Transformateurs de courant | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| PR212/D - Unité de commande contacteur | | | | ■ | | | | | | |
| Code supplémentaire pour interchangeabilité | | | | | | | ■ | | | |
| Rating plugs | | | | | | | ■ | | ■ | ■ |
| PR030/B - Unité d'alimentation | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| PR330/D-M - Module de communication | | | | | | | | | | ■ |
| PR330/V - Module de mesure de la tension | | | | | | | | | | ■ |
| PR330/R - Module d'actionnement | | | | | | | | | | ■ |
| CT Sensor - Capteur de courant | | | | | | | | | ■ | ■ |
| SW210 - Bus switch | | | | | | ■ | | | | |

⁽¹⁾ Accessoires non compatibles

⁽²⁾ Accessoires non compatibles

⁽³⁾ Obligatoire

Accessoires

Accessoires de test et de configuration



1SDC210004R0001

Unité de test et de configuration PR010/T

L'unité 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 Isomax S et Tmax et les disjoncteurs à construction ouverte Emax.

Les fonctions de test, de programmation et de lecture des paramètres sont notamment disponibles pour les disjoncteurs Tmax T4, T5, T6 et T7 équipés des différentes versions de déclencheurs.

Toutes les fonctions mentionnées peuvent être exécutées sur place par le branchement de l'unité PR010/T sur le connecteur frontal multibroche présent sur les unités de protection; la connexion est réalisée par des câbles d'interfaçage appropriés fournis en standard avec l'unité.

L'interface homme-machine est assurée par un clavier à membrane et 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 tests sont prévus: manuel et automatique.

Moyennant une connexion au PC (avec le logiciel fourni par ABB), on peut aussi mettre à jour le logiciel de l'unité 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 de rapport":

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

- les fonctions de protection L, S, I, G
- les fonctions de protection L, R, I, U (pour PR222MP)
- le contrôle du bon fonctionnement du microprocesseur.

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

Dans la fourniture standard, cette unité comprend

- unité de test PR010/T avec batteries rechargeables
- unité de test 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 les séries Tmax, Isomax S et Emax
- câble de connexion entre l'unité et le PC (série RS232)
- câble d'alimentation
- manuel d'utilisation et disquette avec logiciel d'application
- boîtier en matière plastique.



1SDC210004R0001

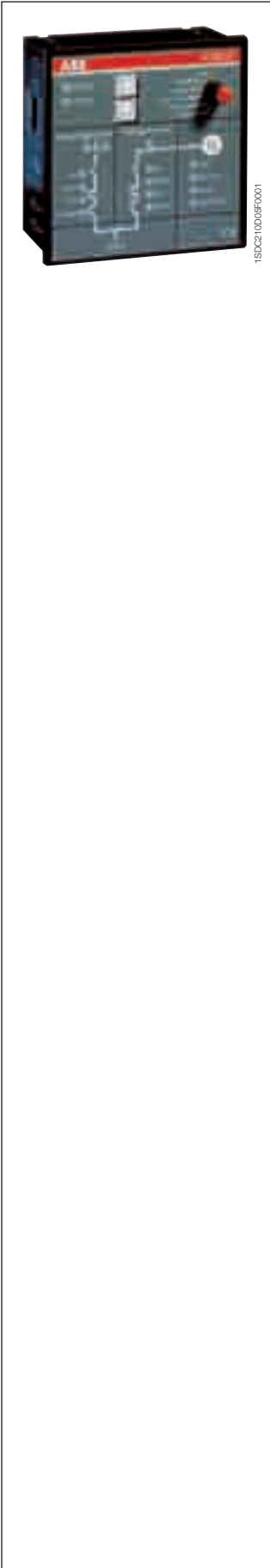
Unité de test TT1

Permet de contrôler le déclenchement de tous les déclencheurs électroniques équipant les disjoncteurs de la famille Tmax dans les différentes versions (à l'exception du PR33x) et le test de déclenchement du solénoïde d'ouverture (SA). Ce dispositif est alimenté par une batterie 12 V remplaçable et il est muni d'un connecteur à deux broches polarisées, qui permet la connexion du dispositif sur l'entrée test situées sur le devant du déclencheur électronique.

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

Accessoires

Inverseur de source automatique réseau-groupe ATS010



Inverseur de source automatique réseau-groupe ATS010

L'unité ATS010 (Automatic Transfer Switch) est le nouveau dispositif d'inversion réseau-groupe proposé par ABB, avec technologie à microprocesseur conforme aux principales normes de compatibilité électromagnétique et environnementale (EN 50178, EN 50081-2, EN 50082-2, IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-3).

L'unité ATS010 est en mesure de gérer toute la procédure d'inversion 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 délais configurés, la commande de l'ouverture du disjoncteur de ligne normale, le démarrage du générateur et la fermeture du disjoncteur de ligne de secours. De même, au rétablissement de la ligne normale, la procédure d'inversion contraire est commandée en automatique.

Elle est parfaitement adaptée pour l'emploi dans tous les systèmes d'alimentation de secours 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 ASI (Alimentation Sans Interruption), 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 d'inversion est réalisé en raccordant l'ATS010 à deux disjoncteurs motorisés et interverrouillés mécaniquement.

On peut employer les disjoncteurs Tmax T4, T5, T6 et T7 et les interrupteurs des modèles respectifs (pour la disponibilité, demander à ABB).

Le capteur de réseau intégré à l'unité 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 à point commun pour chaque disjoncteur permet le raccordement direct aux bobines d'ouverture et de fermeture à émission. Le raccordement aux disjoncteurs est complété par le câblage des contacts d'état: Ouvert/Fermé, Déclenché, 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 24 V à 110 V DC ou jusqu'à 250 V AC;
- verrouillage par clé contre la seule manœuvre manuelle pour commande par moteur;
- contact ouvert/fermé et contact de disjoncteur déclenché;
- contact de position embrochée (en cas de disjoncteur débrochable sur chariot).

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.

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 |

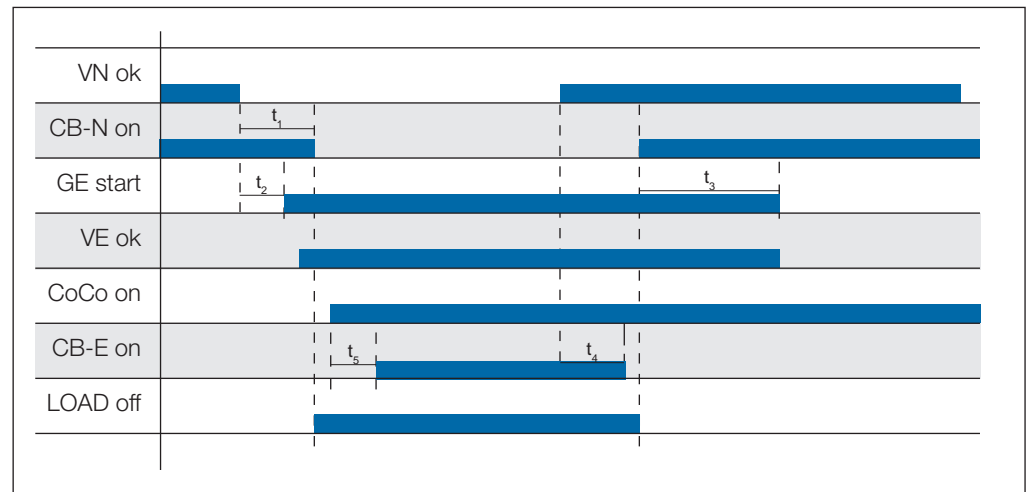
Accessoires

Inverseur de source automatique réseau-groupe ATS010

Plages de réglage pour seuils et temps

| | | |
|---|---------|---------------|
| Tension mini | Un Min | -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 la 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 |

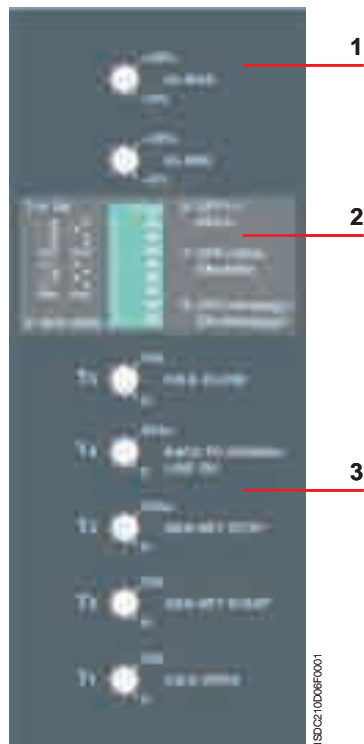
Logique de fonctionnement de base



Légende

- VN** Tension de réseau
- CB-N** Disjoncteur de la ligne normale fermé
- GE** Générateur
- VE** Tension ligne de secours
- CoCo** Validation pour inversion sur ligne de secours
- CB-E** Disjoncteur de la ligne de secours fermé
- LOAD** Déconnexion des charges non prioritaires

Interface utilisateur côté gauche dispositif



Légende

- 1 Sélecteurs pour réglage des seuils de tension mini et maxi
- 2 DIP switches pour le réglage des paramètres suivants:
 - tension assignée
 - détection de ligne normale en monophasé ou triphasé
 - fréquence de réseau
 - stratégie d'inversion
- 3 Réglages des délais d'inversion T1...T5

3

Interface utilisateur



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 pièces de rechange

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 commande électrique montée à côté du disjoncteur.



1SDC210008F0001

Garniture de porte

Elle est toujours fournie avec les disjoncteurs Tmax. Toutes les garnitures de face avant 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 blocs différentiels, une garniture de face avant dédiée est fournie pour être utilisée à la place de celle livrée avec le disjoncteur.

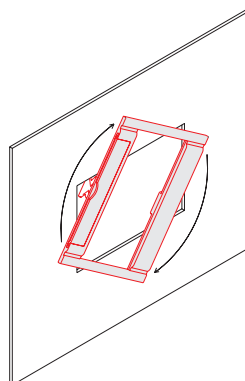
Pour les disjoncteurs T4, T5, T6 et T7 en version débrochable sur chariot, on doit utiliser la garniture fournie avec le kit de transformation à la place de celle fournie avec le disjoncteur fixe.



1SDC210009F0001



1SDC210008F0001



1SDC210010F0001

Pièces de rechange

Une large gamme de pièces de rechange est disponible pour la famille de disjoncteurs Tmax; pour plus de détails sur la gamme complète de pièces de rechange disponibles, demander le "Spare Parts Catalogue" à la Division Service de ABB.

Accessoires

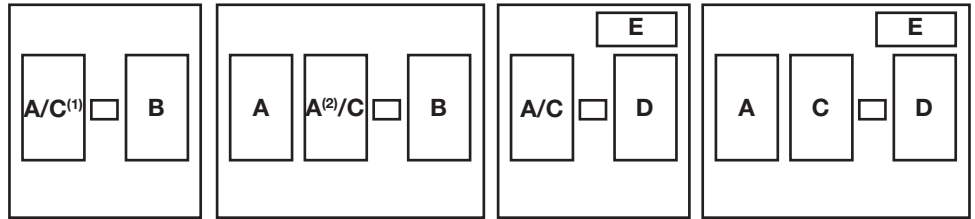
Compatibilité des accessoires internes

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

Les logements internes des disjoncteurs sont représentées schématiquement. A, C et F sont à gauche par rapport au levier de manœuvre. B, D, E et G sont à droite.

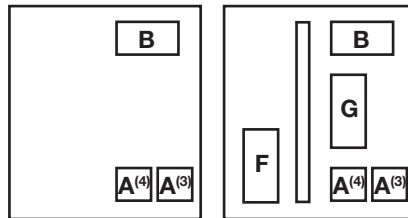


T1, T2 TMD, T3, T4, T5, T6 3 pôles

T1, T2 TMD, T3, T4, T5, T6 4 pôles

T2 PR221DS, 3 pôles

T2 PR221DS, 4 pôles



T7 3/4 pôles

T7M 3/4 pôles

⁽¹⁾ uniquement pour T1-T2-T3

⁽²⁾ uniquement pour T4-T5

⁽³⁾ position pour le montage de la SOR

⁽⁴⁾ position pour le montage de la UVR

A = Bobine d'ouverture à émission (SOR) ou bobine d'ouverture 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

F = Moteur de réarmement des ressorts

G = Bobine de fermeture à émission (SCR)

Accessoires

Dispositifs et systèmes de communication

SD-View 2000

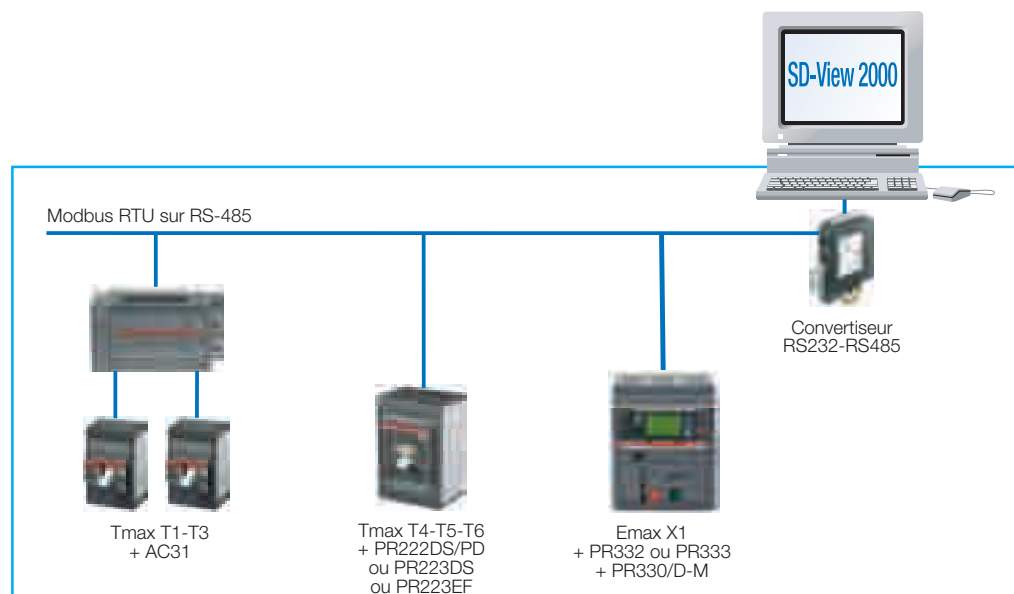
SD-View 2000 est un système "prêt à l'emploi", constitué par un logiciel pour PC permettant la supervision complète de l'installation électrique de basse tension. La mise en service du système SD-View 2000 est simple et rapide. En effet, c'est le logiciel lui-même qui guide l'utilisateur dans la reconnaissance et dans la configuration des unités de protection. Il suffit que l'utilisateur connaisse les caractéristiques de l'installation (quels sont les disjoncteurs installés, combien ils sont et comment ils sont raccordés entre eux). Aucun travail d'ingénierie du système de supervision n'est nécessaire, parce que toutes les pages affichables sont déjà configurées dans le système, prêtes à être utilisées. L'opérateur trouvera ce logiciel intuitif et facile à apprendre: SD-View 2000 a en effet des pages graphiques basées sur Internet Explorer qui rendent la gestion de l'installation aussi simple que la navigation sur Internet.

Architecture de système

L'architecture de système se base sur les développements les plus récents de la technologie des PC et des réseaux de communication industriels. SD-View 2000 est en mesure de gérer jusqu'à un maximum de 8 bus série, avec 31 dispositifs chacun.

Architecture de système

| | |
|--|--------------------|
| Nombre maximum de ports série RS485 | 4 |
| Nombre maximum de dispositifs par port série | 31 |
| | 9600 – 19200 Bauds |
| Protocole | Modbus RTU |



Supervision complète de l'installation

SD-View 2000 est l'outil idéal mis à la disposition des gérants pour contrôler, à tout moment, la situation des installations et pour pouvoir en commander, de manière simple et immédiate, toutes les fonctions.



SD-View 2000 permet de recevoir des informations de l'installation et de commander les disjoncteurs et les déclencheurs correspondants.

Il est ainsi possible:

- d'envoyer des commandes d'ouverture et de fermeture aux disjoncteurs;
- de lire les grandeurs électriques de l'installation mesurées par les dispositifs de protection (courant, tension, facteur de puissance, etc.);
- de lire et de modifier les caractéristiques de déclenchement des unités de protection;
- de détecter l'état des appareils (ouvert, fermé, nombre de manœuvres, déclenchement sur défaut, etc.);
- de détecter des situations anormales de fonctionnement (surcharge, etc.) ainsi que, en cas de fonctionnement des déclencheurs, le type de défaut (court-circuit, défaut à la terre, etc.);
- de représenter à l'aide de graphiques l'évolution temporelle de l'installation, au moyen de l'historique des mesures de courant et de tension (avec fenêtre temporelle de quinze jours);

L'accès aux diverses fonctions du système est possible grâce à des mots de passe offrant différents niveaux d'autorisation. L'utilisation de ce système est particulièrement simple et les pages graphiques relatives à chaque disjoncteur sont particulièrement intuitives et facile à utiliser.

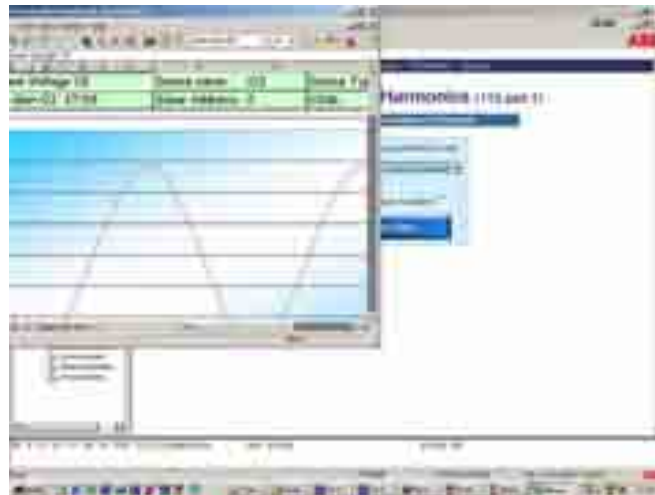
Dispositifs pouvant être raccordés

Les disjoncteurs avec déclencheur électronique pouvant être interfacés avec le SD-View 2000 sont:

- disjoncteurs à construction ouverte Emax X1 et disjoncteurs en boîtier moulé Tmax T7 équipés de déclencheurs PR332/P ou PR333/P avec module de communication Modbus RTU PR330/D-M;
- disjoncteurs à construction ouverte Emax de E1 à E6 équipés de déclencheurs PR122/P ou PR123/P avec module de communication Modbus RTU PR120/D-M;
- disjoncteurs à construction ouverte Emax de E1 à E6 équipés de déclencheurs PR112/PD ou PR113/PD Modbus;
- disjoncteurs en boîtier moulé série Tmax de T4 à T6 équipés d'un déclencheur PR222/PD, PR223DS ou PR223EF;
- disjoncteurs en boîtier moulé série Isomax S de S4 à S7 équipés d'un déclencheur PR212/PD avec l'unité de communication Modbus RTU PR212/D-M.

Accessoires

Dispositifs et systèmes de communication



SD-View 2000 est aussi en mesure d'acquies en temps réel les mesures de courant, de tension et de puissance des multimètres MTME-485 avec communication Modbus. De plus, il est possible d'interfacer avec SD-View 2000 n'importe quel disjoncteur ou sectionneur à construction ouverte ou en boîtier moulé, non équipé d'un module de communication, en utilisant un automate du type ABB AC31. Pour les disjoncteurs ou sectionneurs connectés de cette manière, SD-View 2000 montre en temps réel les conditions de l'appareil (ouvert, fermé, déclenché, embroché ou débroché) et en permet la commande à distance.

Toutes les caractéristiques des dispositifs énumérés sont préconfigurées dans le système SD-View 2000. L'utilisateur n'a donc aucune configuration à effectuer (ni aucun tableau à insérer, avec les données à visualiser pour chaque déclencheur, ni aucune page graphique "ad hoc" à dessiner): il doit uniquement entrer dans le système la liste des dispositifs raccordés.

Caractéristiques techniques

| | |
|--|----------------------------------|
| Jusqu'à ports série | 4 |
| Jusqu'à dispositifs ABB pour chaque port série | 31 |
| Protocole | 9600 o 19200 Bauds Modbus RTU |

Configuration du micro-ordinateur

Pentium 1 GHz, 512 MB RAM, disque dur de 100 GB, Windows 2000 XP, Internet Explorer 6, Carte Ethernet, port série RS232, port USB (pour la clef de permis), Imprimante (option).

SD-Pocket

Le SD-Pocket est un logiciel conçu pour connecter les nouveaux déclencheurs à un assistant numérique (PDA) ou à un PC portable. On peut ainsi utiliser la communication sans fils pour:

- configurer les seuils de protection;
- visualiser les mesures, y compris les données mémorisées dans l'enregistreur position (data logger) des déclencheurs PR332/P ou PR333/P;
- vérifier l'état du disjoncteur (selon le déclencheur présent: par ex. état, nombre d'opérations, données de défaut, etc.).

Les scénarios d'application du SD-Pocket comprennent:

- pendant la mise en service, transfert rapide et sans erreurs des réglages des protections aux déclencheurs (en utilisant aussi le fichier d'échange de données directement depuis DOCWin);
- en service normal, collecte d'informations sur les disjoncteurs et sur leurs charges (données du dernier déclenchement, courants mesurés et autres données).

Le SD-Pocket nécessite l'utilisation d'un PDA (demander à ABB pour les modèles compatibles de PDA) avec MS Windows Mobile et interface Bluetooth. Les déclencheurs doivent être équipés d'un module d'interface Bluetooth PR120/D-BT ou PR030. La présence de modules de communication n'est en revanche pas nécessaire. Le SD-Pocket est distribué gratuitement (freeware) et peut être téléchargé sur les pages web ABB (<http://www.abb.com>).

SD-TestBus2

Le SD-TestBus2 est le logiciel d'installation et de diagnostic pour les produits ABB avec communication Modbus RTU. On peut l'utiliser pendant la mise en service ou pour la recherche de défauts dans un réseau de communication fonctionnant déjà.

Le SD-TestBus2 effectue une analyse automatique du bus RS-485, détecte tous les dispositifs raccordés et en vérifie la configuration, en contrôlant toutes les possibilités d'adresses, de parités et de vitesses (en bauds).

Un simple clic sur "SCAN" permet de mettre en évidence les dispositifs qui ne répondent pas, les erreurs de configuration, les adresses, les parités incorrectes et ainsi de suite. Ces fonctions ne se limitent pas aux dispositifs ABB: tout dispositif avec protocole Modbus RTU standard est détecté et vérifié.

Après l'analyse, le logiciel affiche des messages d'avertissement sur des problèmes ou des erreurs de configuration éventuelles, ce qui permet un diagnostic complet du réseau de communication. Pour les disjoncteurs avec déclencheur électronique ABB, le logiciel met à disposition des fonctions supplémentaires, pour vérifier les câblages, envoyer des commandes d'ouverture, de fermeture ou de remise à zéro et lire des informations de diagnostics.

La facilité d'utilisation de ce programme fait de l'installation et de la mise en service d'un réseau de communication Modbus des opérations sans difficultés.

SD-TestBus2 peut aussi communiquer, au moyen d'un adaptateur Bluetooth (widcomm compatible) avec tous les dispositifs ABB équipés avec une unité de communication sans fils BT030.

Le SD-TestBus2 est distribué gratuitement (freeware) et peut être téléchargé sur les pages web ABB (<http://www.abb.com>).



Sommaire

Caractéristiques des courbes

Exemples de lecture des courbes4/2

Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques4/3

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques.....4/7

Courbes de déclenchement pour sélectivité de zone

Disjoncteurs avec déclencheur PR223EF4/13

Courbes de déclenchement pour disjoncteurs-moteurs

Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques4/14

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques PR221DS, PR231/P et PR221MP4/15

Utilisation des courbes des disjoncteurs avec déclencheur électronique PR222MP4/16

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

Courbes de l'énergie spécifique passante ⁽¹⁾

230 V4/19

400-440 V4/21

500 V4/23

690 V4/25

1000 V4/27

1150 V4/28

Courbes de limitation en courant ⁽¹⁾

230 V4/29

400-440 V4/31

500 V4/33

690 V4/35

1000 V4/37

1150 V4/38

Informations techniques complémentaires

Déclassement en température

Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques,
électroniques et interrupteurs-sectionneurs4/39

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques4/54

Dissipation thermique4/56

Valeurs de déclenchement magnétique4/57

Applications particulières

Emploi des appareils en 16 2/3 Hz.....4/58

Emploi des appareils en 400 Hz.....4/61

Emploi des appareils en courant continu4/64

Sélectivité de zone4/73

⁽¹⁾ Pour T1 1p et T2 avec PR221DS, demander directement à ABB.

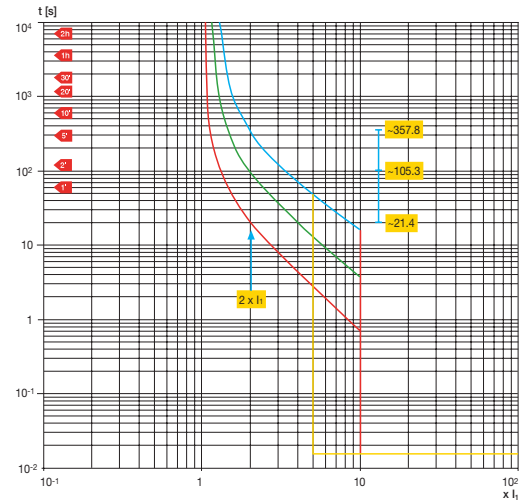
Exemples de lecture des courbes

Exemple 1 - T4N 250 Courbes de déclenchement (déclencheur magnétothermique)

Examinons un disjoncteur T4N 250 $I_n = 250$ A. Réglons, à l'aide du bouton 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 instantanément avec la protection magnétique.

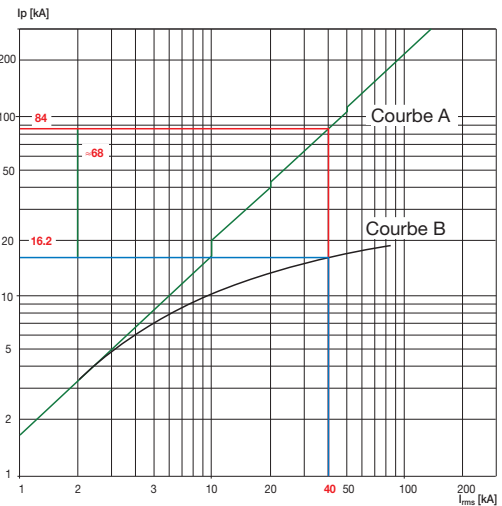


1SDC210E01FD001

Exemple 2 - T2S 160 Courbes de limitation

La figure suivante montre l'évolution de la courbe de limitation du disjoncteur Tmax T2S 160, $I_n = 160$ A. En abscisse du diagramme on a 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 valeur égale de 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, soit une réduction d'environ 68 kA par rapport à la valeur de crête du courant présumé de court-circuit de 84 kA.



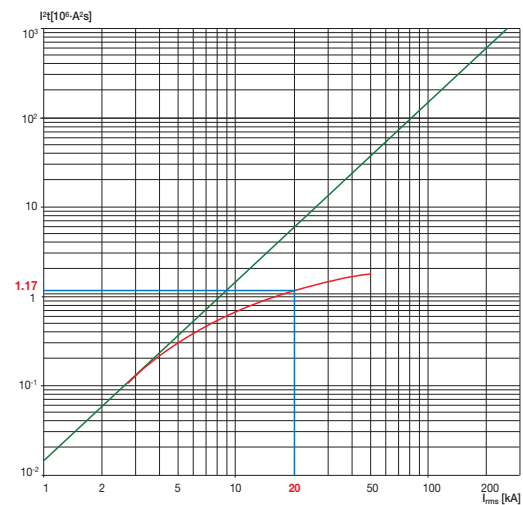
1SDC210E02FD001

Exemple 3 - T3S 250 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 A^2s .

Pour un courant de court-circuit égal à 20 kA, le disjoncteur laisse passer une valeur de I^2t égale à $1,17 \cdot 10^6 \cdot A^2s$.



1SDC210E03FD001

Sigles utilisés

- I_n = courant assigné du déclencheur magnétothermique ou électronique
- I_1 = courant de déclenchement réglé pour surcharge
- I_3 = courant de déclenchement sur court-circuit
- I_{ms} = courant symétrique présumé de court-circuit

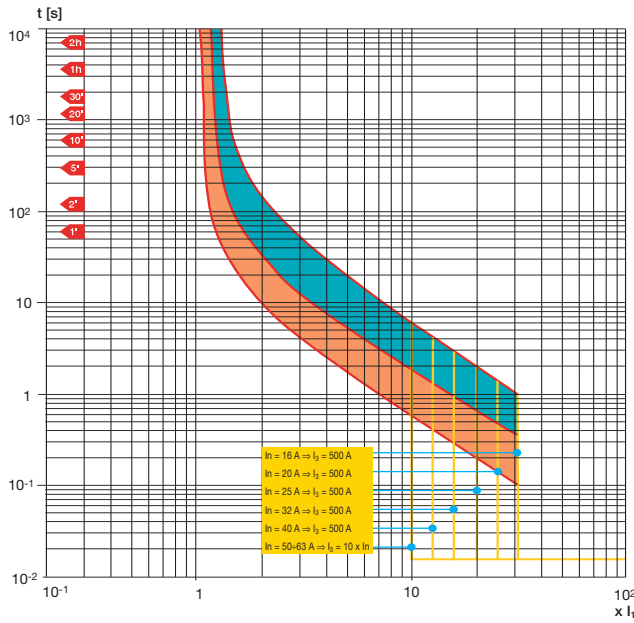
Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques

T1 160 – TMD

$I_3 = 500 \text{ A}$

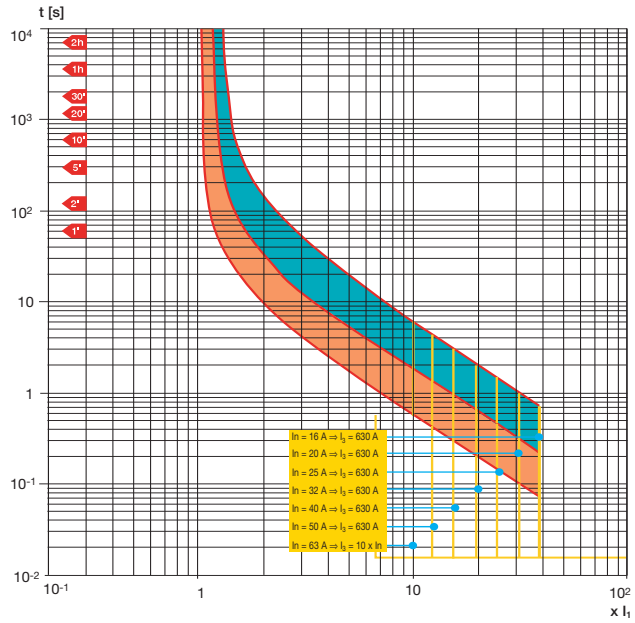
$I_n = 16 \div 63 \text{ A}$



T1 160 – TMD

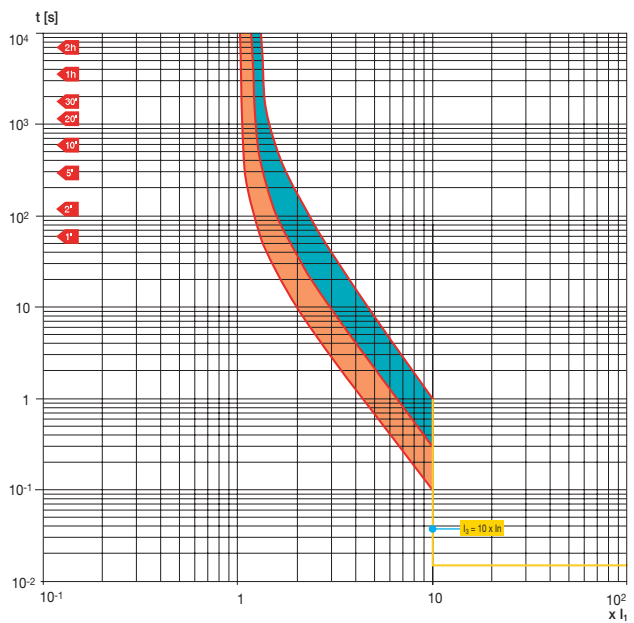
$I_3 = 630 \text{ A}$

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



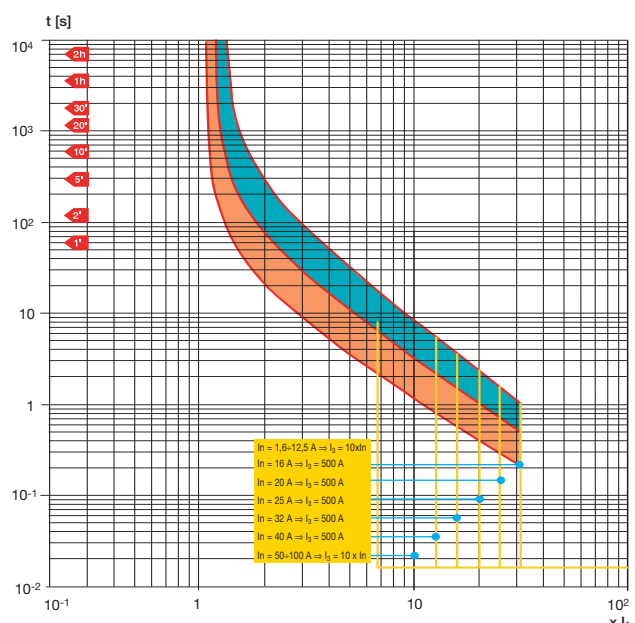
T1 160 – TMD

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



T2 160 – TMD

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

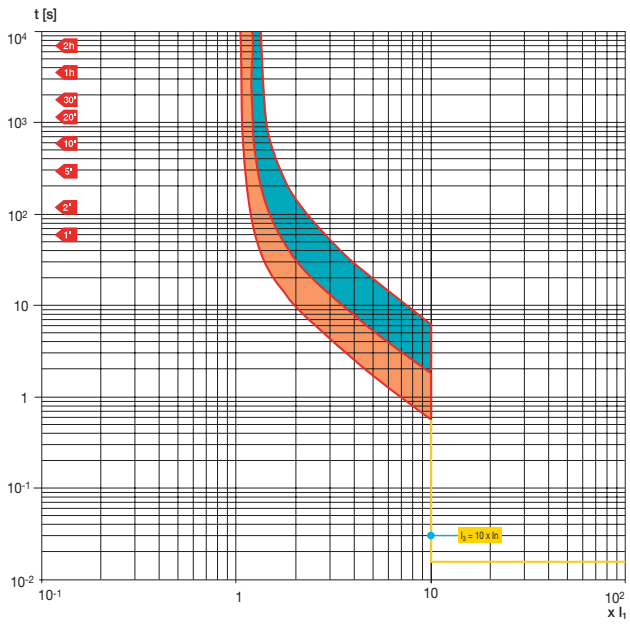


Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques

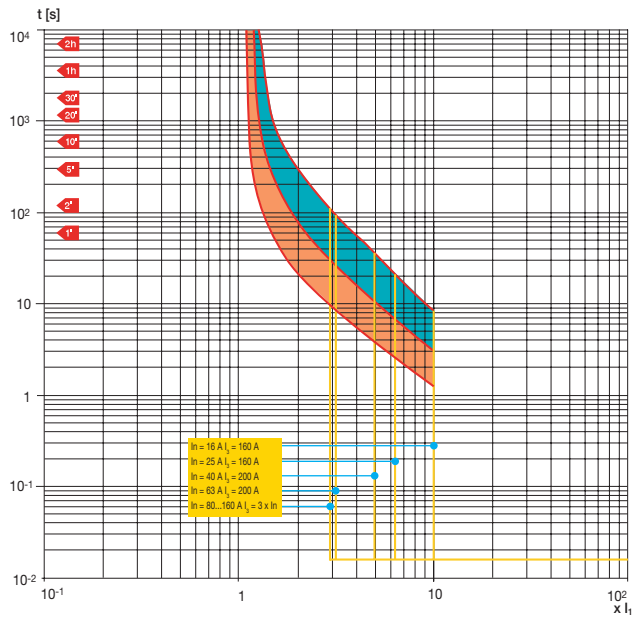
T2 160 – TMD

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



1SDC210607F0001

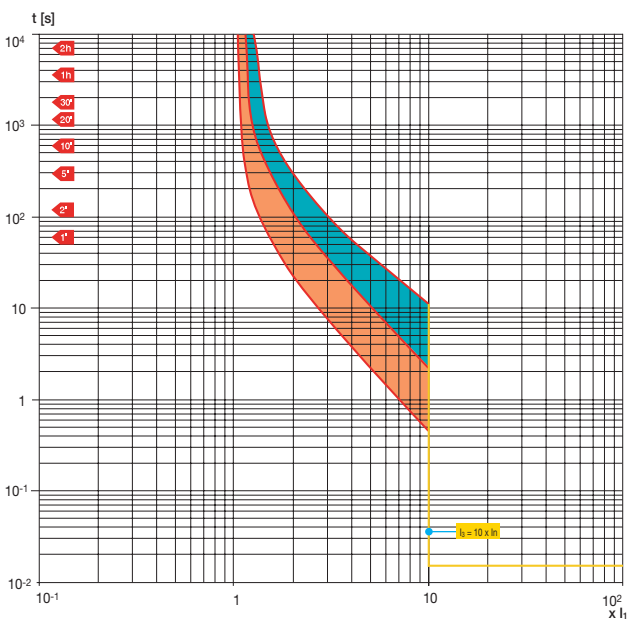
T2 160 – TMG



1SDC210608F0001

T3 250 – TMD

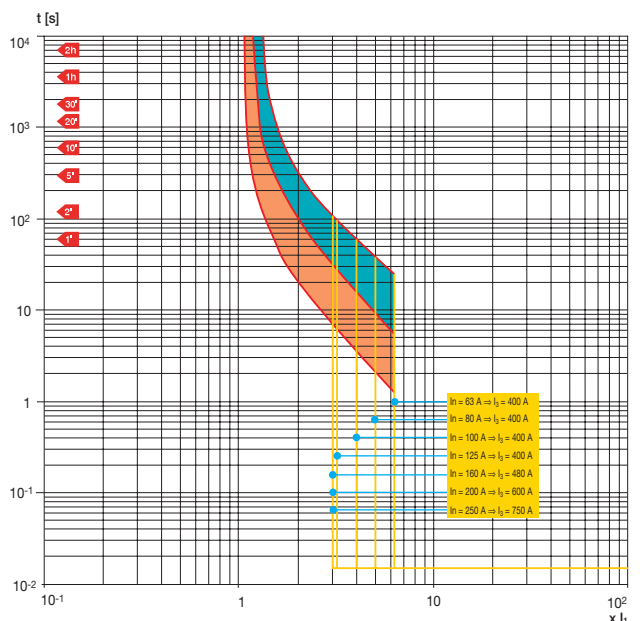
$I_n = 63 \div 250 \text{ A}$



1SDC210609F0001

T3 250 – TMG

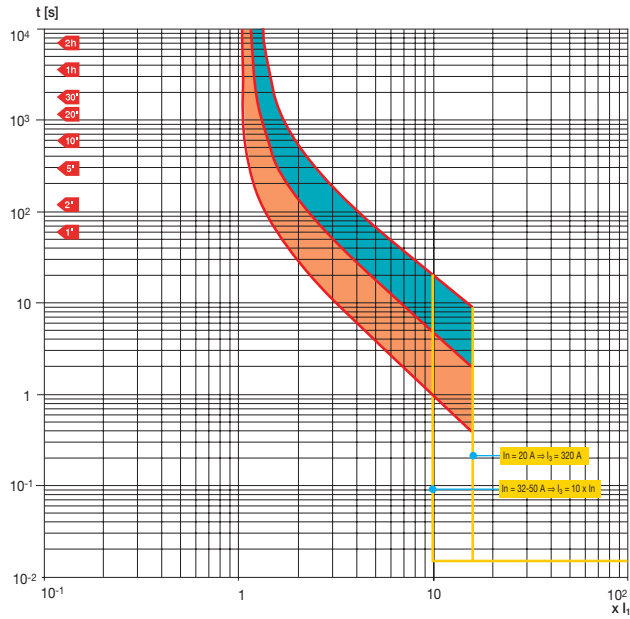
$I_n = 63 \div 250 \text{ A}$



1SDC210610F0001

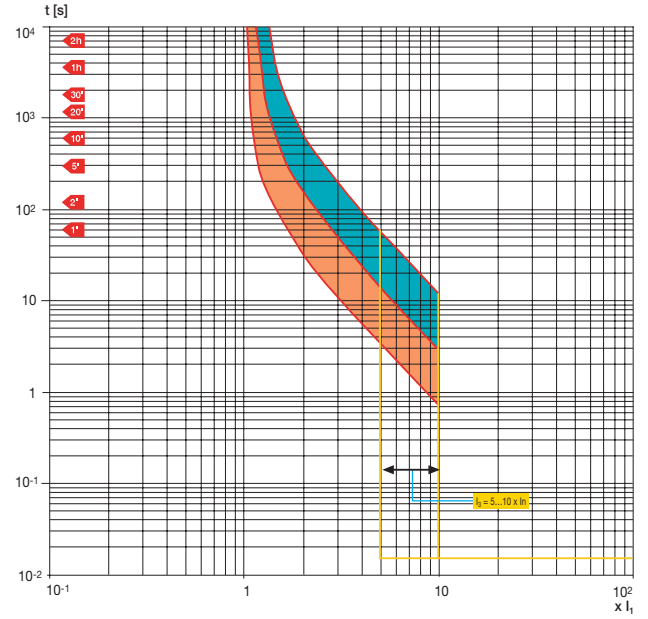
T4 250 – TMD

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



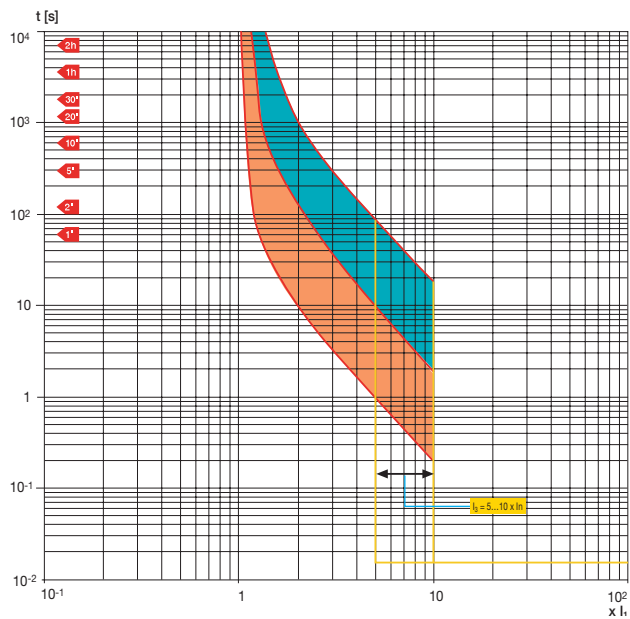
T4 250/320 – TMA

$I_n = 80 \div 250 \text{ A}$



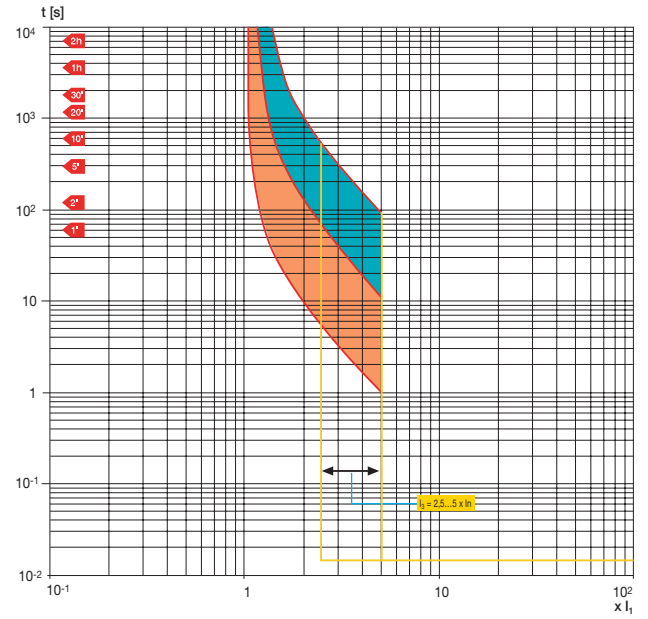
T5 400/630 – TMA

$I_n = 320 \div 500 \text{ A}$



T5 400/630 – TMG

$I_n = 320 \div 500 \text{ A}$

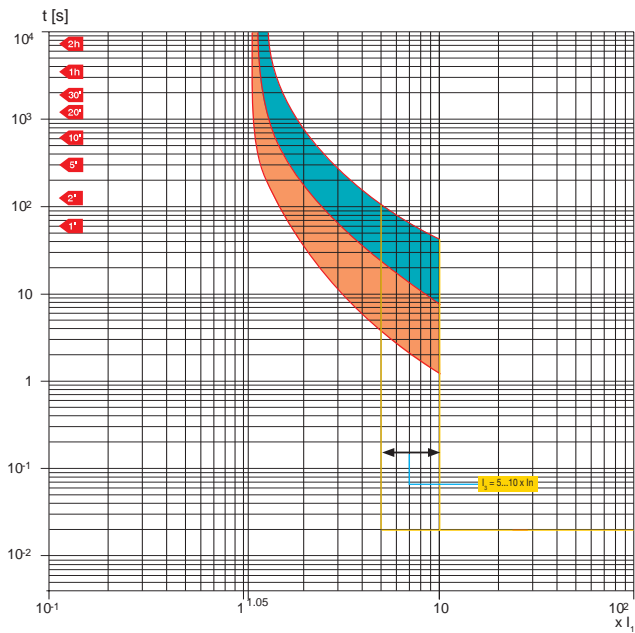


Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermiques

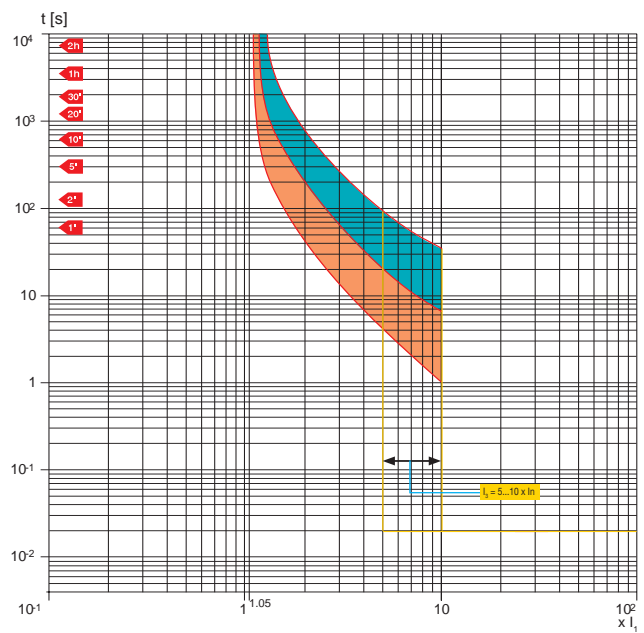
T6 630 – TMA

$I_n = 630 \text{ A}$



T6 800 – TMA

$I_n = 800 \text{ A}$

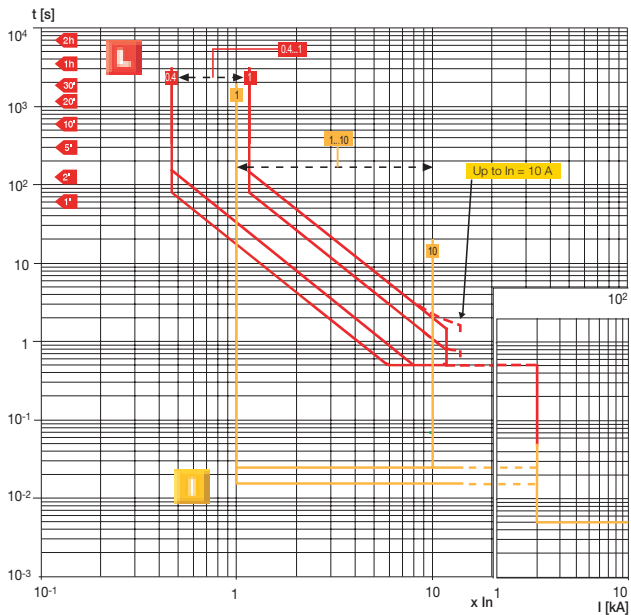


Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques

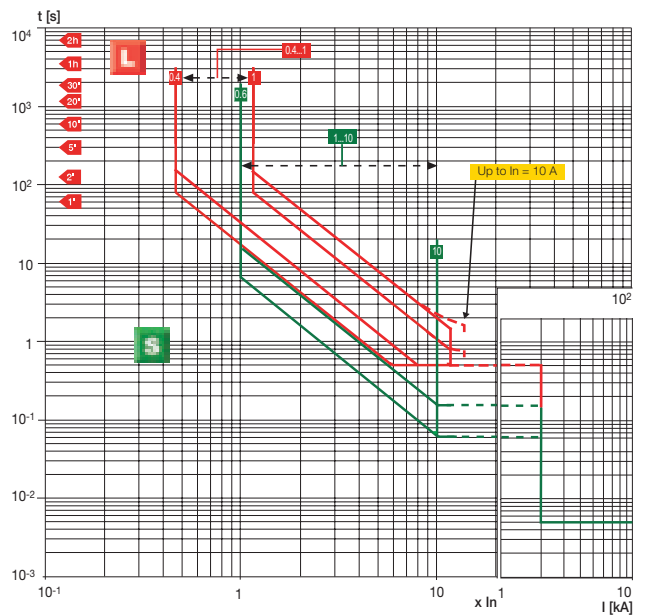
T2 160 – PR221DS

Fonctions L-I



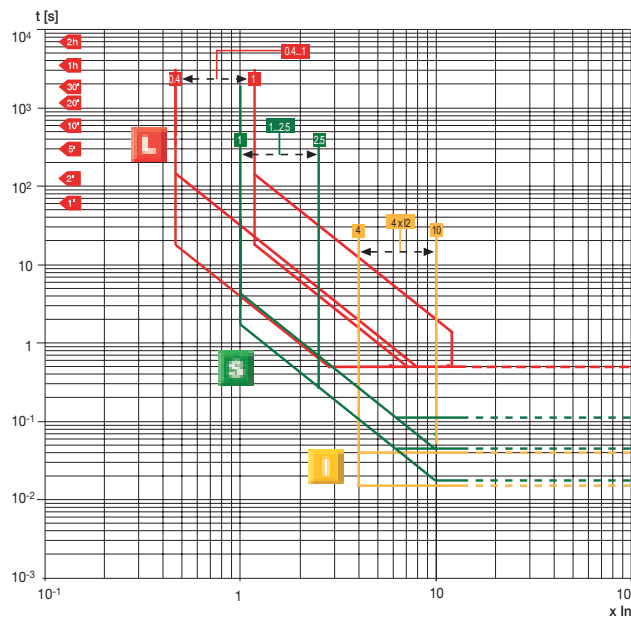
T2 160 – PR221DS

Fonctions L-S



T2 160 – PR221GP

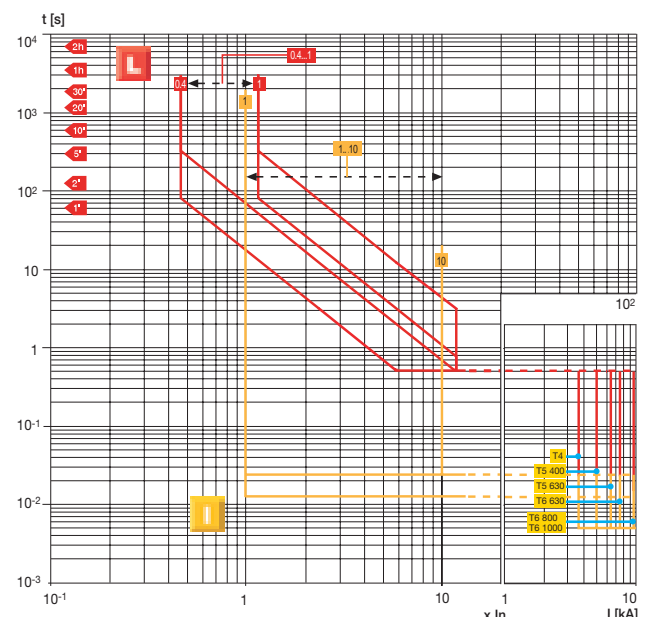
Fonctions L-S-I



T4 250/320 - T5 400/630 - T6 630/800/1000 PR221DS

Fonctions L-I

Remarque: Pour T4 In = 320 A, T5 In = 630 A et T6 In = 1000 A ⇒ I_ymax = 8,5 x In



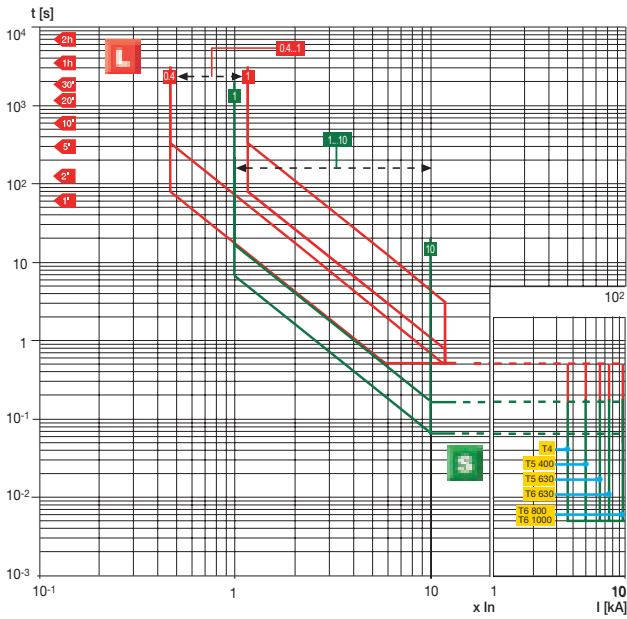
Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques

T4 250/320 - T5 400/630 - T6 630/800/1000 PR221DS

Fonctions L-S

Remarque: Pour T4 In = 320 A, T5 In = 630 A et T6 In = 1000 A $\Rightarrow I_{2max} = 8,5 \times I_n$

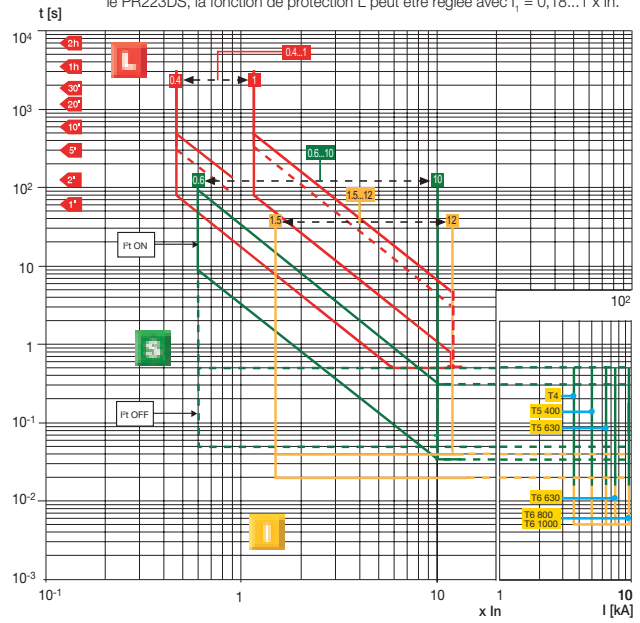


1SDC210E21F0001

T4 250/320 - T5 400/630 - T6 630/800/1000 PR222DS - PR222DS/PD - PR223DS

Fonctions L-S-I

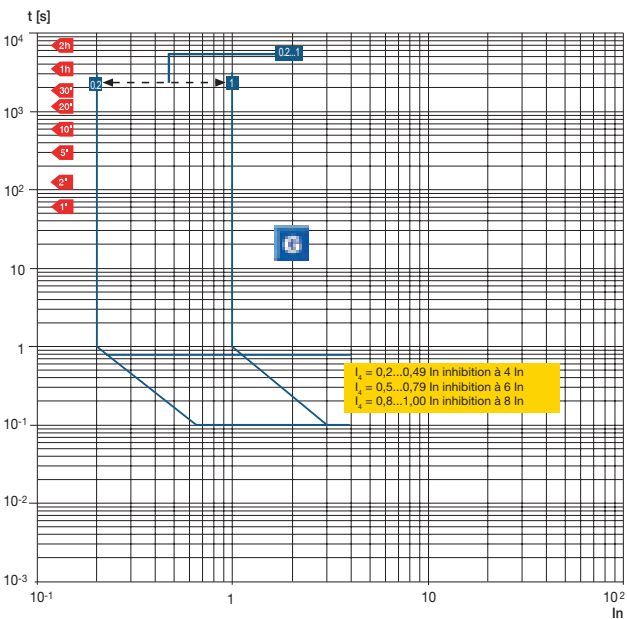
Remarque: La courbe en pointillée de la fonction L correspond au délai maximal (t_1) programmable à $6 \times I_1$, dans le cas où l'on emploierait un TC de 320 A pour T4 et de 630 A pour T5.
Pour tous les modèles de TC, $t_1 = 18$ s, sauf avec des TC de 320 A (T4) et de 630 A (T5) pour lesquels $t_1 = 12$ s. Pour T4 In = 320 A, T5 In = 630 A et T6 In = 1000 A, $I_{1maxi} = 8,8 \times I_n$, $I_{2maxi} = 9,5 \times I_n$. Pour T6 In = 800 A $\Rightarrow I_{2max} = 10,5 \times I_n$. Avec le PR223DS, la fonction de protection L peut être réglée avec $I_1 = 0,18...1 \times I_n$.



1SDC210E21F0001

T4 250/320 - T5 400/630 - T6 630/800/1000 PR222DS - PR222DS/PD - PR223DS

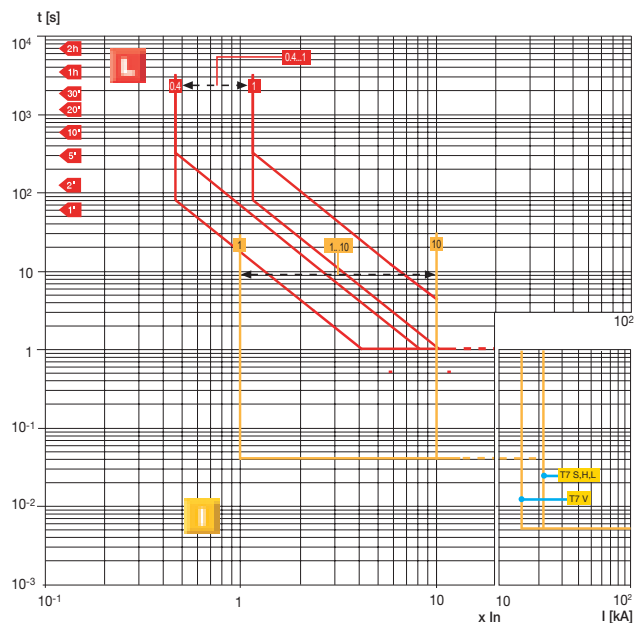
Fonction G



1SDC210E22F0001

T7 800/1000/1250/1600 - PR231/P

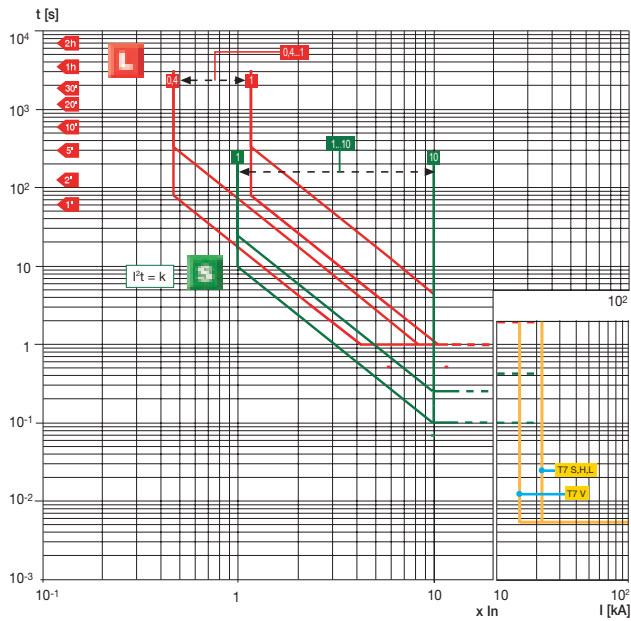
Fonctions L-I



1SDC210E28F0001

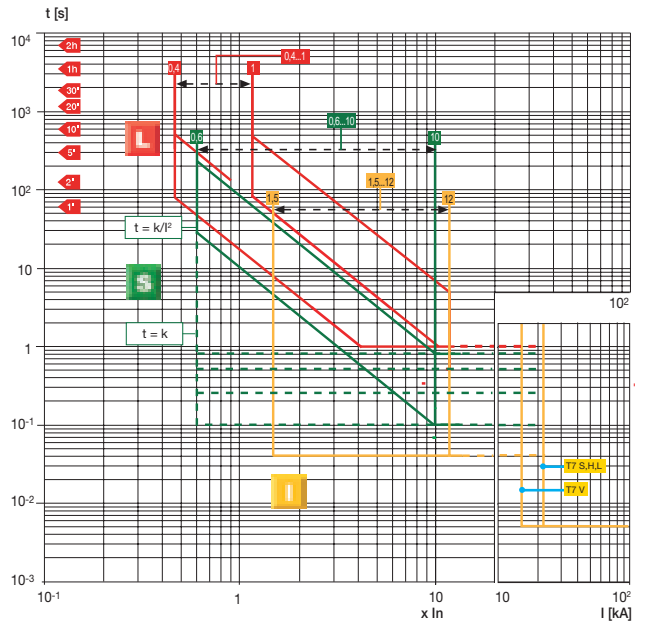
T7 800/1000/1250/1600 – PR231/P

Fonctions L-S



T7 800/1000/1250/1600 – PR232/P

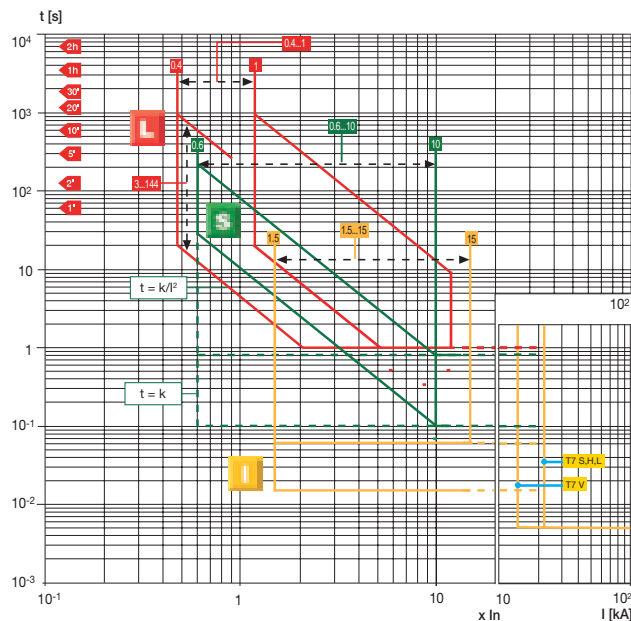
Fonctions L-S-I



T7 800/1000/1250/1600 – PR331/P

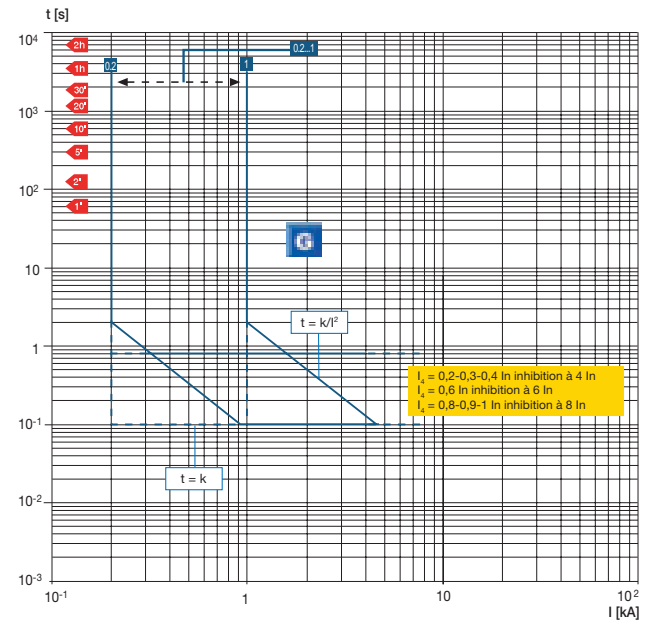
Fonctions L-S-I

Remarque: Pour T7 In = 1250 A, 1600 A ⇒ I_{max} = 12 x In



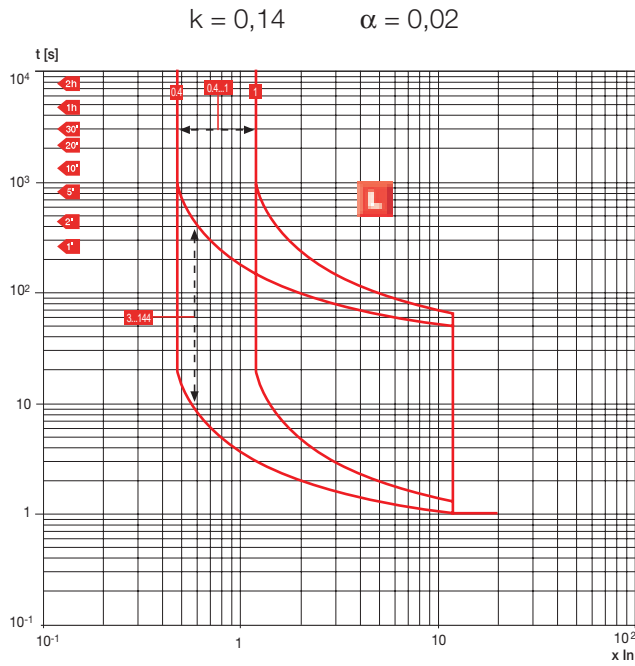
T7 800/1000/1250/1600 – PR331/P

Fonction G



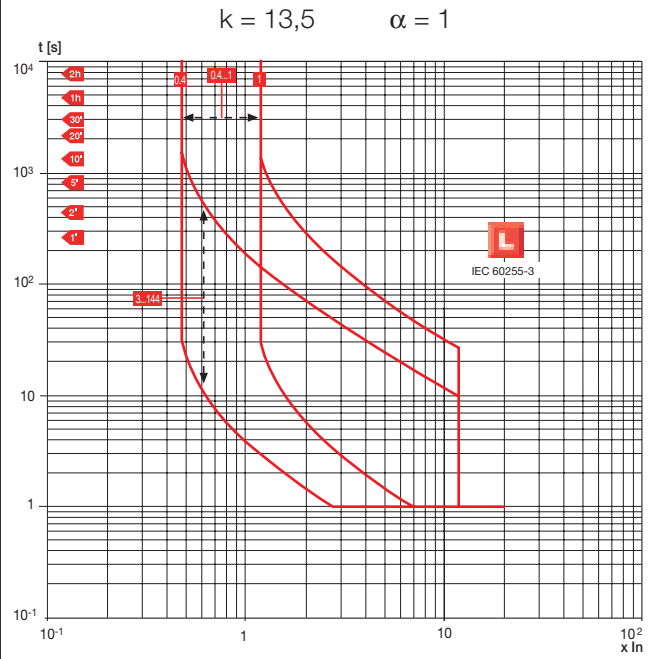
T7 800/1000/1250/1600 – PR332/P

Fonction L conformément à la norme IEC 60255-3



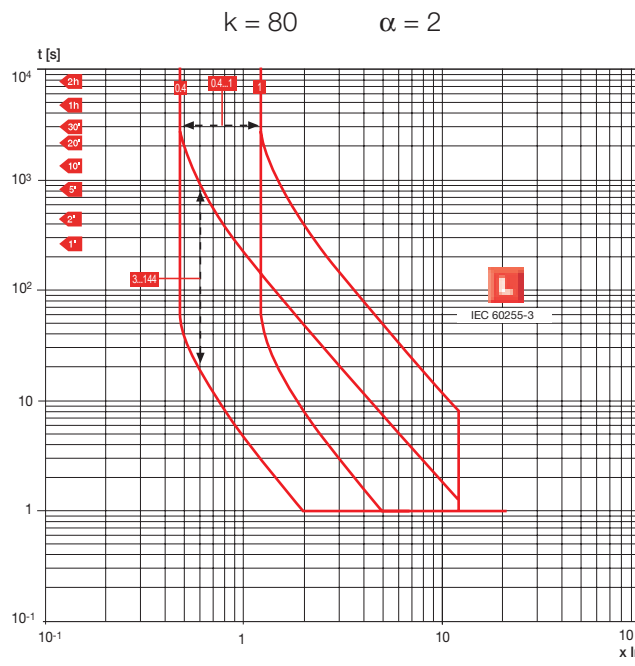
T7 800/1000/1250/1600 – PR332/P

Fonction L conformément à la norme IEC 60255-3



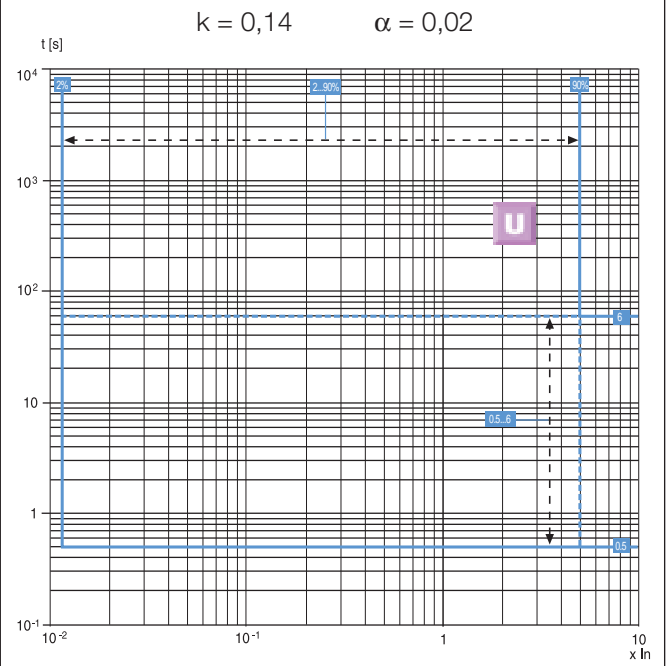
T7 800/1000/1250/1600 – PR332/P

Fonction L conformément à la norme IEC 60255-3



T7 800/1000/1250/1600 – PR332/P

Fonction U

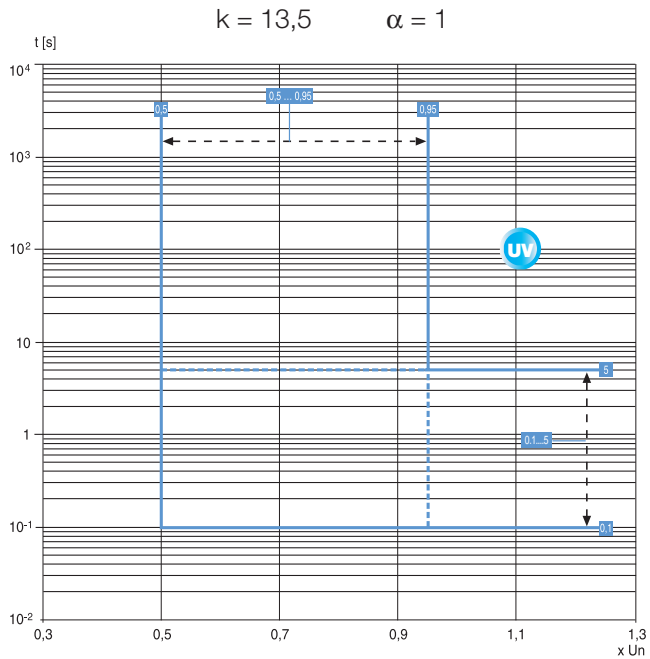


Courbes de déclenchement

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques

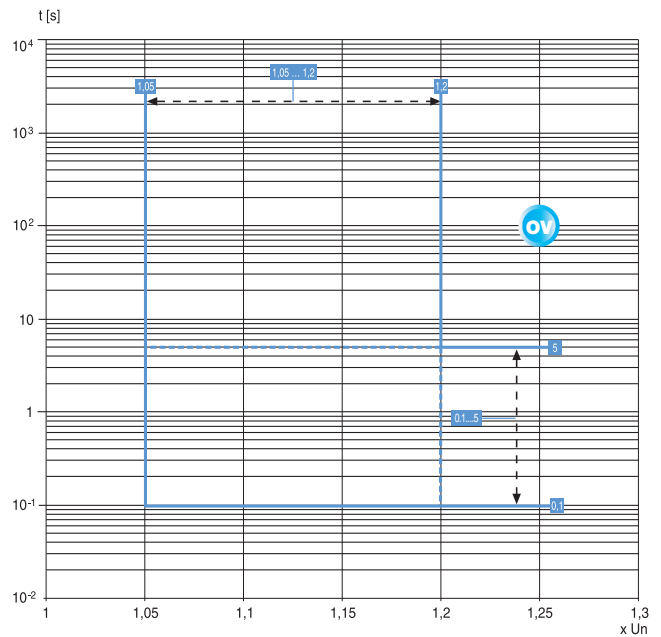
T7 800/1000/1250/1600 PR332/P avec PR330/V

Fonction UV



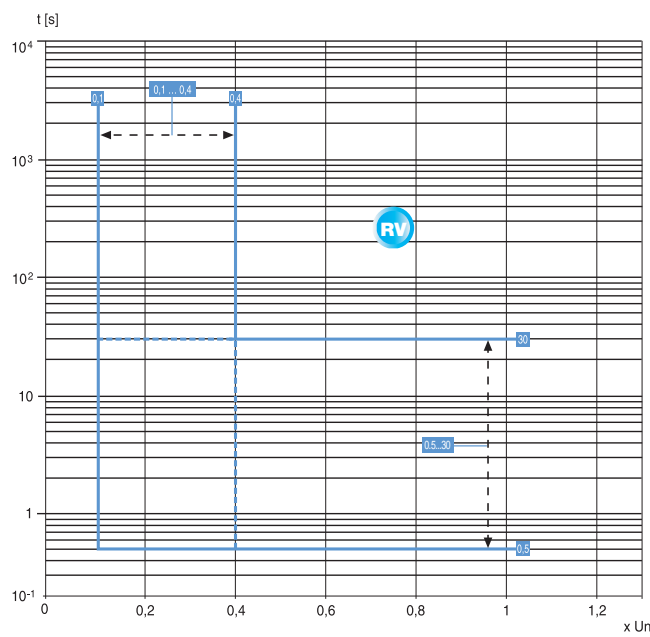
T7 800/1000/1250/1600 PR332/P con PR330/V

Fonction OV



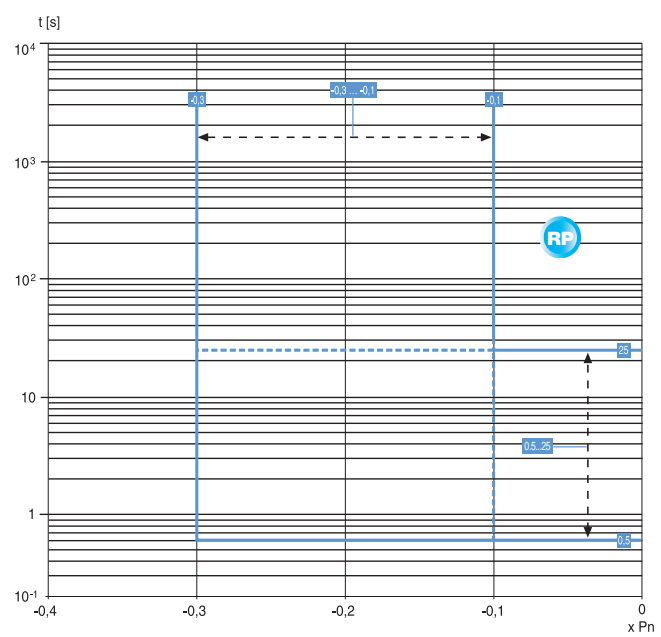
T7 800/1000/1250/1600 PR332/P con PR330/V

Fonction RV



T7 800/1000/1250/1600 PR332/P con PR330/V

Fonction RP



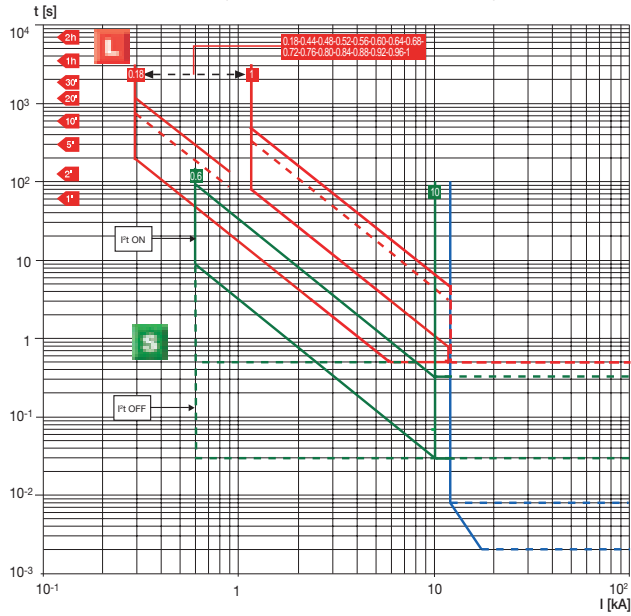
Courbes de déclenchement pour sélectivité de zone

Disjoncteurs avec déclencheur PR223EF

T4L 250/320 - T5L 400/630 - T6L 630/800/1000 PR223EF - Vaux ON

Fonctions L-S-EF

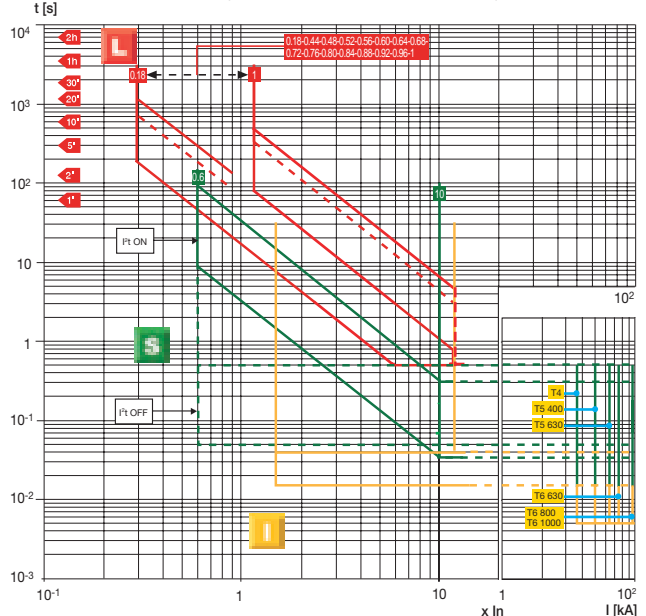
Remarque: La courbe en pointillé de la fonction L correspond au délai maximal (t_1) programmable à $6 \times I_n$, dans le cas où l'on emploierait un TC de 320 A pour T4 et de 630 A pour T5.
Pour tous les modèles de TC, $t_1 = 18$ s, sauf avec des TC de 320 A (T4) et de 630 A (T5) pour lesquels $t_1 = 12$ s. Pour T4 $I_n = 320$ A, T5 $I_n = 630$ A et T6 $I_n = 1000$ A, $I_{2maxi} = 8,8 \times I_n$, $I_{3maxi} = 9,5 \times I_n$. Pour T6 $I_n = 800$ A $\Rightarrow I_{3max} = 10,5 \times I_n$.



T4L 250/320 - T5L 400/630 - T6L 630/800/1000 PR223EF - Vaux OFF

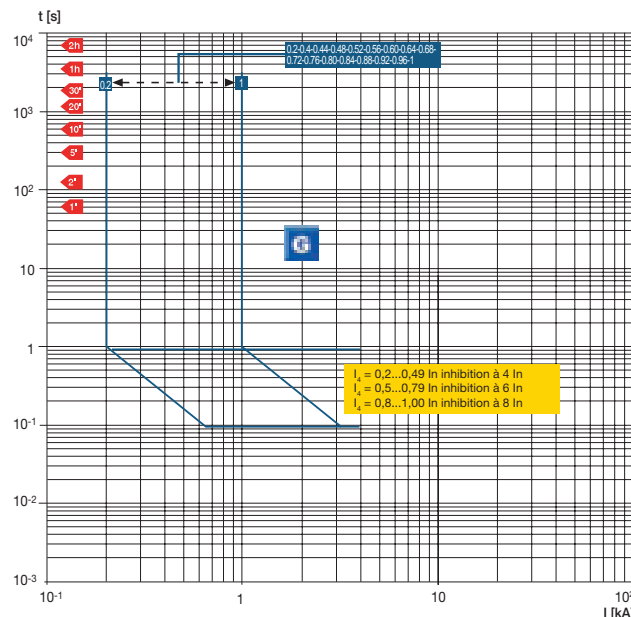
Fonctions L-S-I

Remarque: La courbe en pointillé de la fonction L correspond au délai maximal (t_1) 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, $t_1 = 18$ s, sauf avec des TC de 320 A (T4) et de 630 A (T5) pour lesquels $t_1 = 12$ s. Pour T4 $I_n = 320$ A, T5 $I_n = 630$ A et T6 $I_n = 1000$ A, $I_{2maxi} = 8,8 \times I_n$, $I_{3maxi} = 9,5 \times I_n$. Pour T6 $I_n = 800$ A $\Rightarrow I_{3max} = 10,5 \times I_n$.



T4L 250/320 - T5L 400/630 - T6L 630/800/1000 PR223EF - Vaux ON/OFF

Fonction G

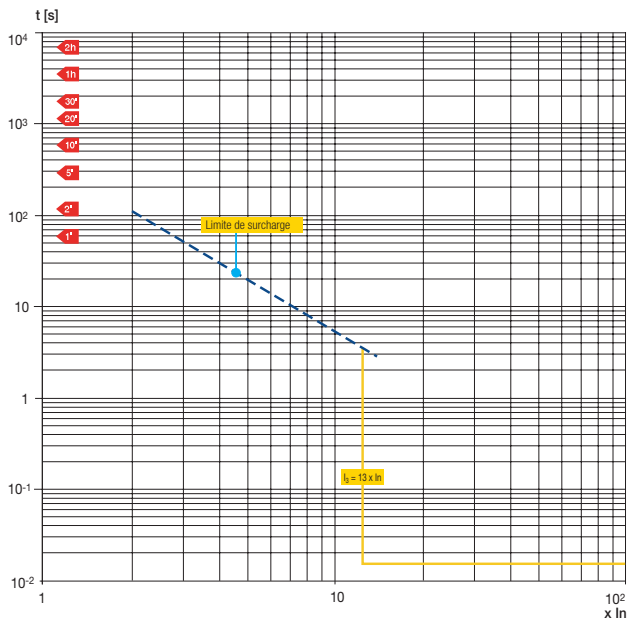


Courbes de déclenchement pour disjoncteurs-moteurs

Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques

T2 160 – MF

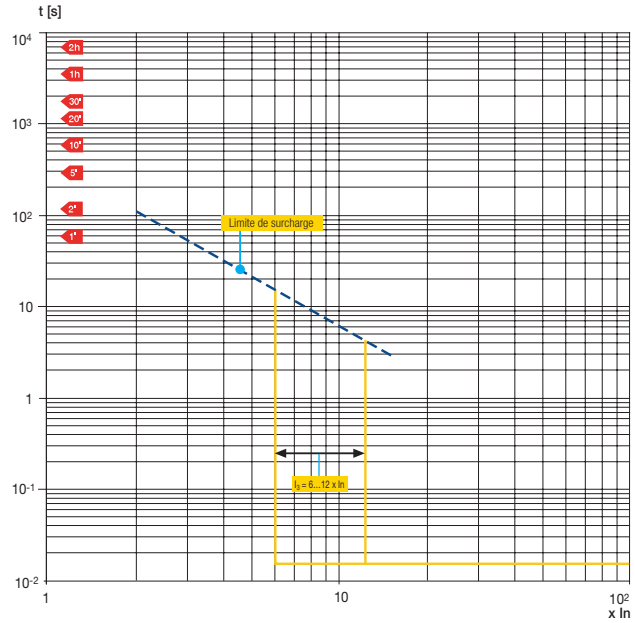
$$I_3 = 13 \times I_n$$



1SDC210227F0001

T2 160 - T3 250 – MA

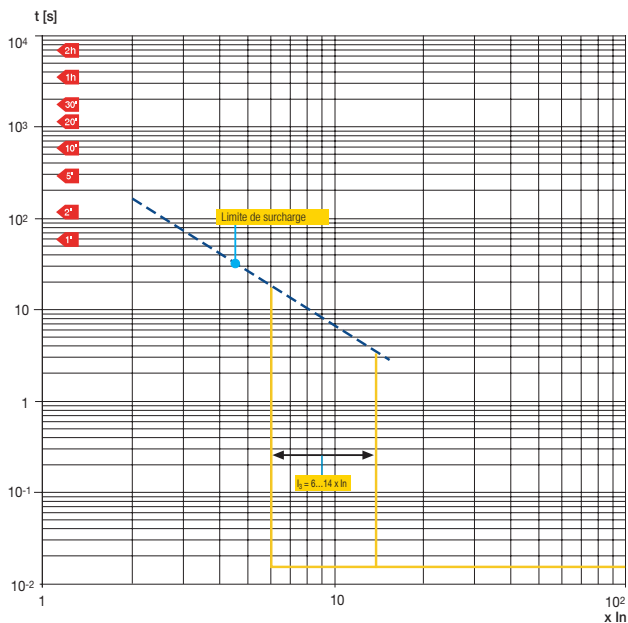
$$I_3 = 6 \dots 12 \times I_n$$



1SDC210228F0001

T4 250 – MA

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



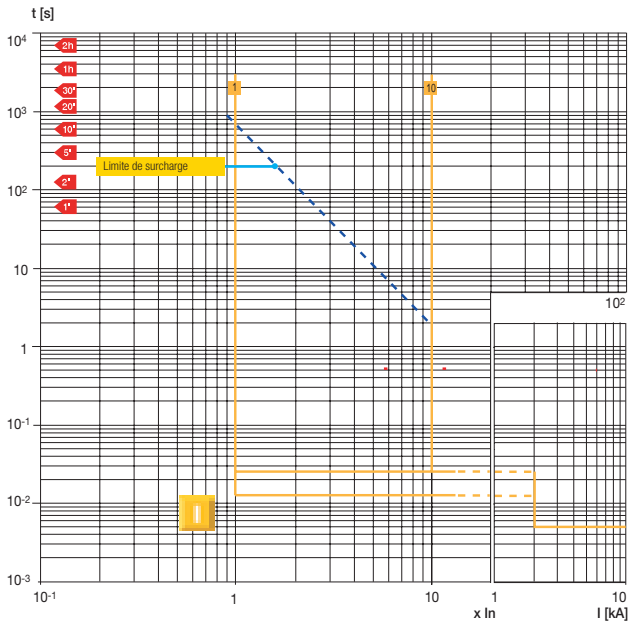
1SDC210229F0001

Courbes de déclenchement pour disjoncteurs-moteurs

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques
PR221DS, PR231/P et PR221MP

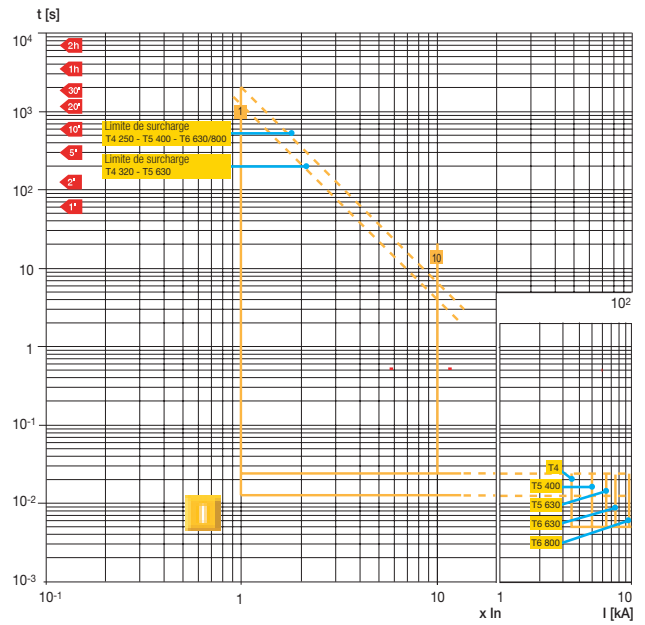
T2 160 – PR221DS-I

Fonction I



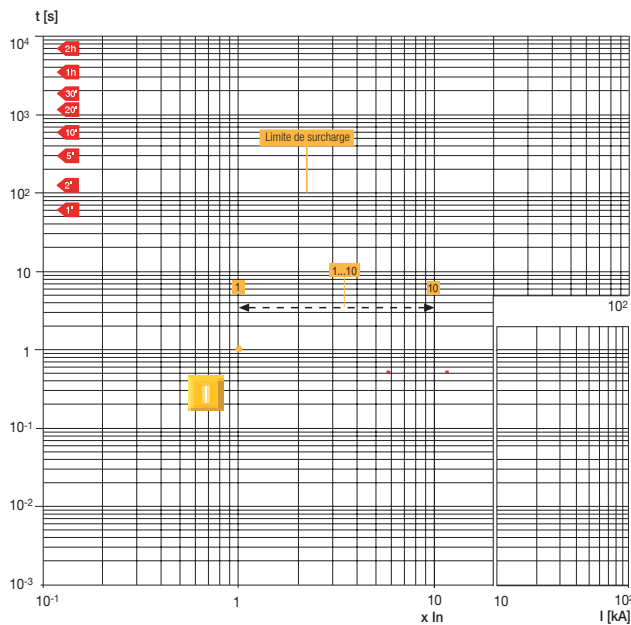
T4 250/320 - T5 400/630 - T6 630/800 PR221DS-I

Fonction I



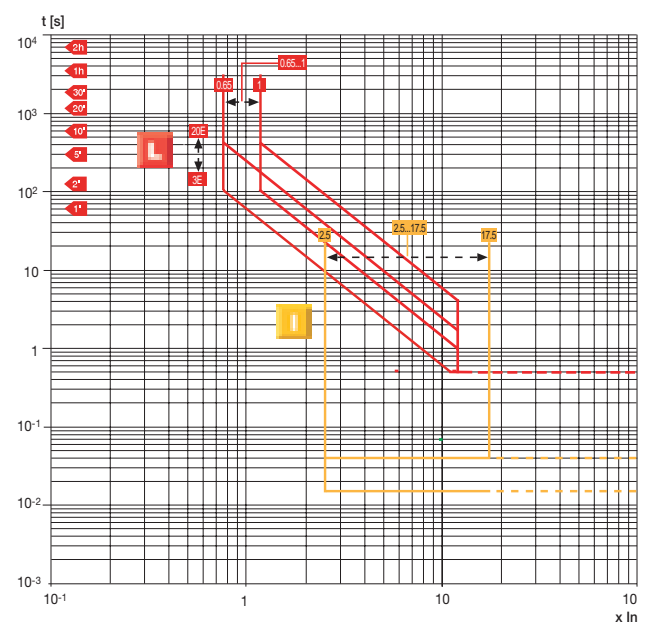
T7 800/1000/1250 – PR231/P-I

Fonction I



T2 100 – PR221MP

Fonctions L-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 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 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.

Fonction L (non désactivable)

Protection contre les surcharges

Pour protéger le moteur contre d'éventuelles surcharges, il faut, en premier lieu, régler la fonction L sur un courant I_1 supérieur ou égal au courant assigné le du moteur: $I_1 \geq I_e$.

Par exemple, si $I_e = 135$ A, on peut choisir un disjoncteur T4 250 avec $I_n = 160$ A et effectuer le réglage suivant: $I_1 = 0,85 \times I_n = 136$ 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 ce dernier 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 ce dernier 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.

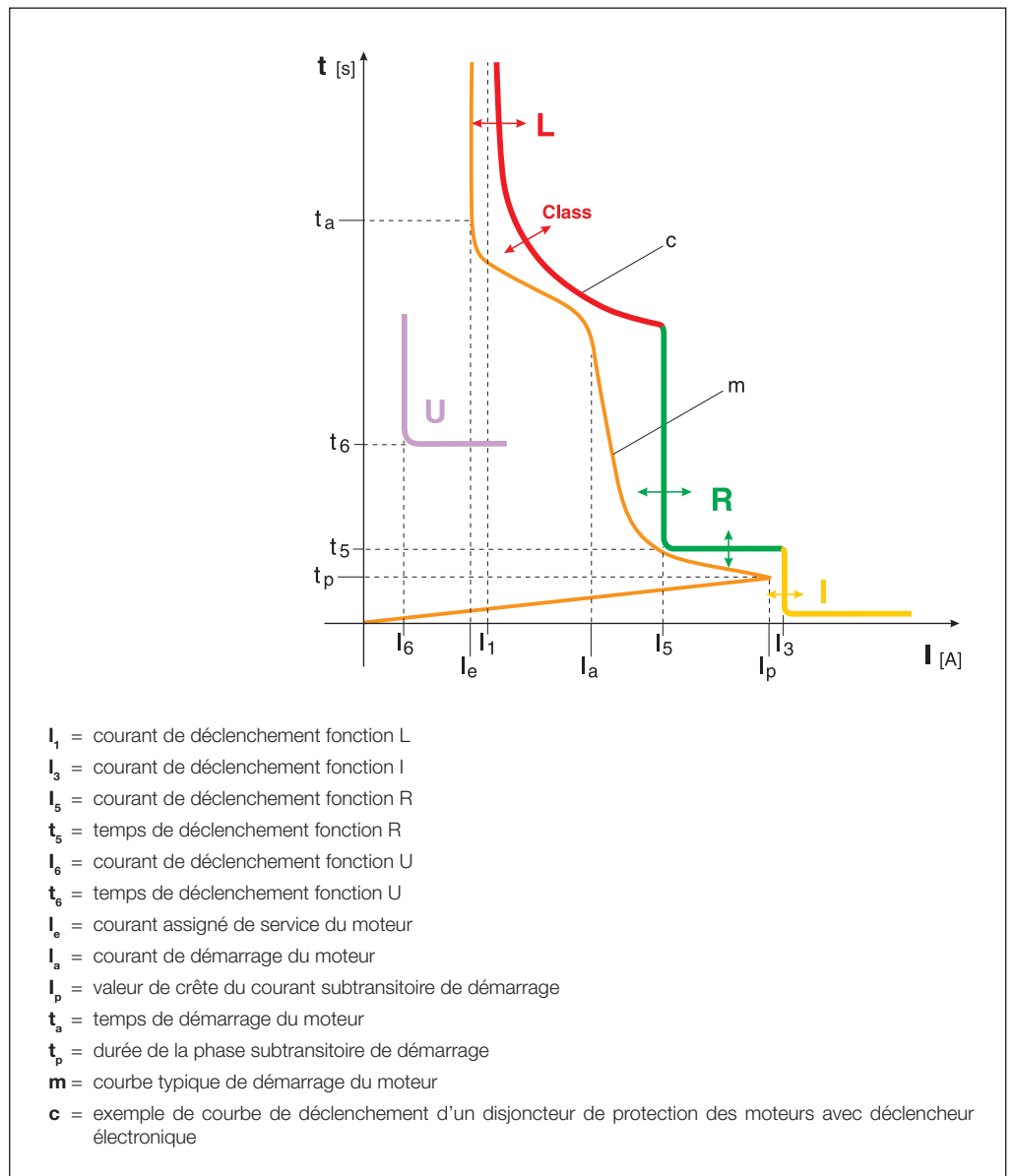
Fonction U (désactivable)

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 $0,4 \times I_1$ ($0,4 \times 0,85 \times I_n = 0,4 \times 0,85 \times 160$ A = 54,4 A dans ce cas).

Pour tracer correctement la courbe sur le calque, il suffit de superposer ce dernier et le graphique de la fonction U, de manière à ce que 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

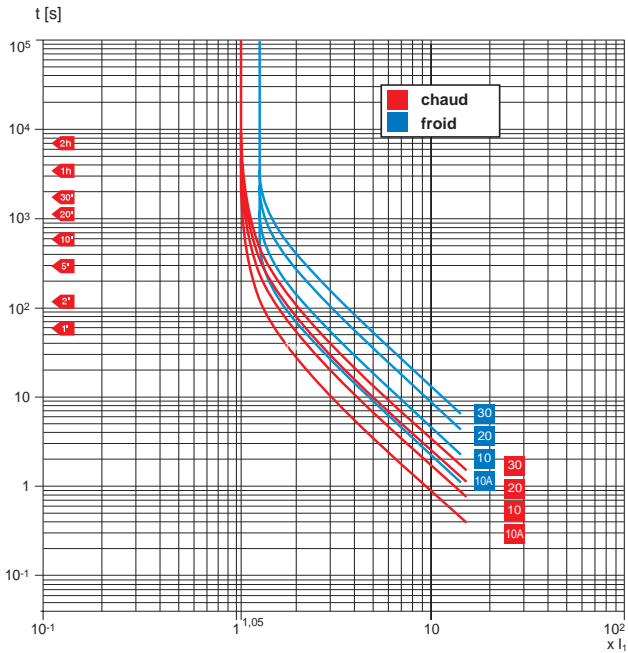


Courbes de déclenchement pour disjoncteurs-moteurs

Disjoncteurs avec déclencheurs électroniques PR222MP

T4 250 - T5 400 - T6 800 - PR222MP

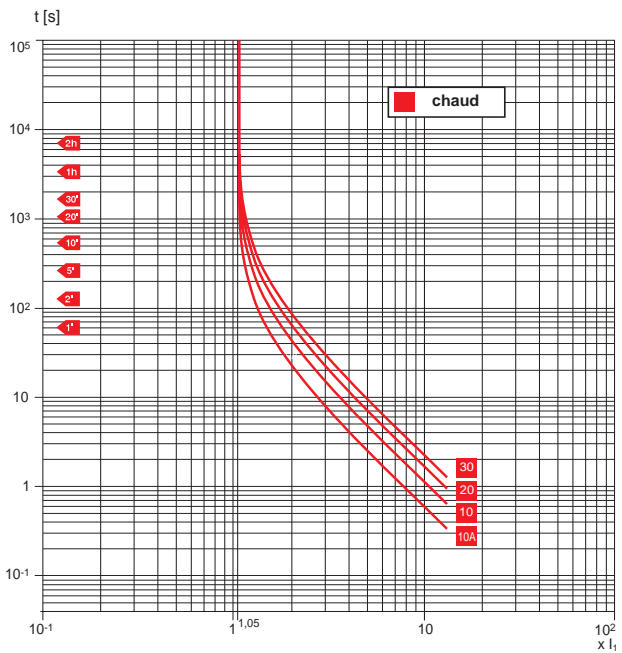
Fonction L (déclenchement à chaud et à froid)



1SDC210E39F0001

T4 250 - T5 400 - T6 800 - PR222MP

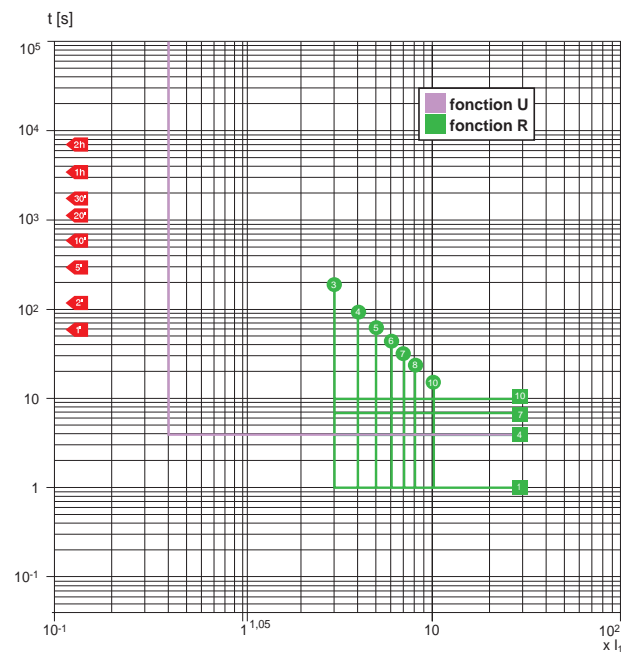
Fonction L (déclenchement à chaud avec 1 ou 2 phases alimentées)



1SDC210E39F0001

T4 250 - T5 400 - T6 800 - PR222MP

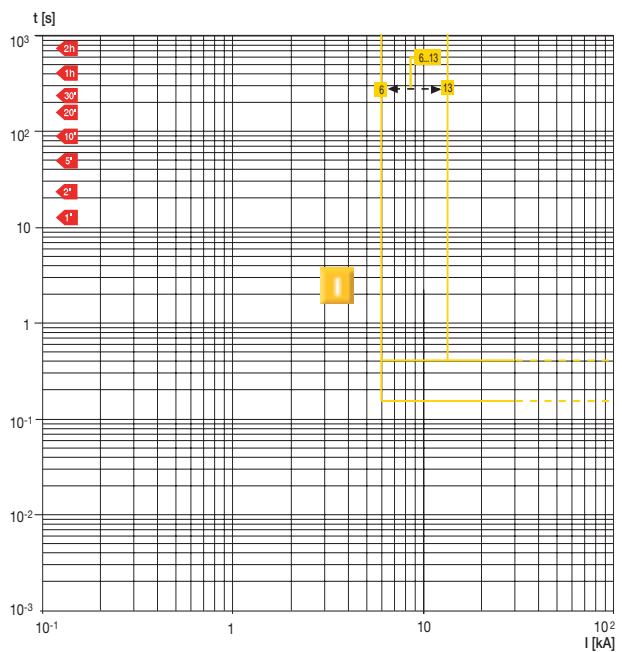
Fonctions R-U



1SDC210E39F0001

T4 250 - T5 400 - T6 800 - PR222MP

Fonction I

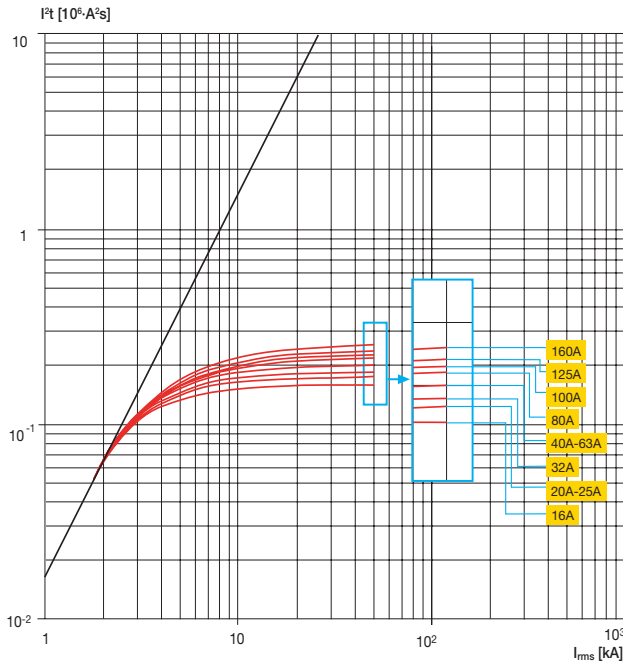


1SDC210E39F0001

Courbes de l'énergie spécifique passante

T1 160

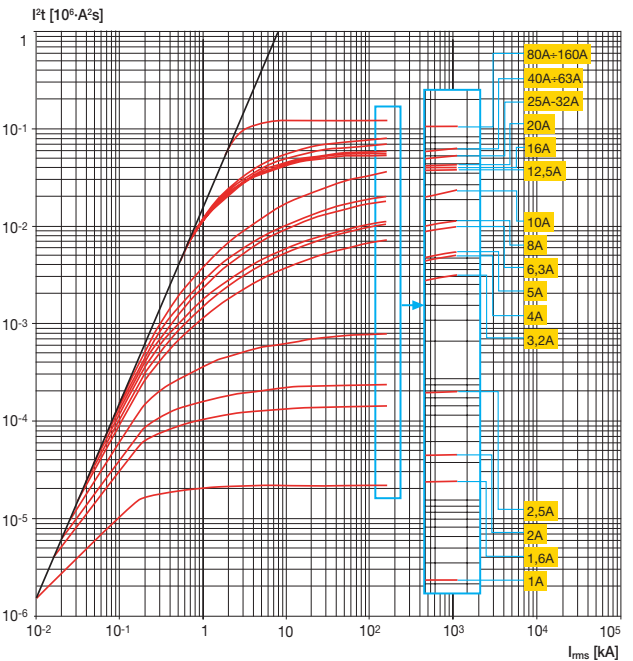
230 V



1SDC210E37F0001

T2 160

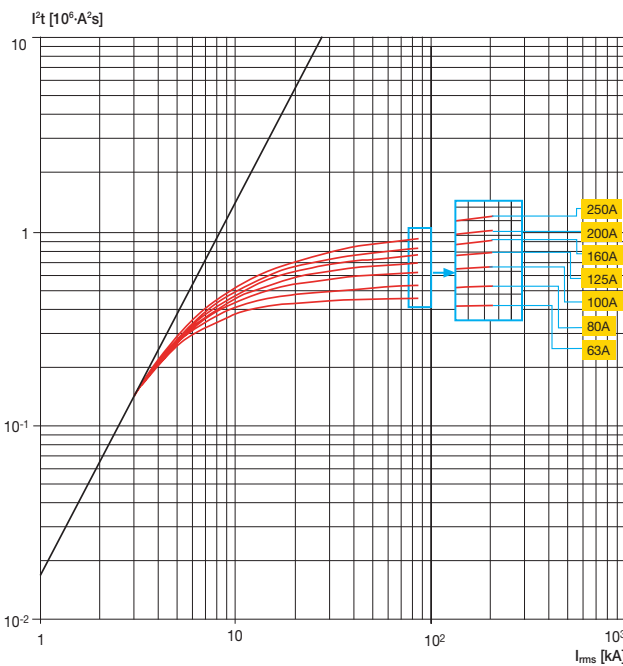
230 V



1SDC210E38F0001

T3 250

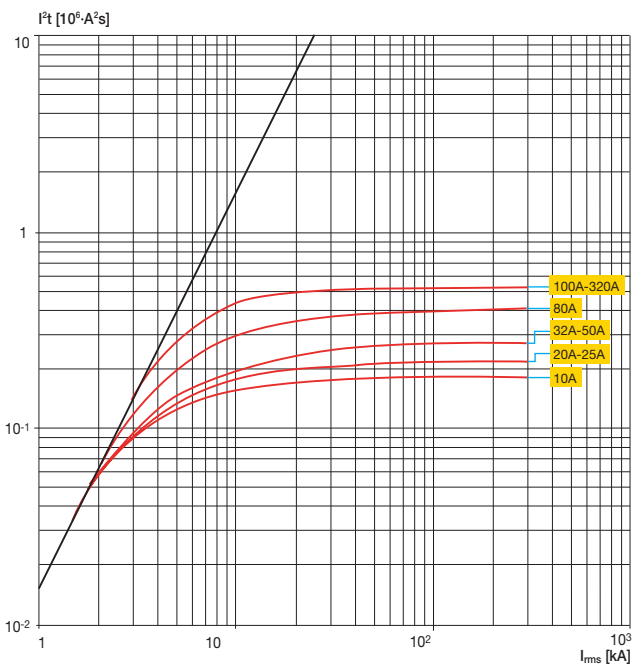
230 V



1SDC210E39F0001

T4 250/320

230 V

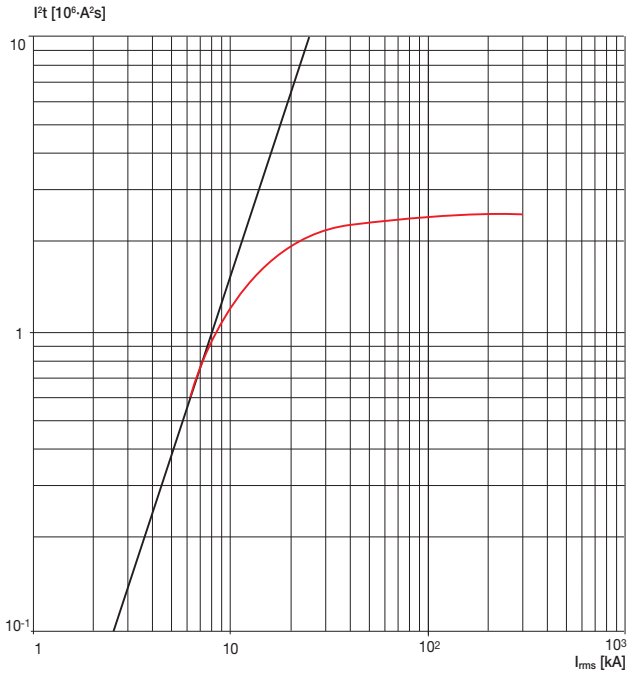


1SDC210E40F0001

Courbes de l'énergie spécifique passante

T5 400/630

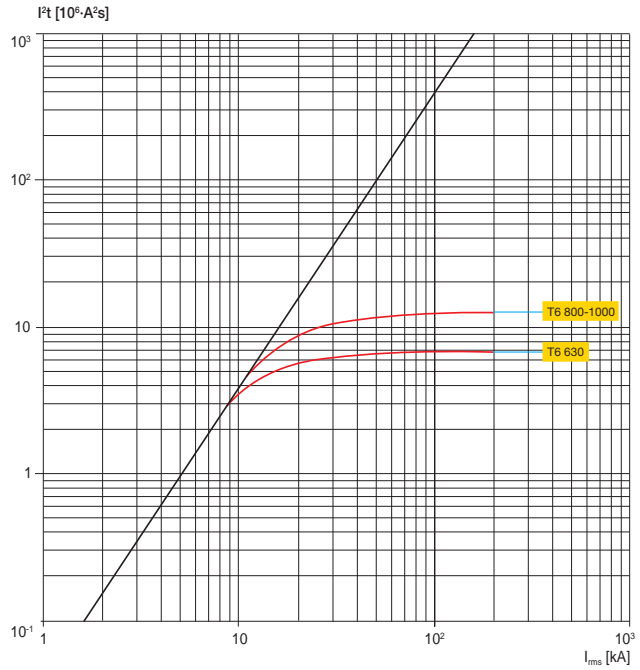
230 V



1SDC210541F0001

T6 630/800/1000

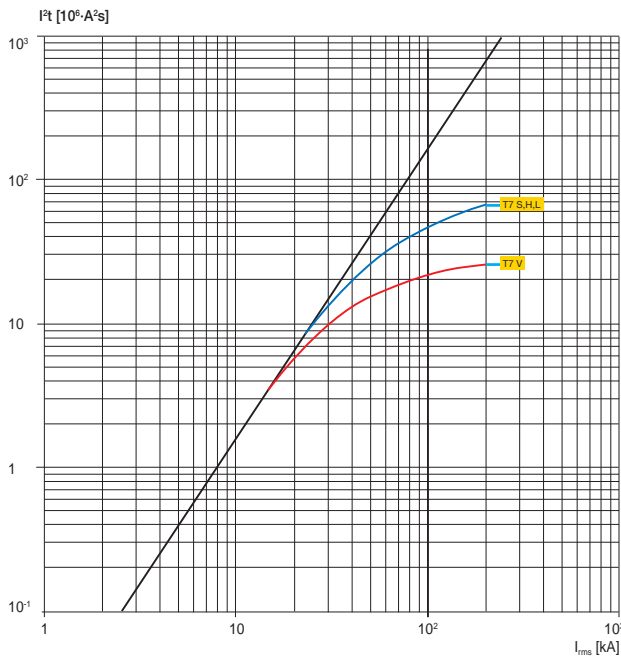
230 V



1SDC210542F0001

T7 800/1000/1250/1600

230 V

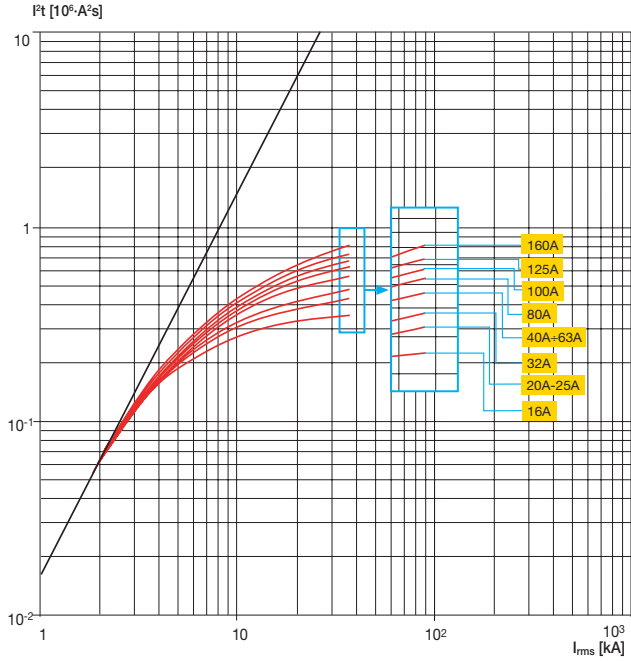


1SDC210540F0001

4

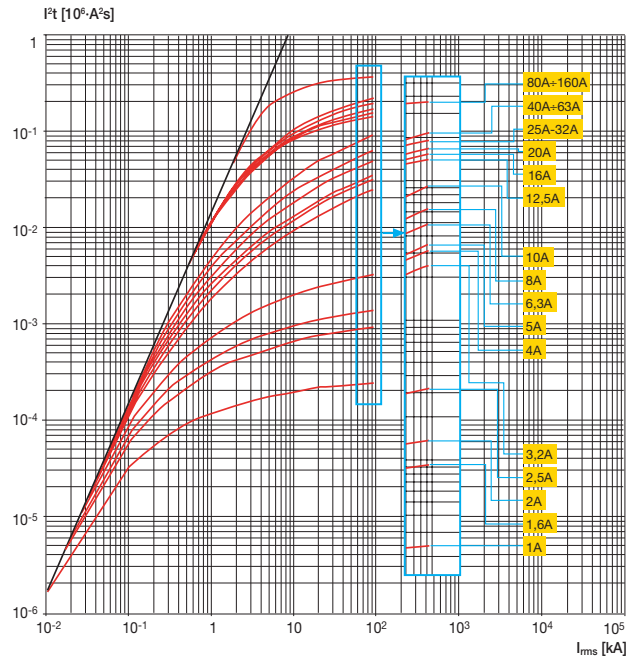
T1 160

400-440 V



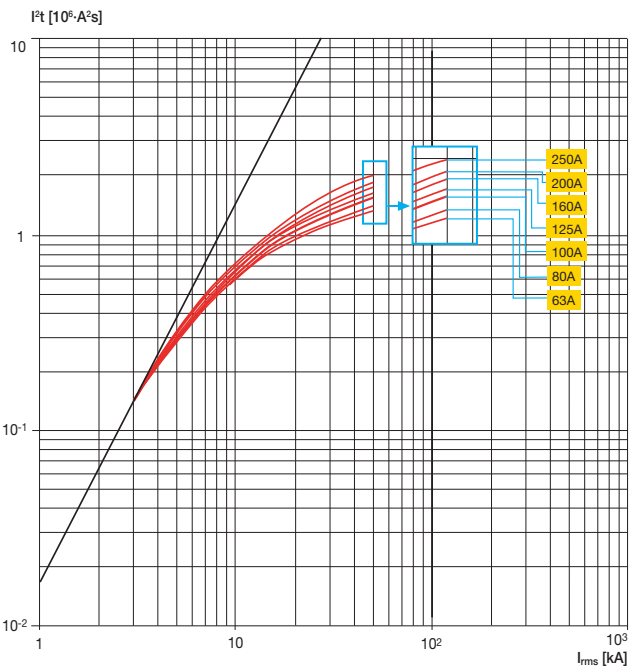
T2 160

400-440 V



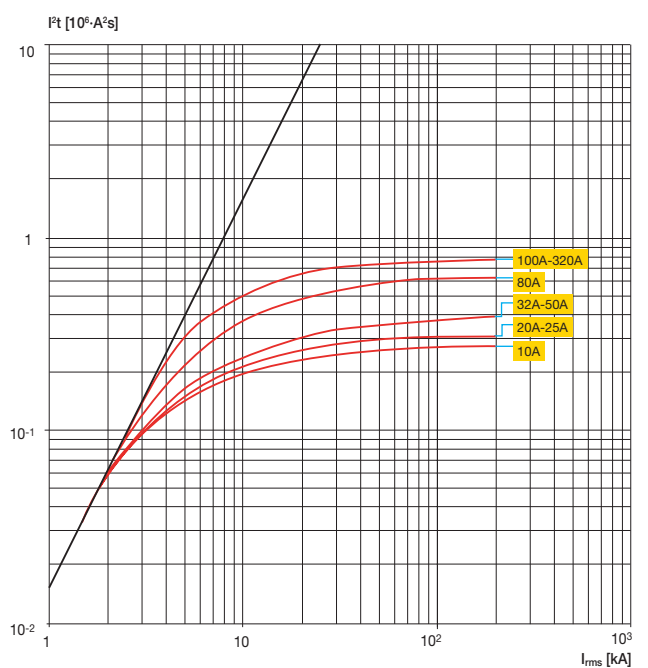
T3 250

400-440 V



T4 250/320

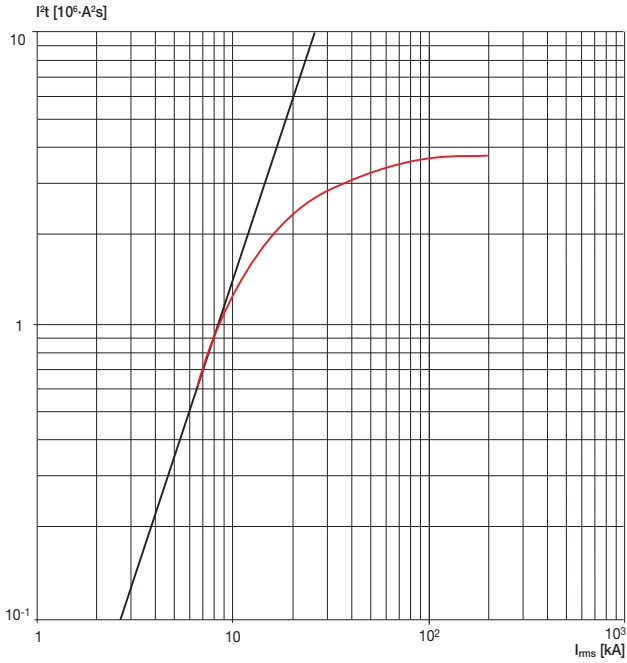
400-440 V



Courbes de l'énergie spécifique passante

T5 400/630

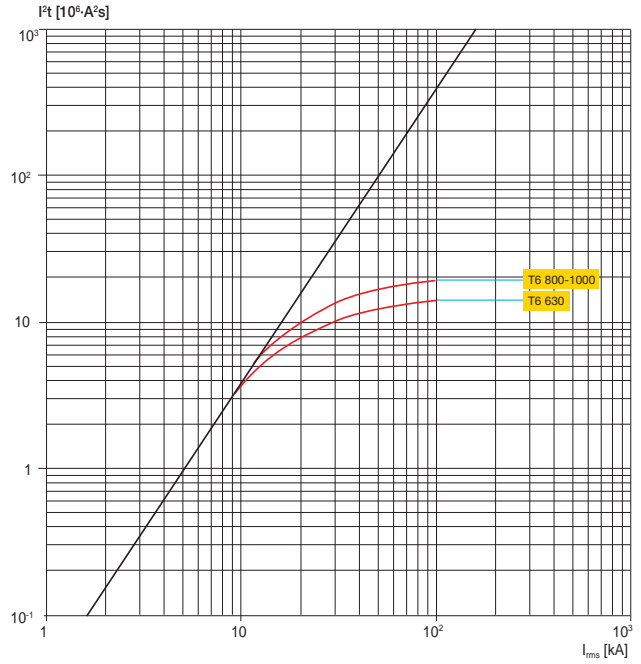
400-440 V



1SDC210647F0001

T6 630/800/1000

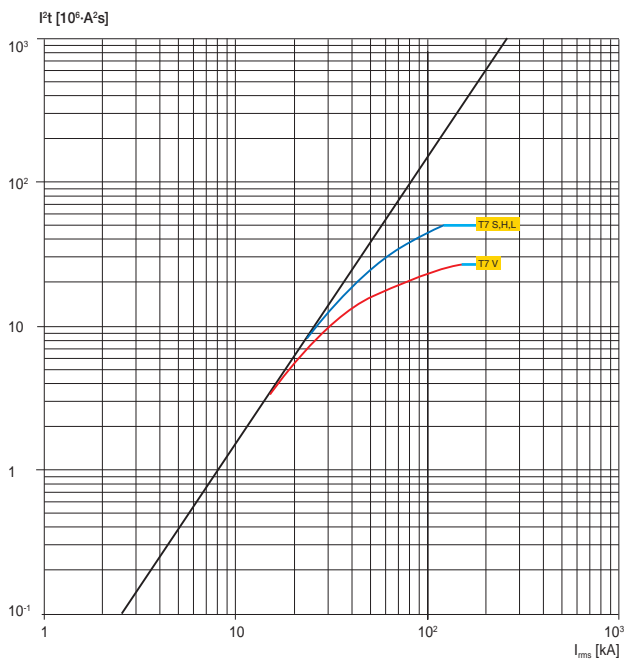
400-440 V



1SDC210648F0001

T7 800/1000/1250/1600

400-440 V

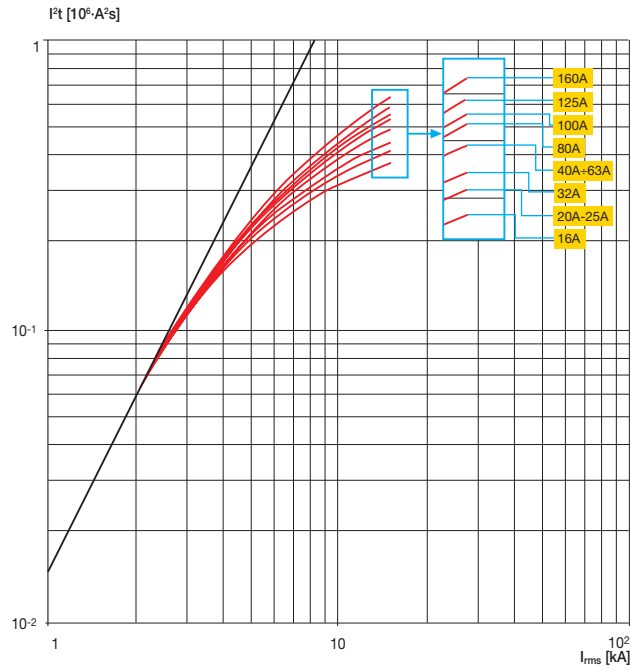


1SDC210641F0001

4

T1 160

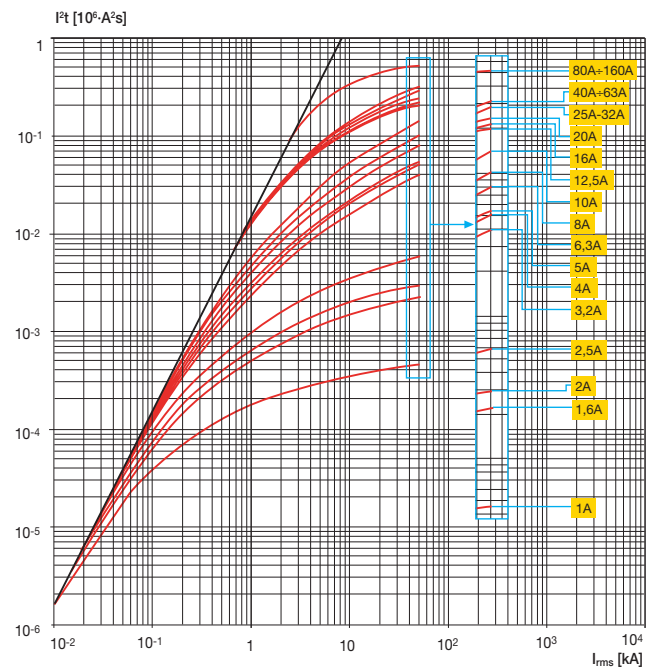
500 V



1SDC210E56F0001

T2 160

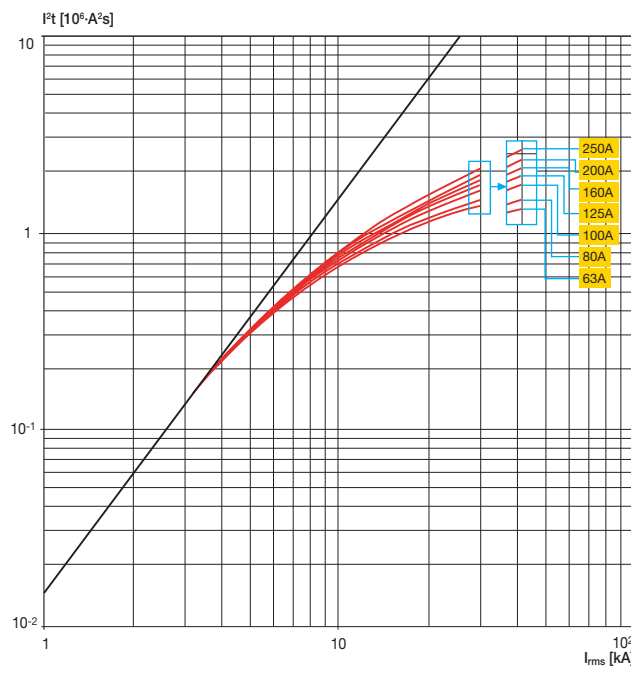
500 V



1SDC210E56F0001

T3 250

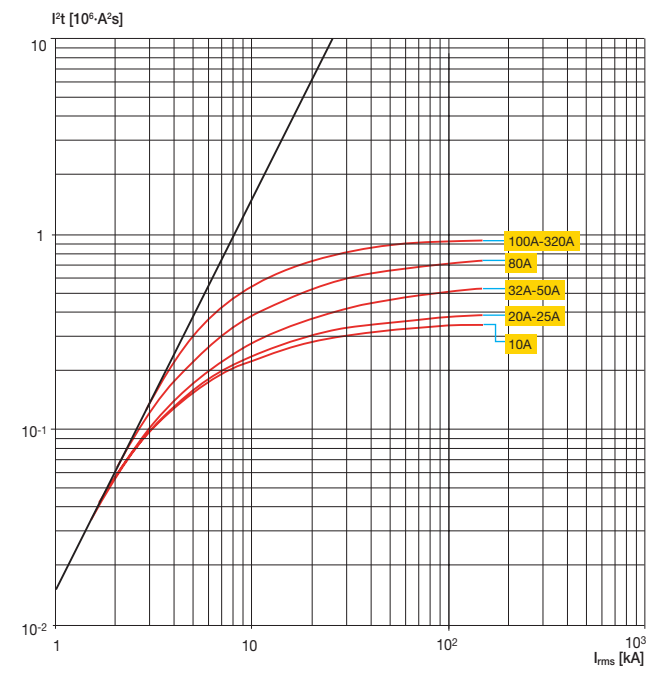
500 V



1SDC210E56F0001

T4 250/320

500 V

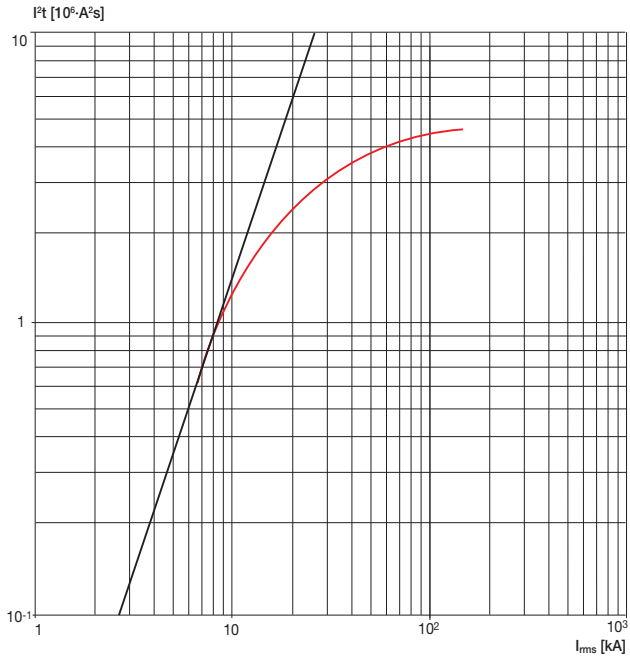


1SDC210E56F0001

Courbes de l'énergie spécifique passante

T5 400/630

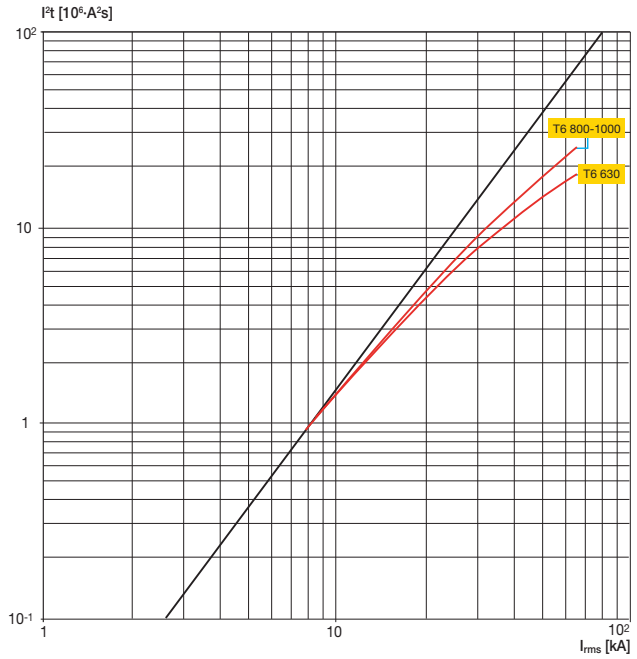
500 V



1SDC210E53F0001

T6 630/800/1000

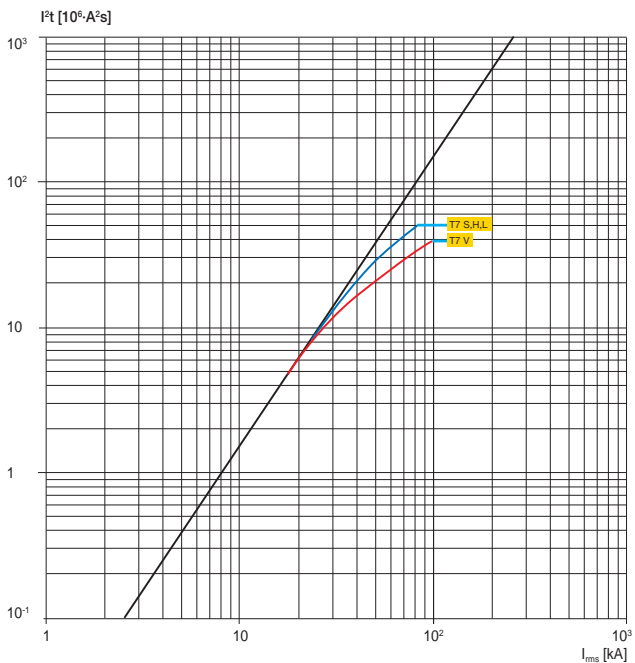
500 V



1SDC210E64F0001

T7 800/1000/1250/1600

500 V

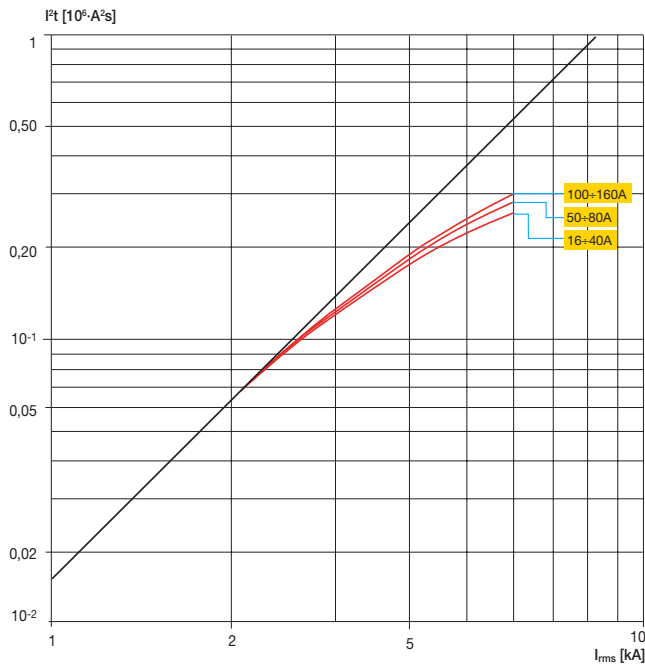


1SDC210F49F0001

4

T1 160

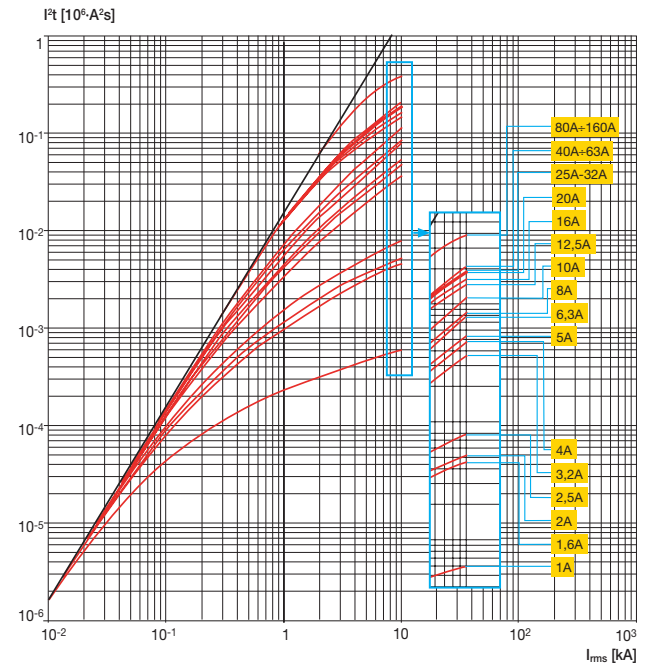
690 V



1SDC210556F0001

T2 160

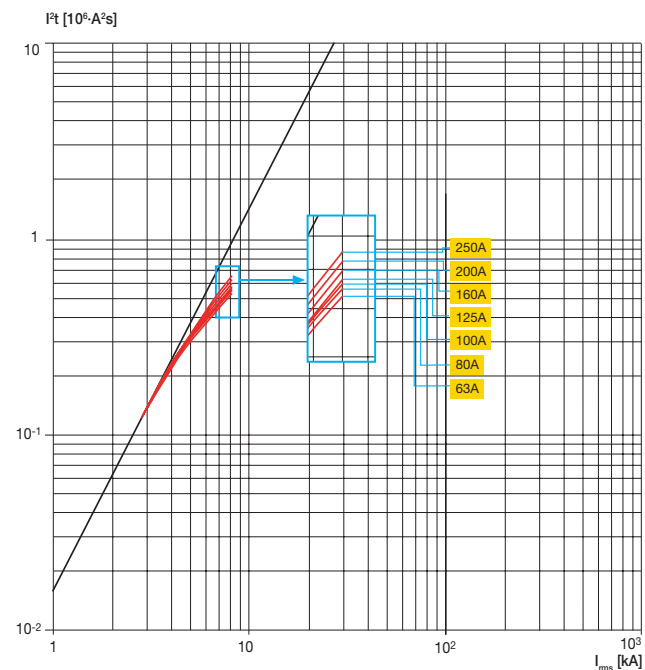
690 V



1SDC210556F0001

T3 250

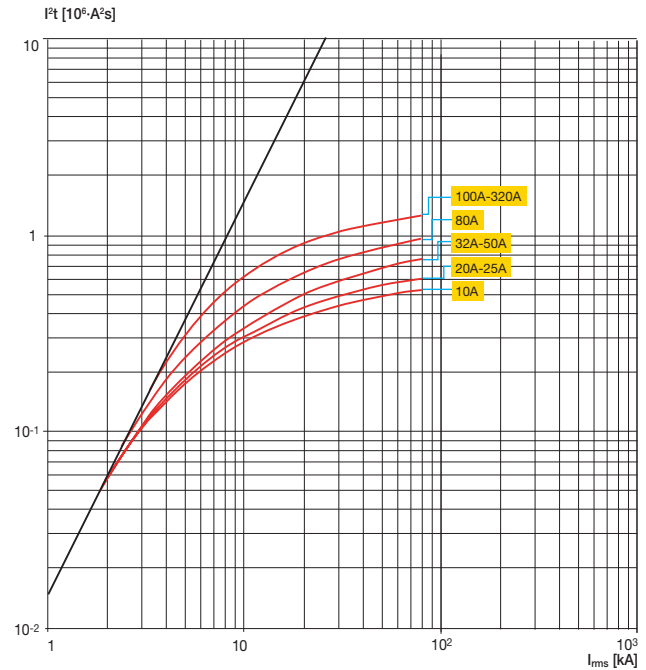
690 V



1SDC210557F0001

T4 250/320

690 V

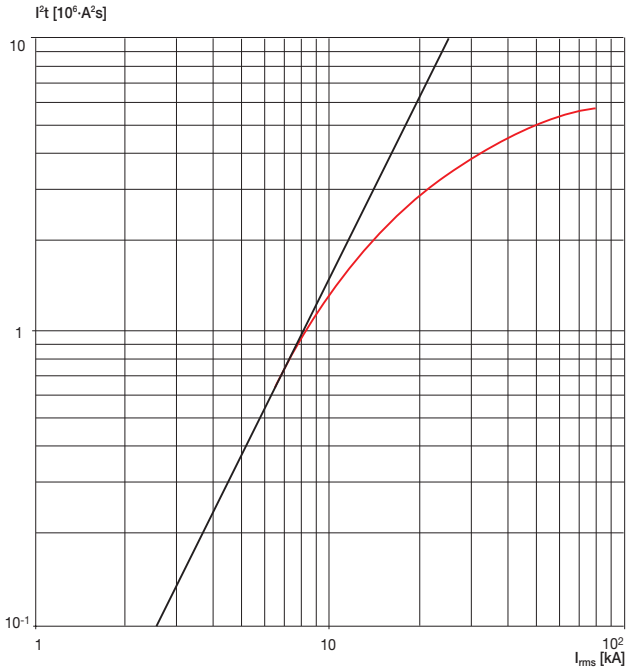


1SDC210558F0001

Courbes de l'énergie spécifique passante

T5 400/630

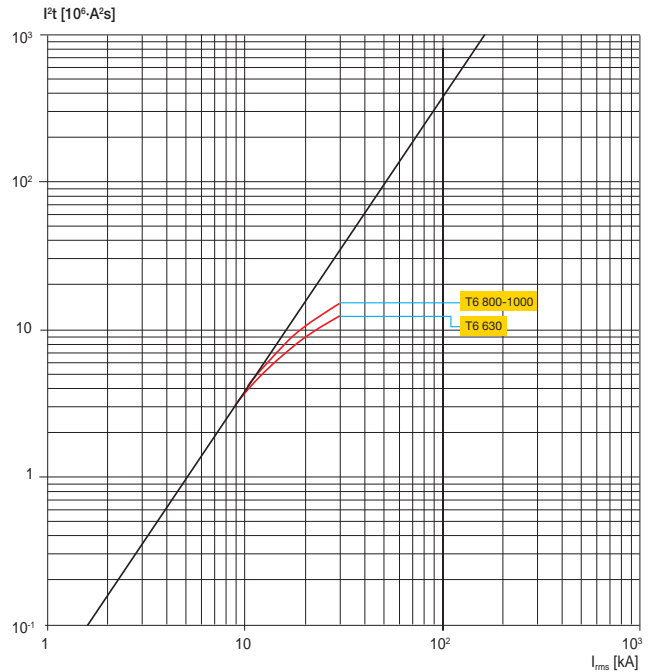
690 V



1SDC210E99F0001

T6 630/800/1000

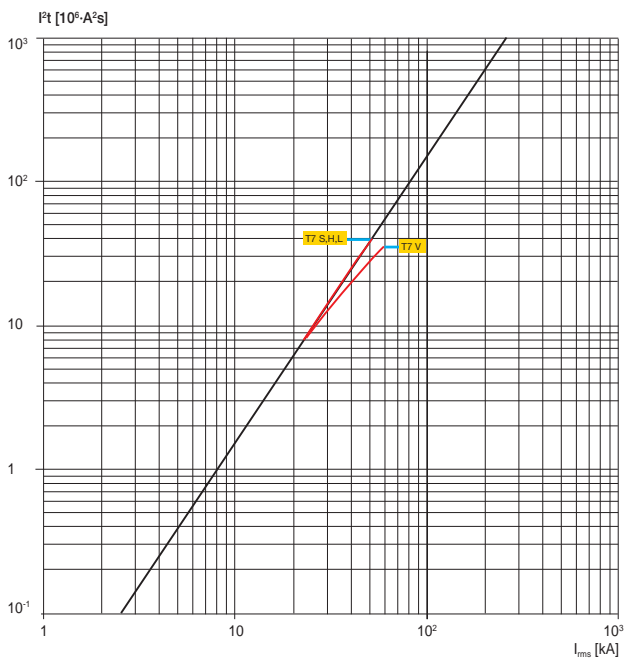
690 V



1SDC210E99F0001

T7 800/1000/1250/1600

690 V

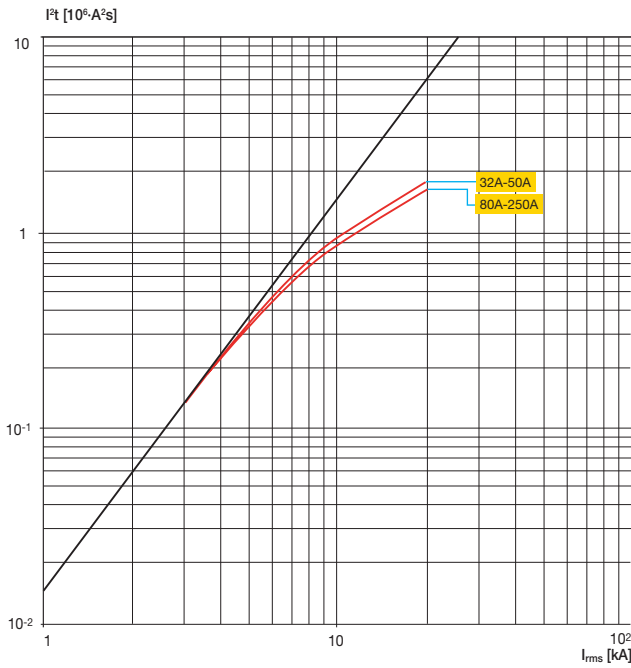


1SDC210F49F0001

4

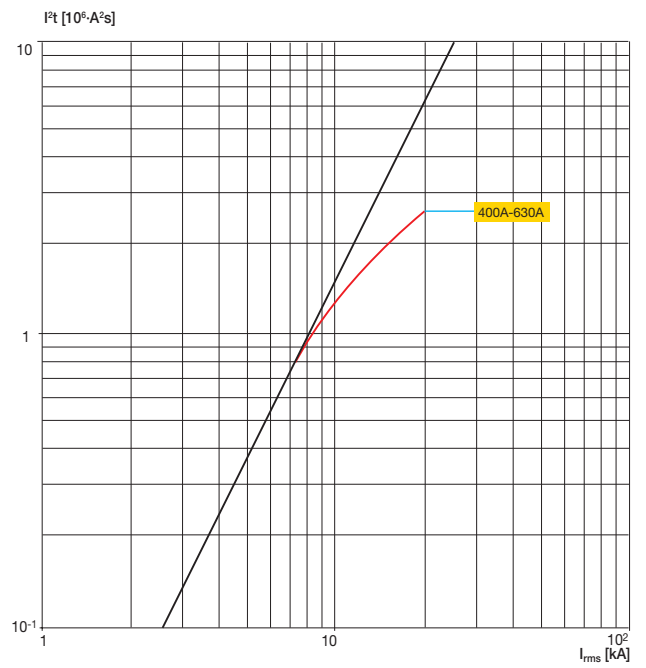
T4 250

1000 V



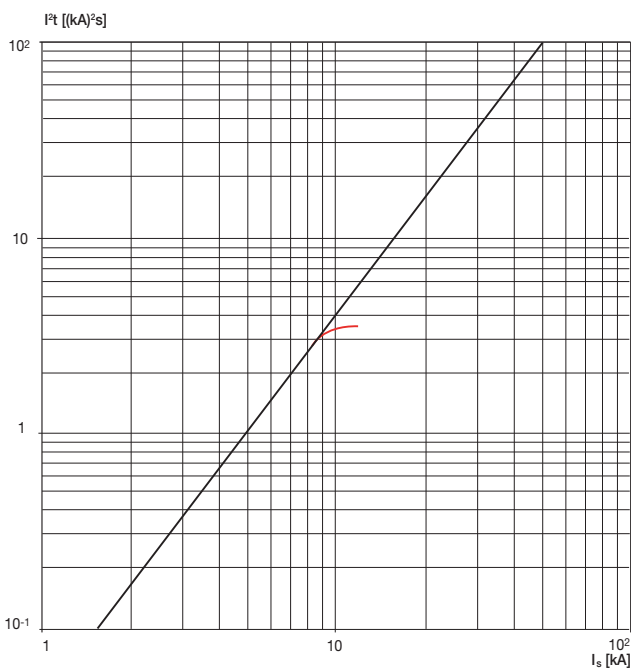
T5 400/630

1000 V



T6

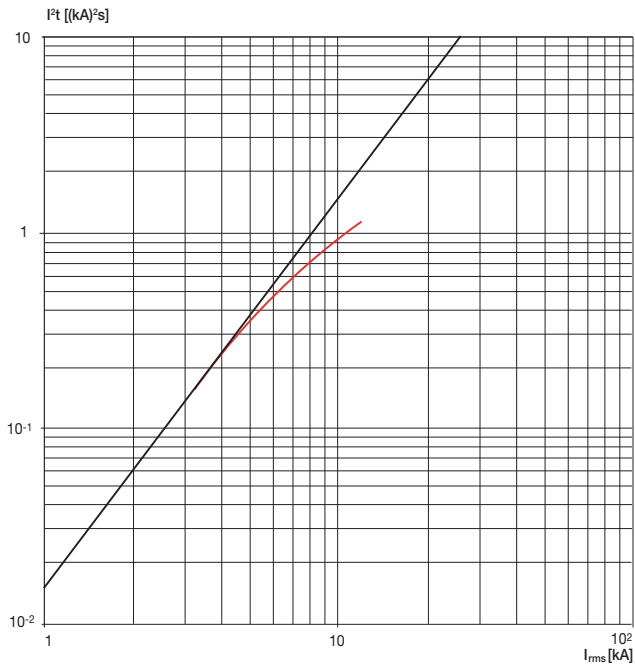
1000 V



Courbes de l'énergie spécifique passante

T4 250

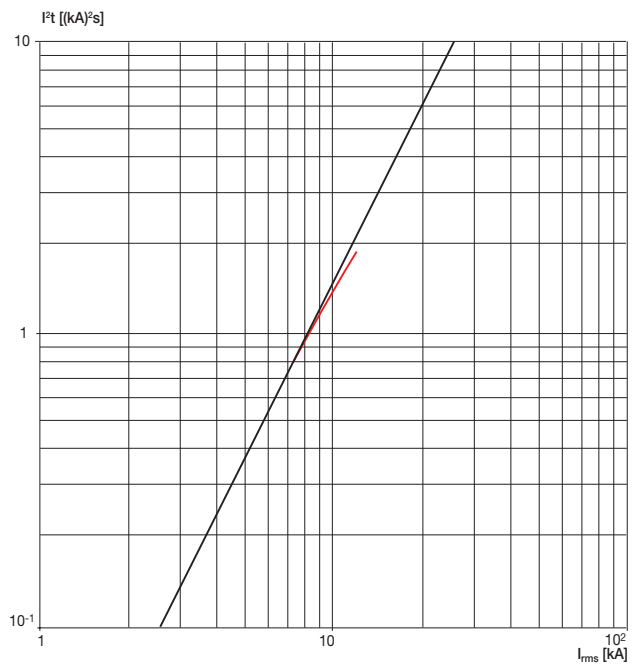
1150 V



1SDC210E87F0001

T5 400/630

1150 V



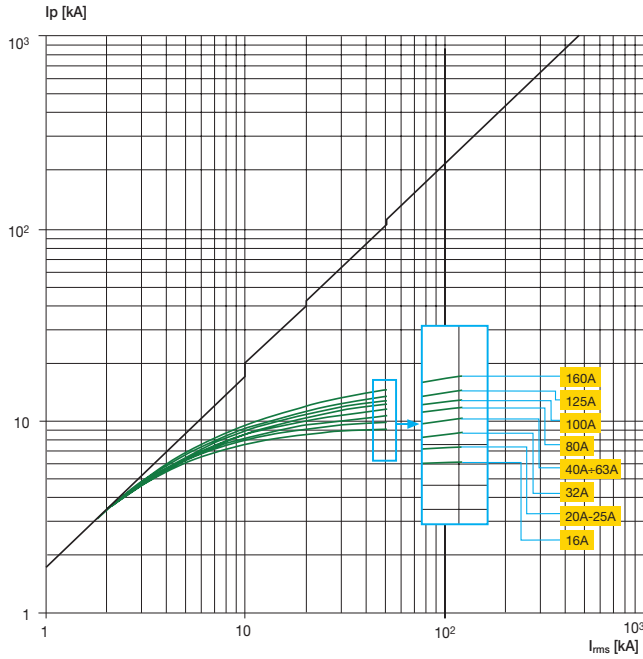
1SDC210E88F0001

4

Courbes de limitation en courant

T1 160

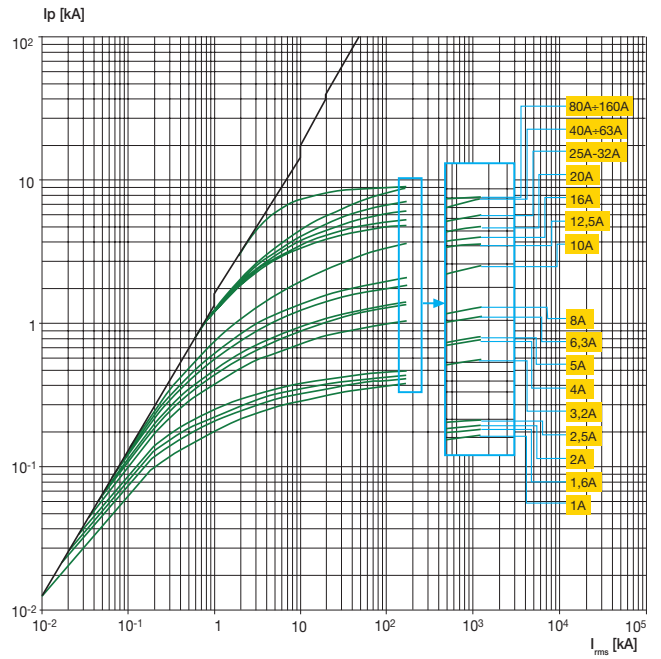
230 V



1SDC210566F0001

T2 160

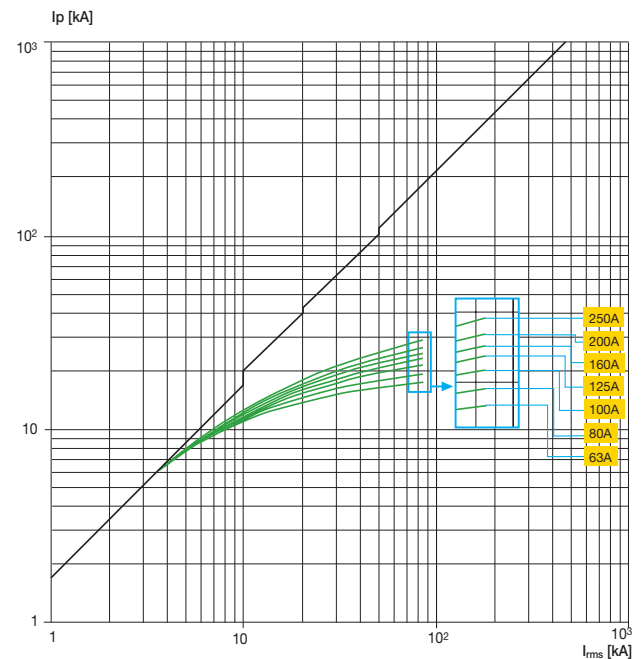
230 V



1SDC210564F0001

T3 250

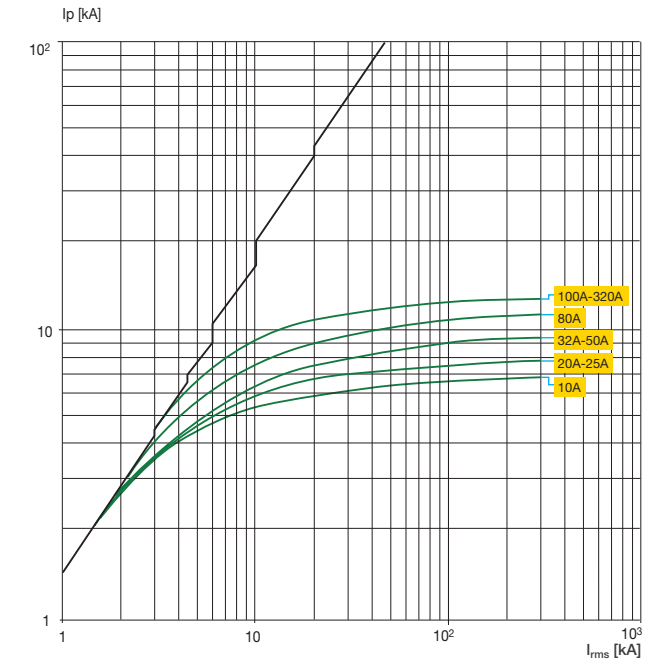
230 V



1SDC210566F0001

T4 250/320

230 V

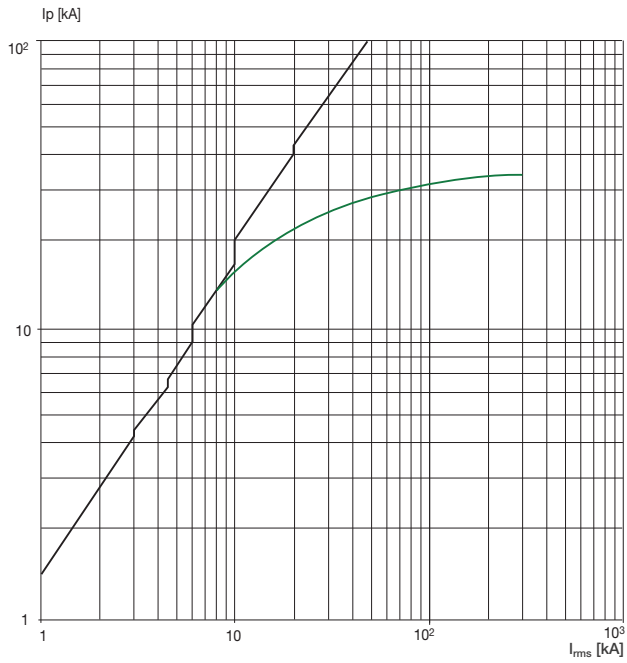


1SDC210566F0001

Courbes de limitation en courant

T5 400/630

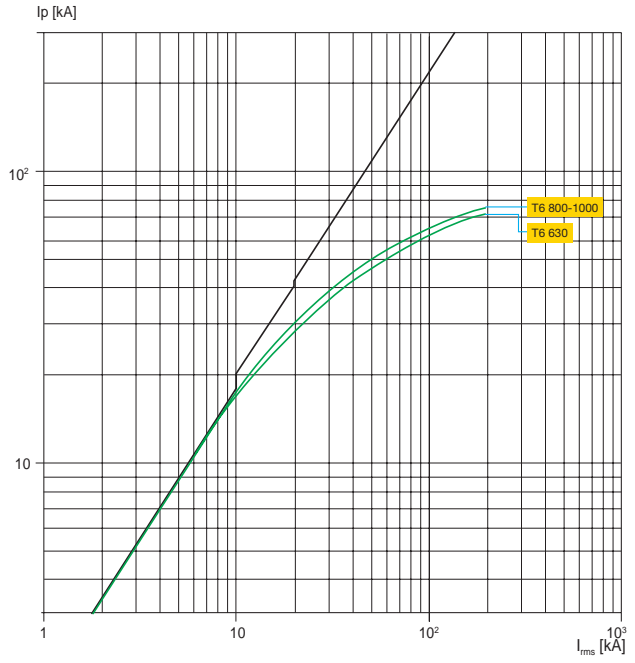
230 V



1SDC210E87F0001

T6 630/800/1000

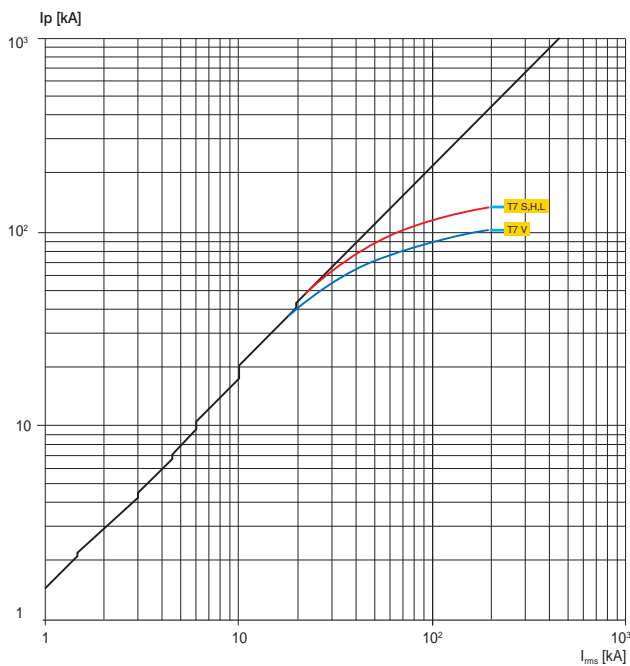
230 V



1SDC210E88F0001

T7 800/1000/1250/1600

230 V

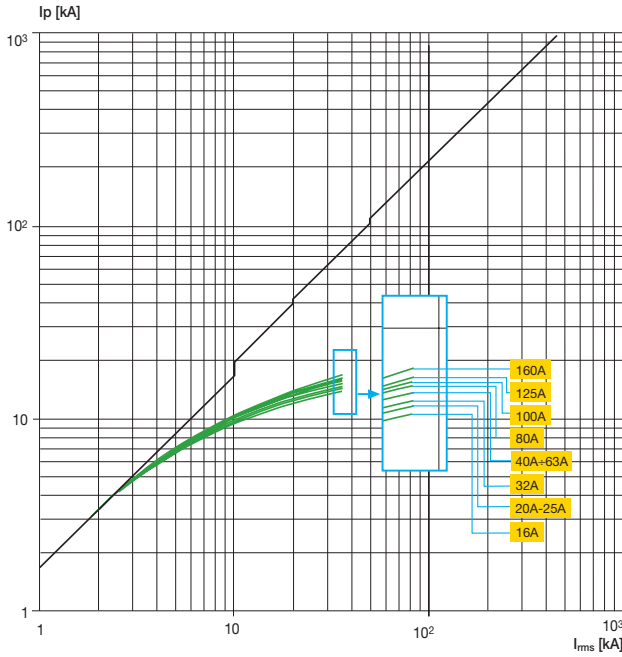


1SDC210F44F0001

4

T1 160

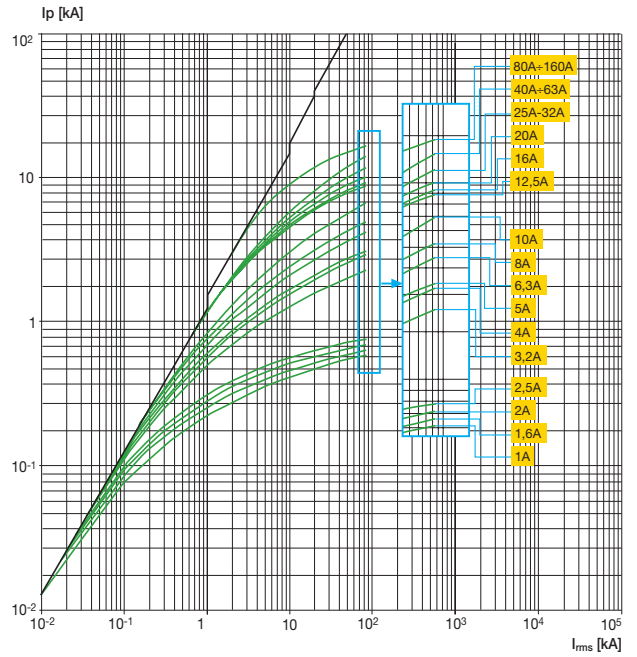
400-440 V



1SDC210E69F0001

T2 160

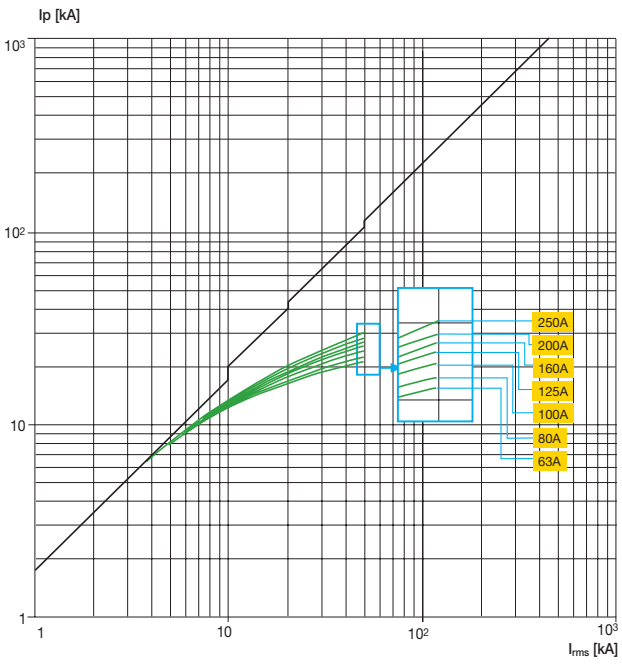
400-440 V



1SDC210E70F0001

T3 250

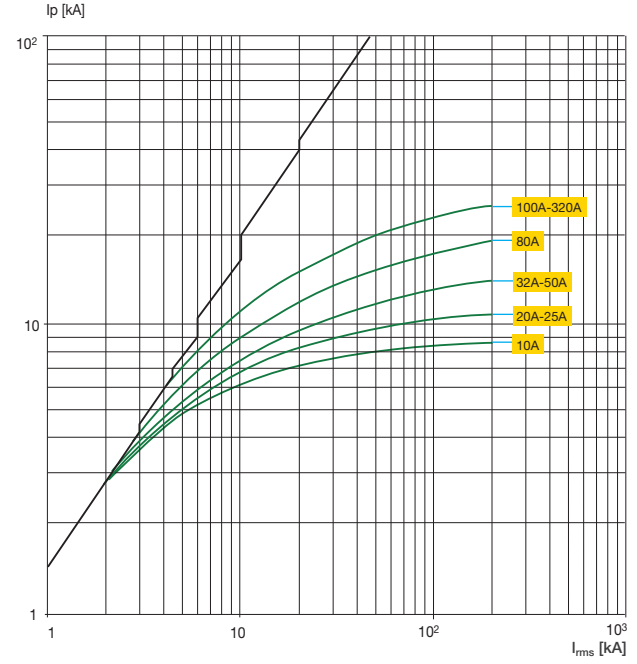
400-440 V



1SDC210E71F0001

T4 250/320

400-440 V

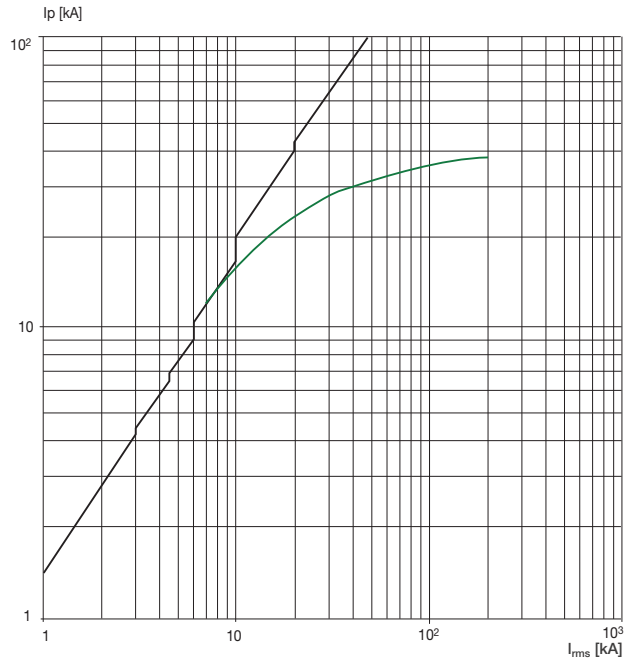


1SDC210E72F0001

Courbes de limitation en courant

T5 400/630

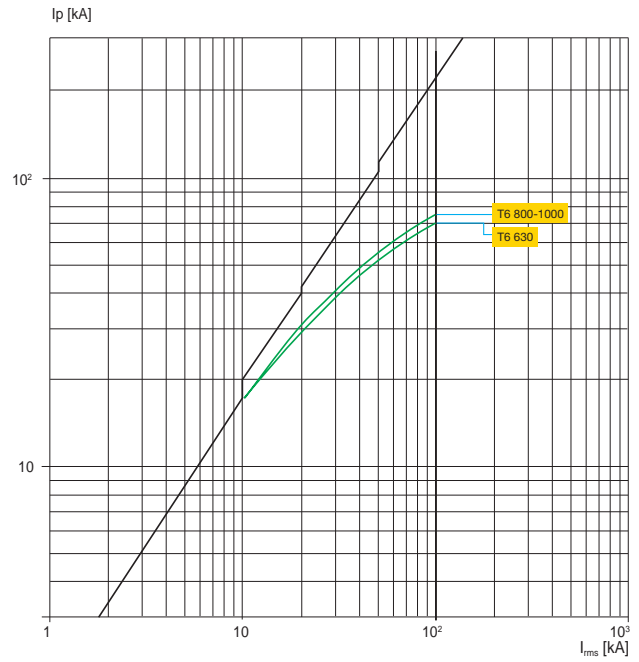
400-440 V



1SDC210E73F0001

T6 630/800/1000

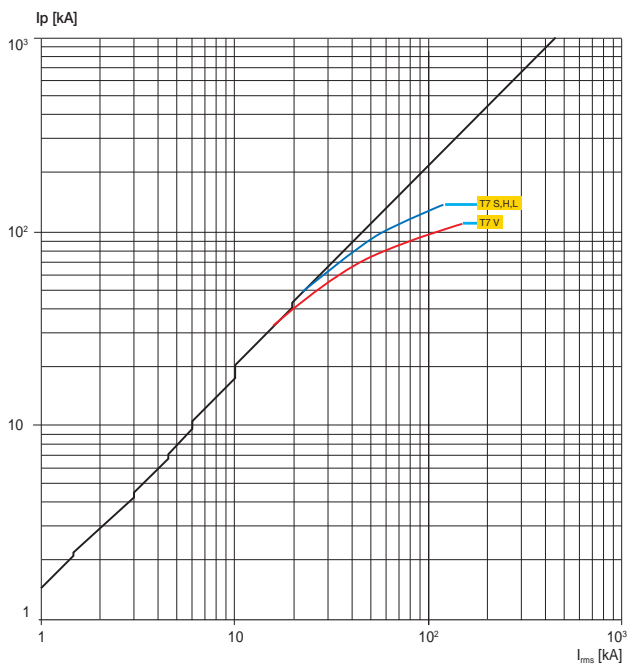
400-440 V



1SDC210E74F0001

T7 800/1000/1250/1600

400-440 V

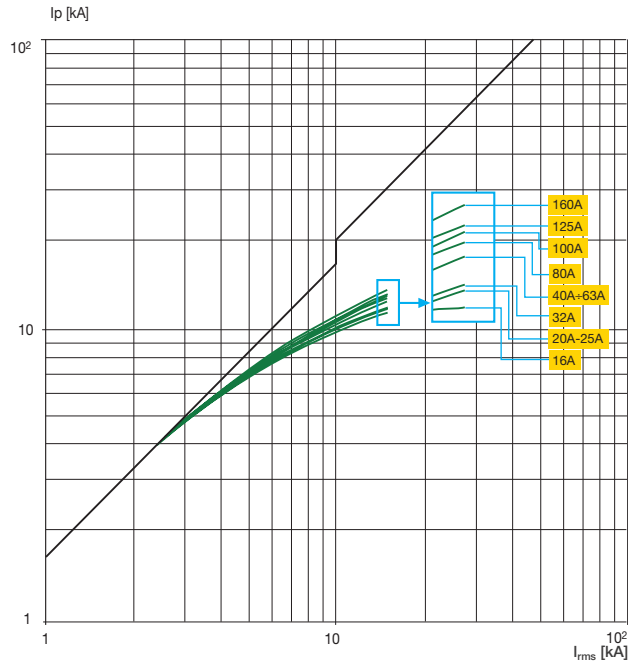


1SDC210F49F0001

4

T1 160

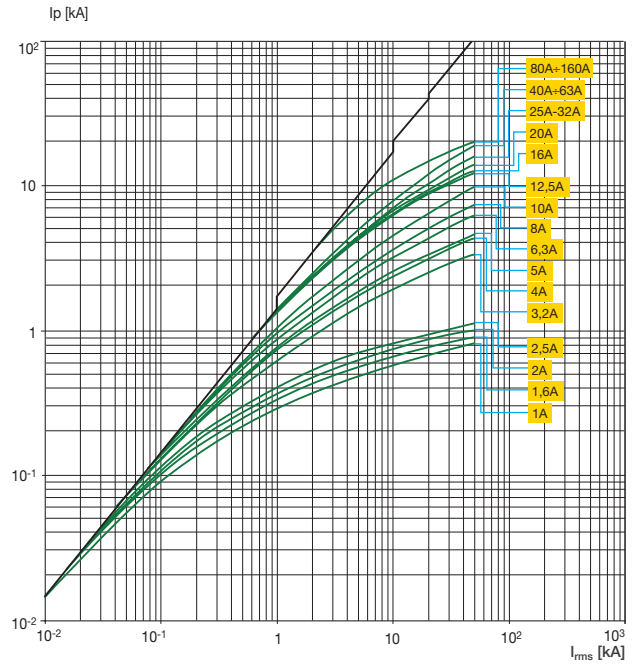
500 V



1SDC210E77F0001

T2 160

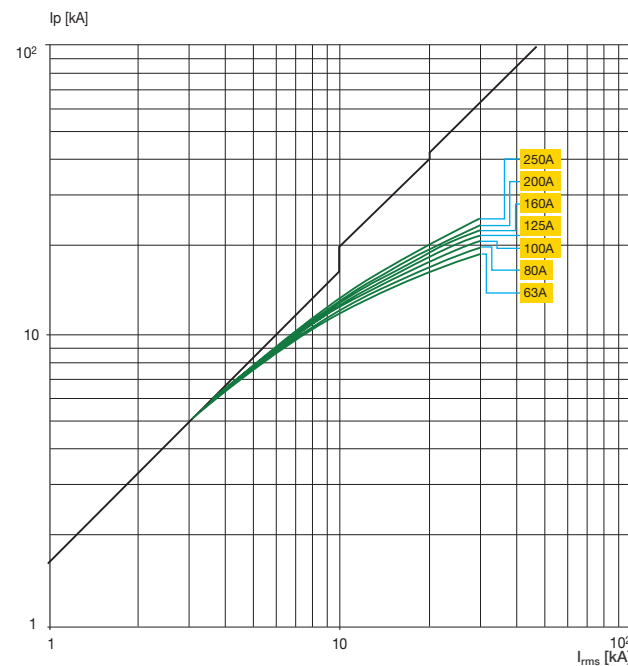
500 V



1SDC210E77F0001

T3 250

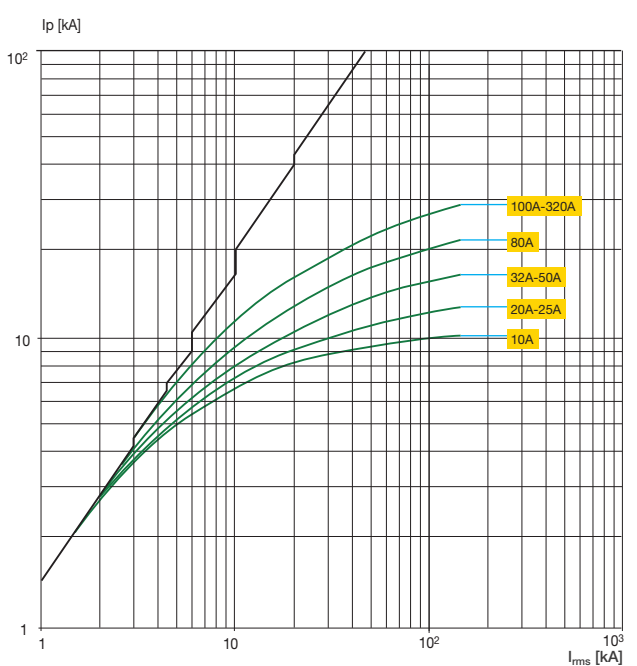
500 V



1SDC210E77F0001

T4 250/320

500 V

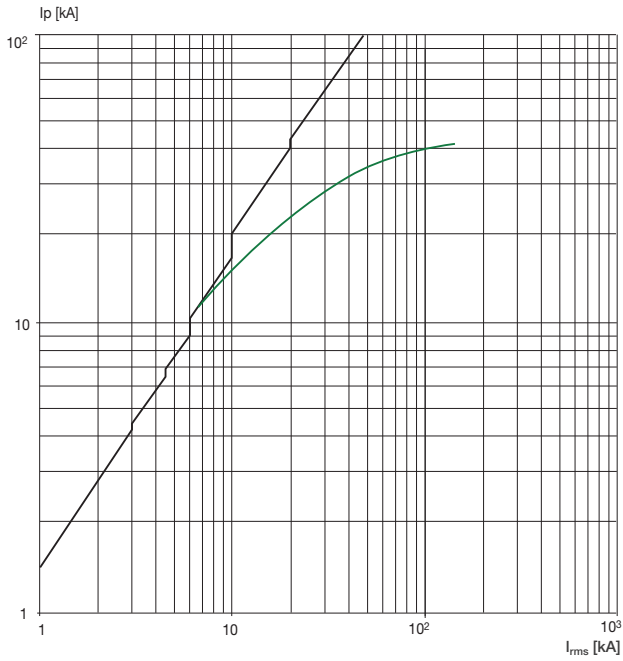


1SDC210E77F0001

Courbes de limitation en courant

T5 400/630

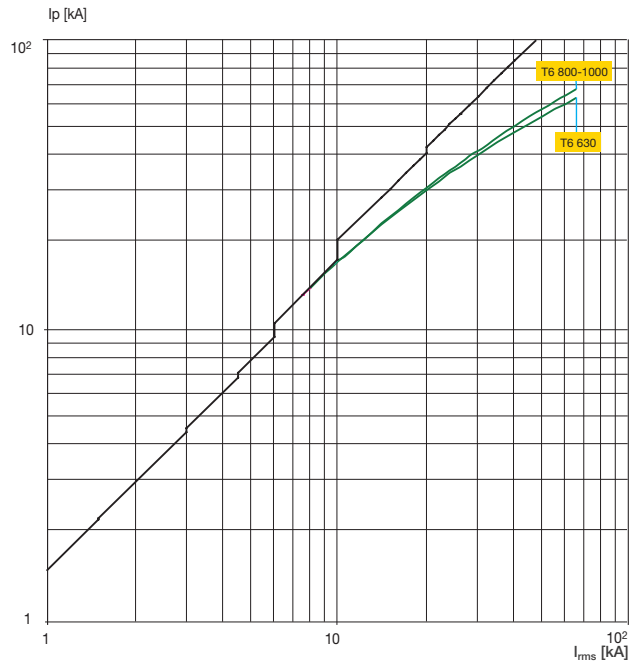
500 V



1SDC210E79F0001

T6 630/800/1000

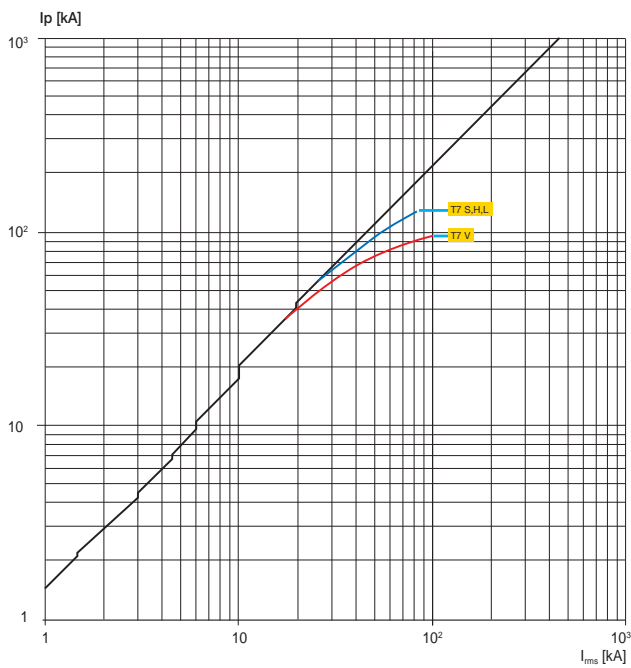
500 V



1SDC210E80F0001

T7 800/1000/1250/1600

500 V

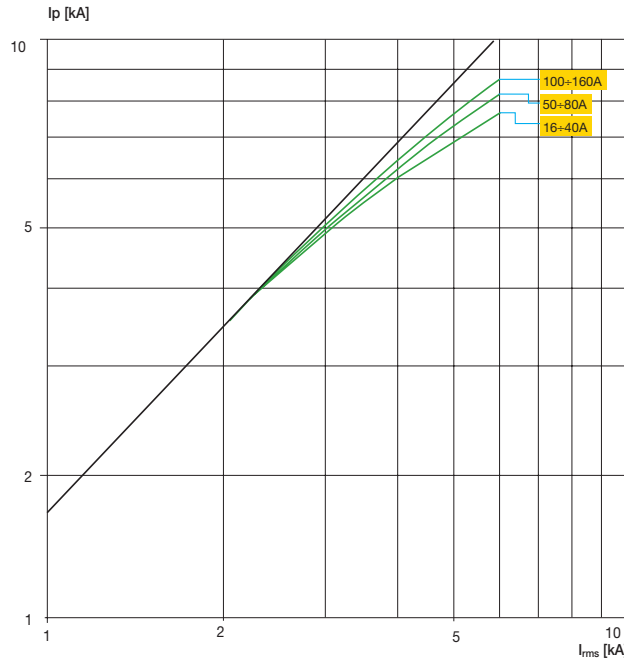


1SDC210F49F0001

4

T1 160

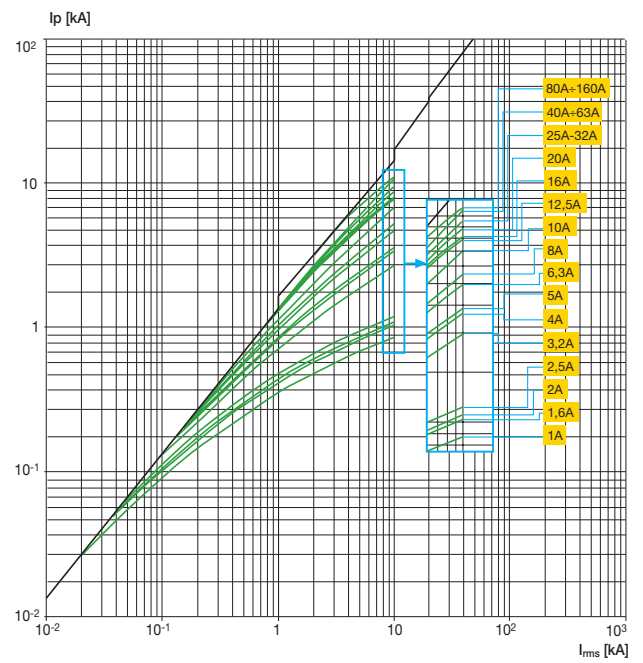
690 V



1SDC2105B1F0001

T2 160

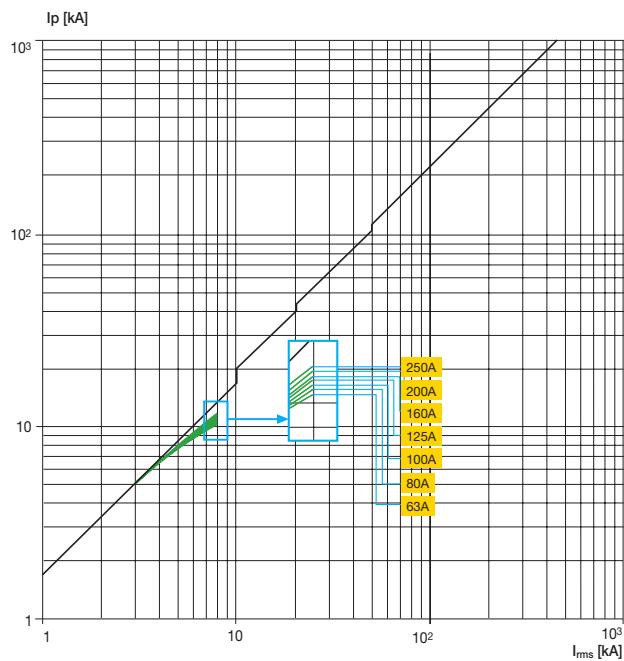
690 V



1SDC2105B1F0001

T3 250

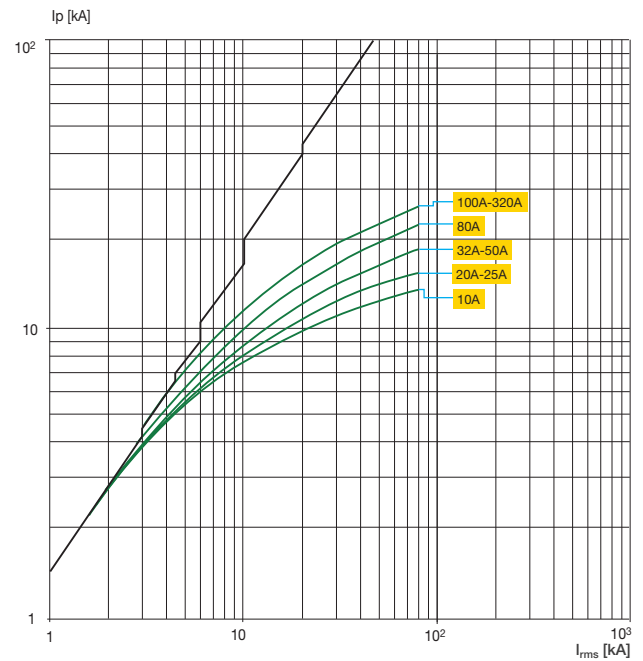
690 V



1SDC2105B1F0001

T4 250/320

690 V

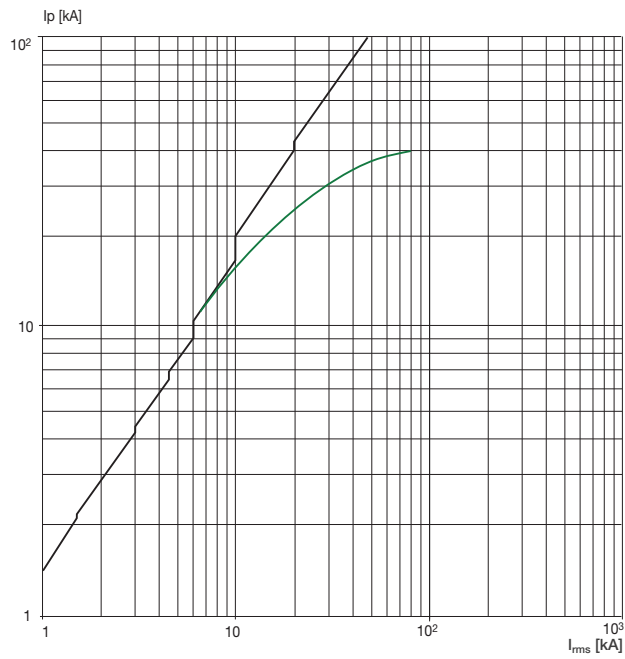


1SDC2105B1F0001

Courbes de limitation en courant

T5 400/630

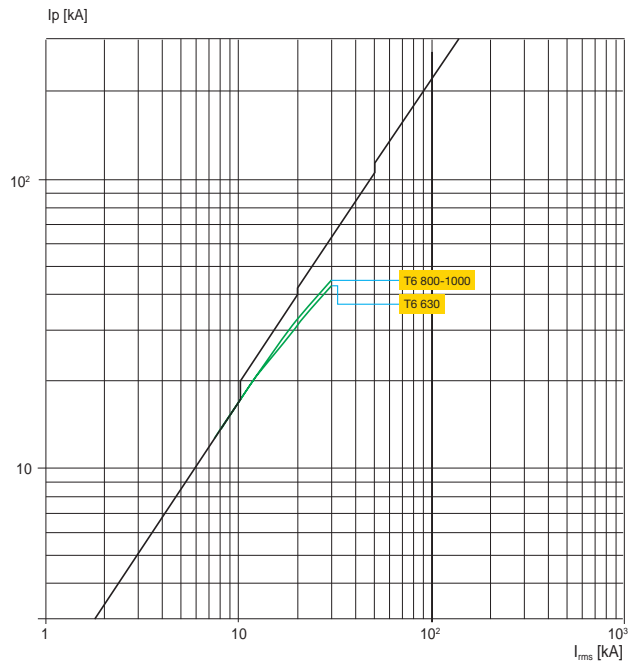
690 V



1SDC210E96R0001

T6 630/800/1000

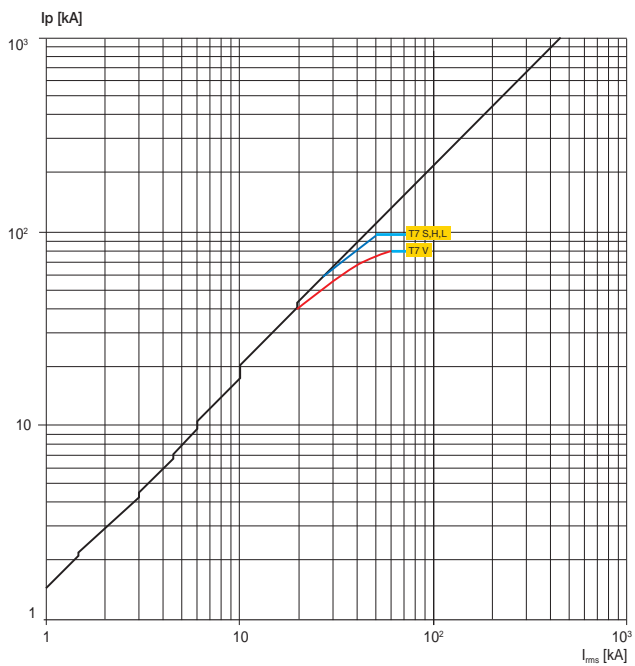
690 V



1SDC210E96R0001

T7 800/1000/1250/1600

690 V

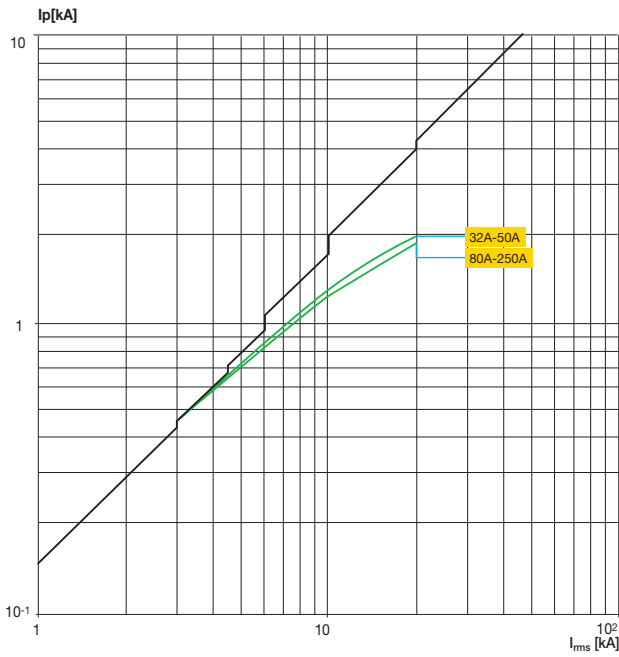


1SDC210F47F0001

4

T4 250

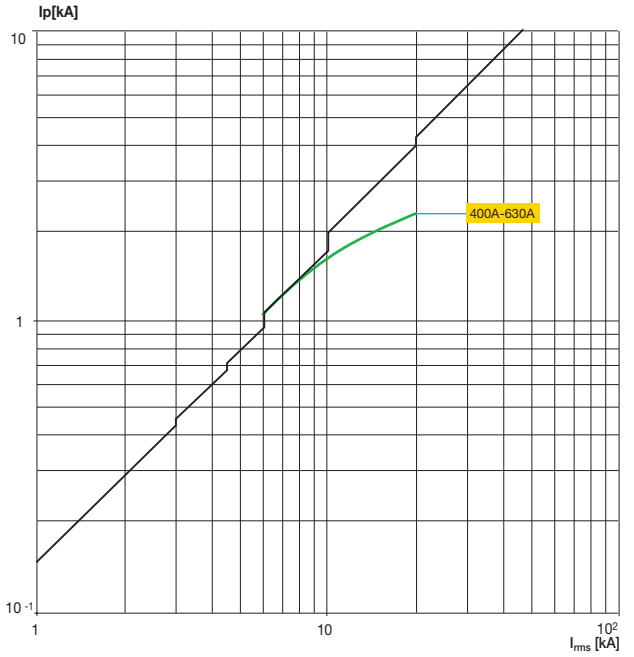
1000 V



1SDC210E87F0001

T5 400/630

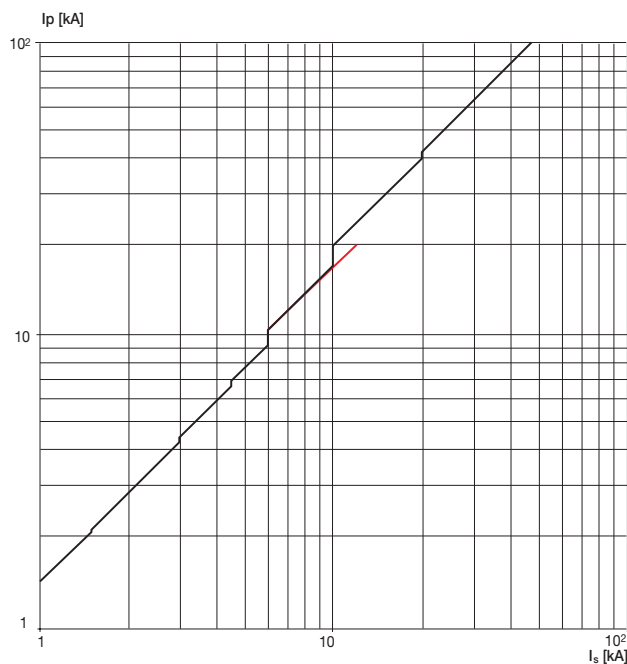
1000 V



1SDC210E88F0001

T6

1000 V

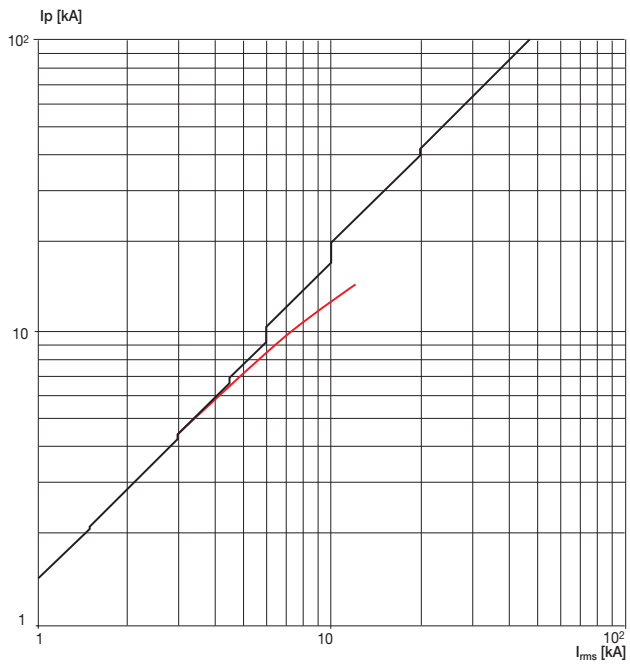


1SDC210F71F0001

Courbes de limitation en courant

T4 250

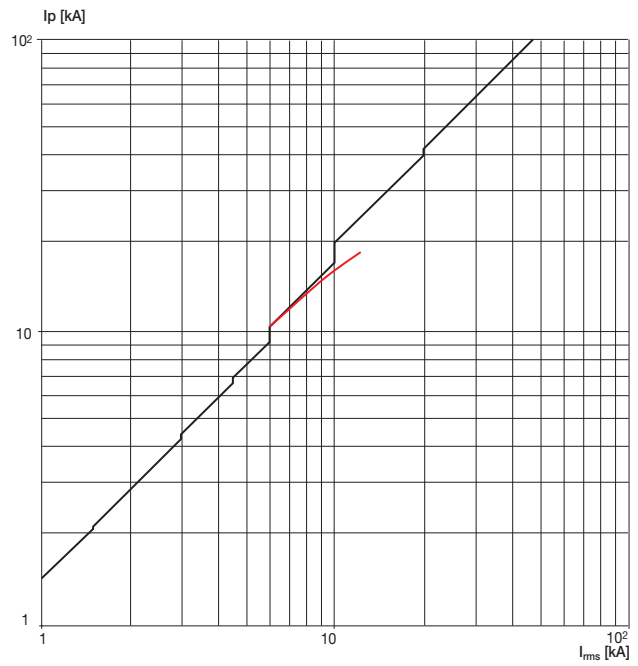
1150 V



1SDC210F69F0001

T5 400/630

1150 V



1SDC210F70F0001

Déclassement en température

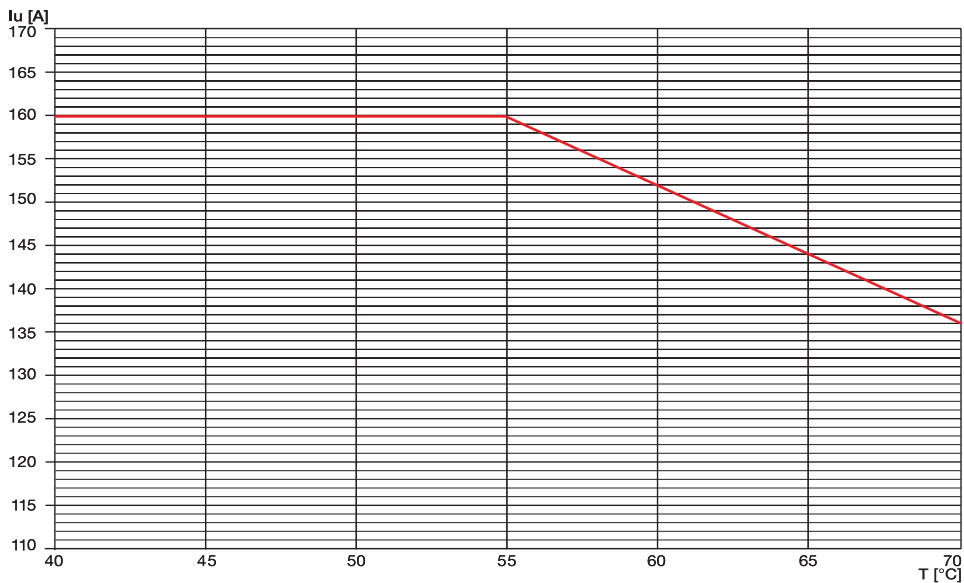
Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques, électroniques et interrupteurs-sectionneurs

T1D 160

| | jusqu'à 40 °C | 50 °C | 60 °C | 70 °C |
|-----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | I_{maxi} [A] | I_{maxi} [A] | I_{maxi} [A] | I_{maxi} [A] |
| FC | 160 | 160 | 152 | 136 |
| F | 160 | 160 | 152 | 136 |

FC = Avant en câble

F = Avant en barre plate



1SDC210E89P001

Déclassement en température

Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques, électroniques et interrupteurs-sectionneurs

T2 160

Fixe

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|----------------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| | I_{max} [A] | I_t | I_{max} [A] | I_t | I_{max} [A] | I_t | I_{max} [A] | I_t |
| F | 160 | 1 | 153,6 | 0,96 | 140,8 | 0,88 | 128 | 0,8 |
| EF | 160 | 1 | 153,6 | 0,96 | 140,8 | 0,88 | 128 | 0,8 |
| ES | 160 | 1 | 153,6 | 0,96 | 140,8 | 0,88 | 128 | 0,8 |
| FC Cu | 160 | 1 | 153,6 | 0,96 | 140,8 | 0,88 | 128 | 0,8 |
| FC CuAl | 160 | 1 | 153,6 | 0,96 | 140,8 | 0,88 | 128 | 0,8 |
| R | 160 | 1 | 153,6 | 0,96 | 140,8 | 0,88 | 128 | 0,8 |

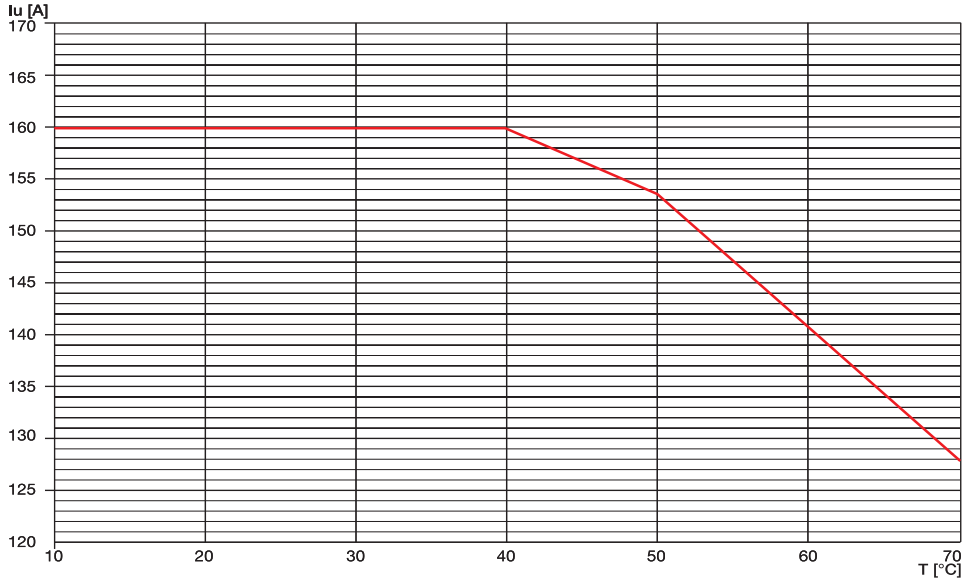
F = Avant en barre plate
FC Cu = Avant pour câbles en cuivre

EF = Avant prolongées
FC CuAl = Avant pour câbles en cuivre ou aluminium

ES = Avant prolongées épanouies
R = Arrière orientables

Remarque:

Dans la version débrochable, le réglage maximal est déclassé de 10% à 40 °C.



1SDC210E6P0001

T2 160

Débrochable sur chariot

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|----------------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|---------------|-------|
| | I_{max} [A] | I_t | I_{max} [A] | I_t | I_{max} [A] | I_t | I_{max} [A] | I_t |
| F | 144 | 0,9 | 138 | 0,84 | 126 | 0,80 | 112 | 0,68 |
| EF | 144 | 0,9 | 138 | 0,84 | 126 | 0,80 | 112 | 0,68 |
| ES | 144 | 0,9 | 138 | 0,84 | 126 | 0,80 | 112 | 0,68 |
| FC Cu | 144 | 0,9 | 138 | 0,84 | 126 | 0,80 | 112 | 0,68 |
| FC CuAl | 144 | 0,9 | 138 | 0,84 | 126 | 0,80 | 112 | 0,68 |
| R | 144 | 0,9 | 138 | 0,84 | 126 | 0,80 | 112 | 0,68 |

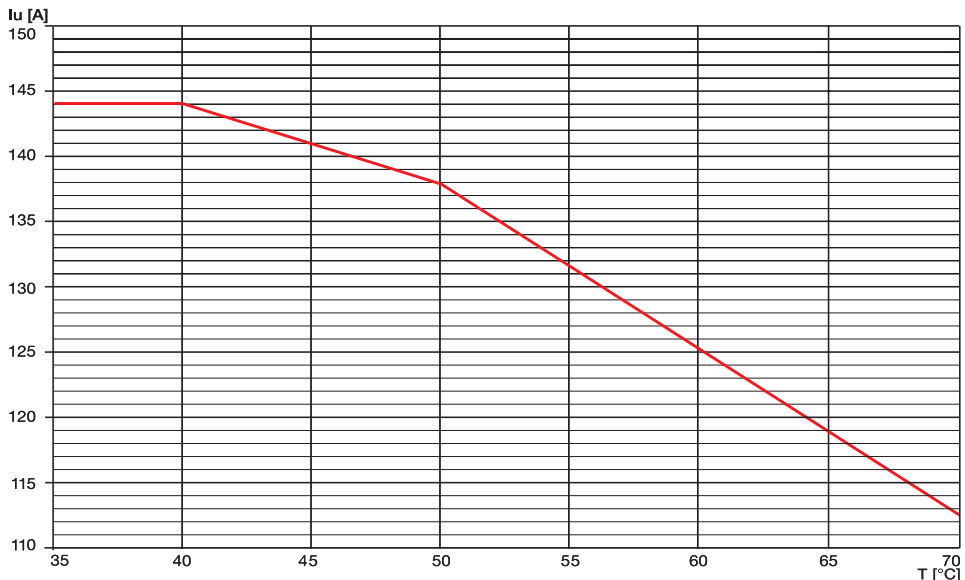
F = Avant en barre plate
FC Cu = Avant pour câbles en cuivre

EF = Avant prolongées
FC CuAl = Avant pour câbles en cuivre ou aluminium

ES = Avant prolongées épanouies
R = Arrière orientables

Remarque:

Dans la version débrochable, le réglage maximal est déclassé de 10% à 40 °C.



1SDC210R2P0001

T3D 250

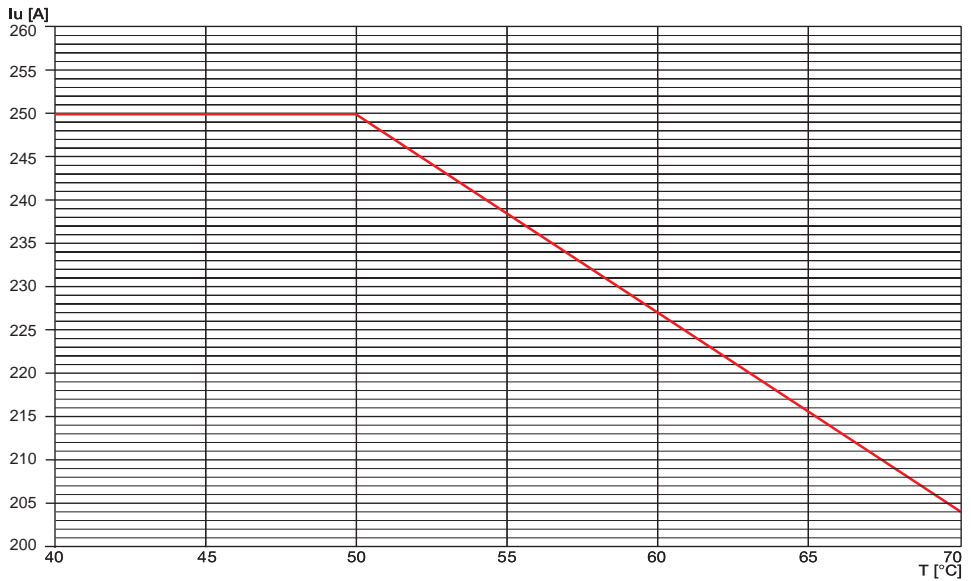
Fixe

| | jusqu'à 40 °C | 50 °C | 60 °C | 70 °C |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| F | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] |
| | 250 | 250 | 227 | 204 |

F = Avant en barre plate

Remarque:

Dans la version débrochable, le réglage maximal est déclassé de 10% à 40 °C.



T3D 250

Débrochable sur chariot

| | jusqu'à 40 °C | 50 °C | 60 °C | 70 °C |
|----------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| F | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] | I_{max} [A] |
| EF | 225 | 208 | 190 | 170 |
| ES | 225 | 208 | 190 | 170 |
| FC Cu | 225 | 208 | 190 | 170 |
| FC CuAl | 225 | 208 | 190 | 170 |

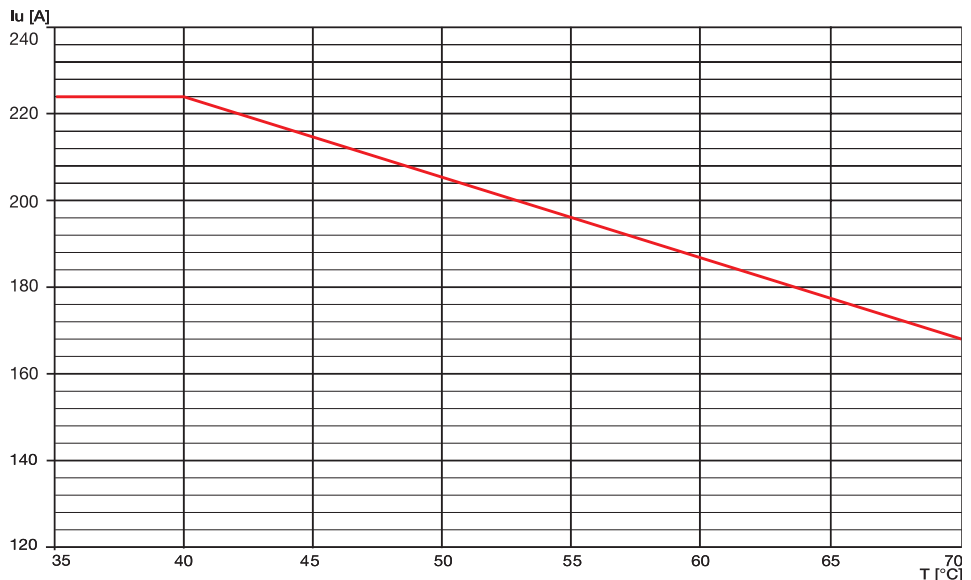
F = Avant en barre plate
FC Cu = Avant pour câbles en cuivre

EF = Avant prolongées
FC CuAl = Avant pour câbles en cuivre ou aluminium

ES = Avant prolongées épanouies

Remarque:

Dans la version débrochable, le réglage maximal est déclassé de 10% à 40 °C.



1SDC210015D0303

1SDC210015D0303

Déclassement en température

Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques, électroniques et interrupteurs-sectionneurs

T4 250 et T4D 250

Fixe

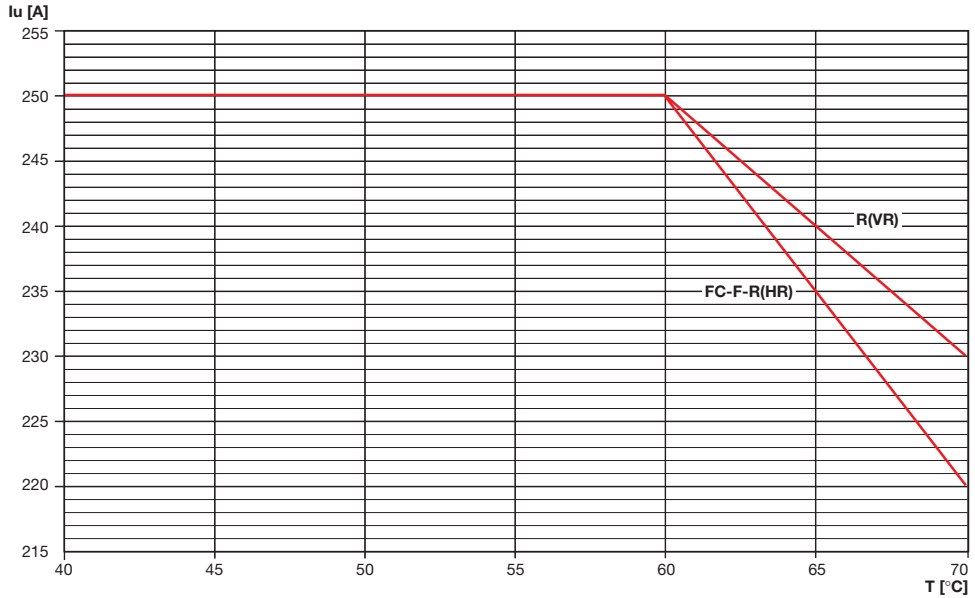
| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ |
| FC | 250 | 1 | 250 | 1 | 250 | 1 | 220 | 0,88 |
| F | 250 | 1 | 250 | 1 | 250 | 1 | 220 | 0,88 |
| R (HR) | 250 | 1 | 250 | 1 | 250 | 1 | 220 | 0,88 |
| R (VR) | 250 | 1 | 250 | 1 | 250 | 1 | 230 | 0,92 |

FC = Avant en câble

(R) VR = Arrière en barre plate (verticales)

F = Avant en barre plate

R (HR) = Arrière en barre plate (horizontales)



1SDC210E03P0001

T4 250 et T4D 250

Débrochable sur chariot / Débrochable

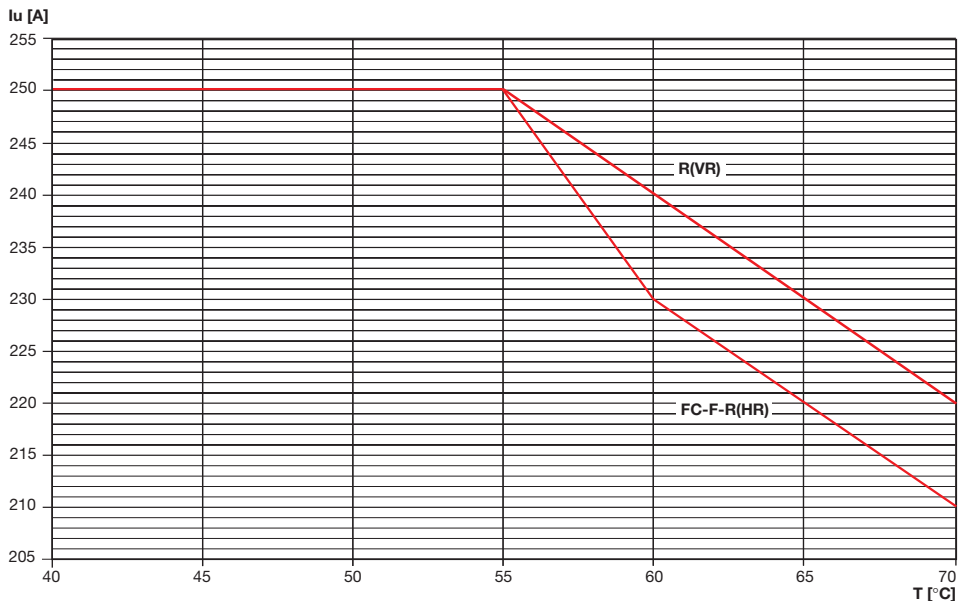
| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-----------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ |
| FC | 250 | 1 | 250 | 1 | 230 | 0,92 | 210 | 0,84 |
| F | 250 | 1 | 250 | 1 | 230 | 0,92 | 210 | 0,84 |
| HR | 250 | 1 | 250 | 1 | 230 | 0,92 | 210 | 0,84 |
| VR | 250 | 1 | 250 | 1 | 240 | 0,96 | 220 | 0,88 |

FC = Avant en câble

VR = Arrière en barre plate verticales

F = Avant en barre plate

HR = Arrière en barre plate horizontales



1SDC210E03P0001

T4 320 et T4D 320

Fixe

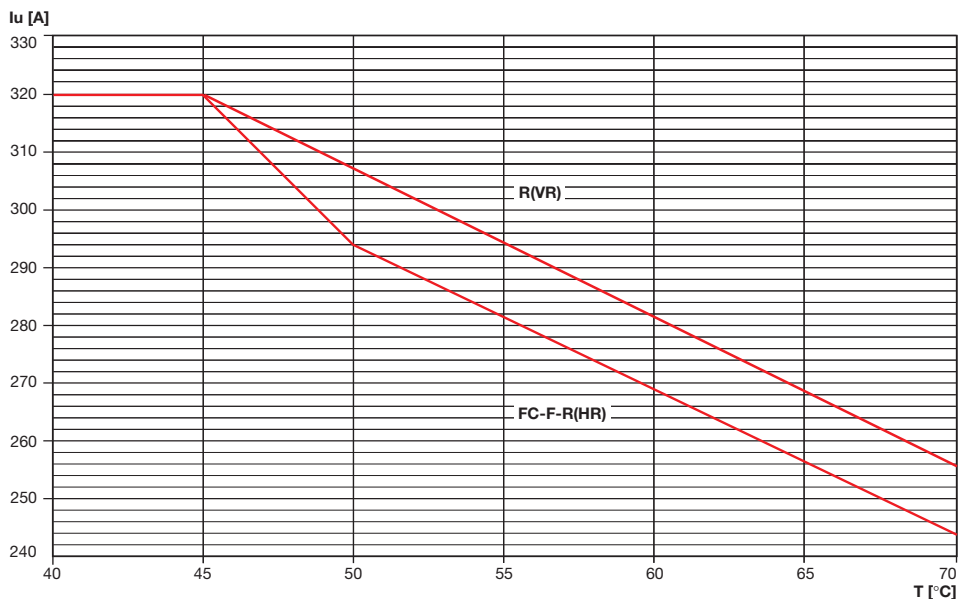
| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ |
| FC | 320 | 1 | 294 | 0,92 | 269 | 0,84 | 243 | 0,76 |
| F | 320 | 1 | 294 | 0,96 | 269 | 0,84 | 243 | 0,76 |
| R (HR) | 320 | 1 | 294 | 0,92 | 269 | 0,84 | 243 | 0,76 |
| R (VR) | 320 | 1 | 307 | 0,96 | 281 | 0,88 | 256 | 0,80 |

FC = Avant en câble

R (VR) = Arrière en barre plate verticales

F = Avant en barre plate

R (HR) = Arrière en barre plate horizontales



T4 320 et T4D 320

Débrochable sur chariot / Débrochable

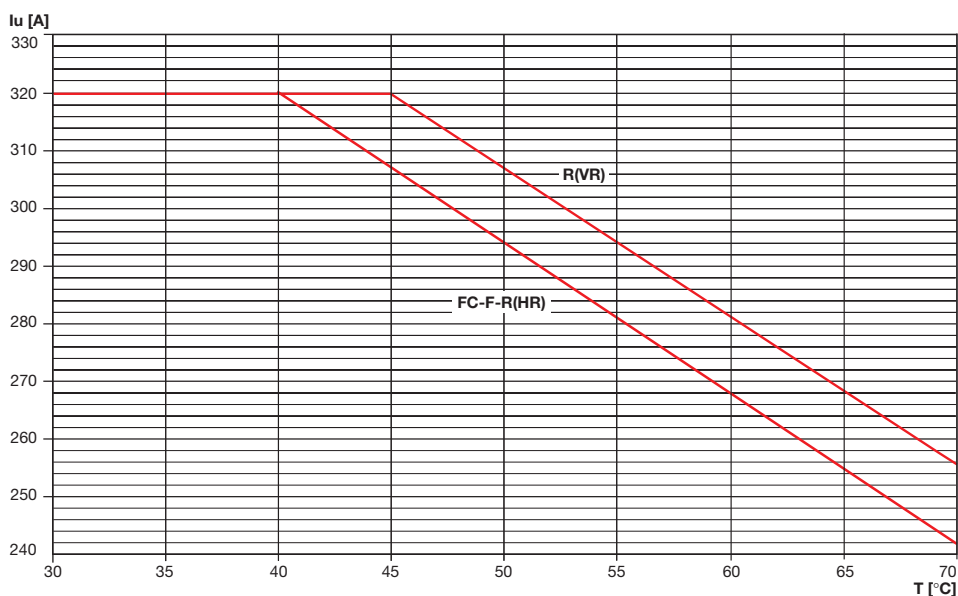
| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-----------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ |
| FC | 320 | 1 | 294 | 0,92 | 268 | 0,84 | 242 | 0,76 |
| F | 320 | 1 | 294 | 0,92 | 268 | 0,84 | 242 | 0,76 |
| HR | 320 | 1 | 294 | 0,92 | 268 | 0,84 | 242 | 0,76 |
| VR | 320 | 1 | 307 | 0,96 | 282 | 0,88 | 256 | 0,80 |

FC = Avant en câble

VR = Arrière en barre plate verticales

F = Avant en barre plate

HR = Arrière en barre plate horizontales



Déclassement en température

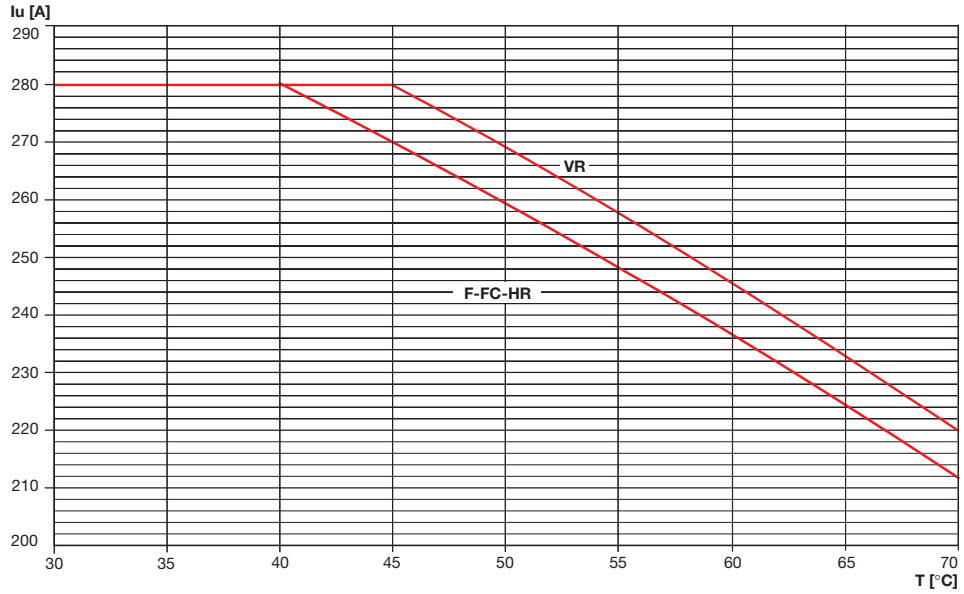
Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques, électroniques et interrupteurs-sectionneurs

T4 320 et T4D 320 Débrochable sur chariot / Débrochable avec RC222

| | fino a 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-----------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|----------------------|----------------|
| | I _{max} [A] | I _t | I _{max} [A] | I _t | I _{max} [A] | I _t | I _{max} [A] | I _t |
| FC | 282 | 0,88 | 262 | 0,82 | 230 | 0,72 | 212 | 0,66 |
| F | 282 | 0,88 | 262 | 0,82 | 230 | 0,72 | 212 | 0,66 |
| HR | 282 | 0,88 | 262 | 0,82 | 230 | 0,72 | 212 | 0,66 |
| VR | 282 | 0,88 | 269 | 0,82 | 250 | 0,78 | 224 | 0,70 |

FC = Avant en câble
VR = Arrière en barre plate verticales

F = Avant en barre plate
HR = Arrière en barre plate horizontales



1SDC210R6F001

T5 400 et T5D 400

Fixe

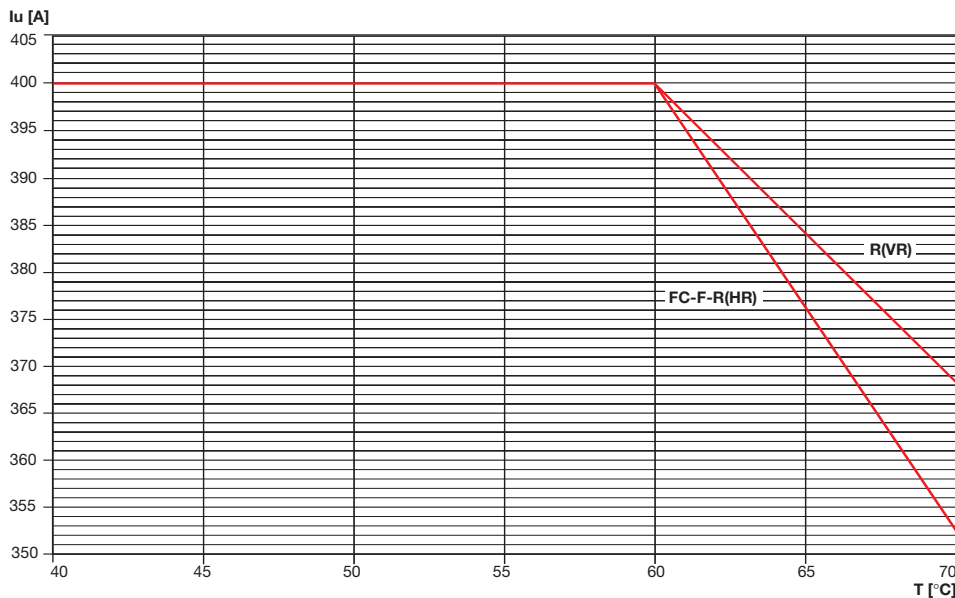
| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|---------------|---------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|
| | Imaxi [A] | I ₁ | Imaxi [A] | I ₁ | Imaxi [A] | I ₁ | Imaxi [A] | I ₁ |
| FC | 400 | 1 | 400 | 1 | 400 | 1 | 352 | 0,88 |
| F | 400 | 1 | 400 | 1 | 400 | 1 | 352 | 0,88 |
| R (HR) | 400 | 1 | 400 | 1 | 400 | 1 | 352 | 0,88 |
| R (VR) | 400 | 1 | 400 | 1 | 400 | 1 | 368 | 0,92 |

FC = Avant en câble

R (VR) = Arrière en barre plate (verticales)

F = Avant en barre plate

R (HR) = Arrière en barre plate (horizontales)



T5 400 et T5D 400

Débrochable sur chariot / Débrochable

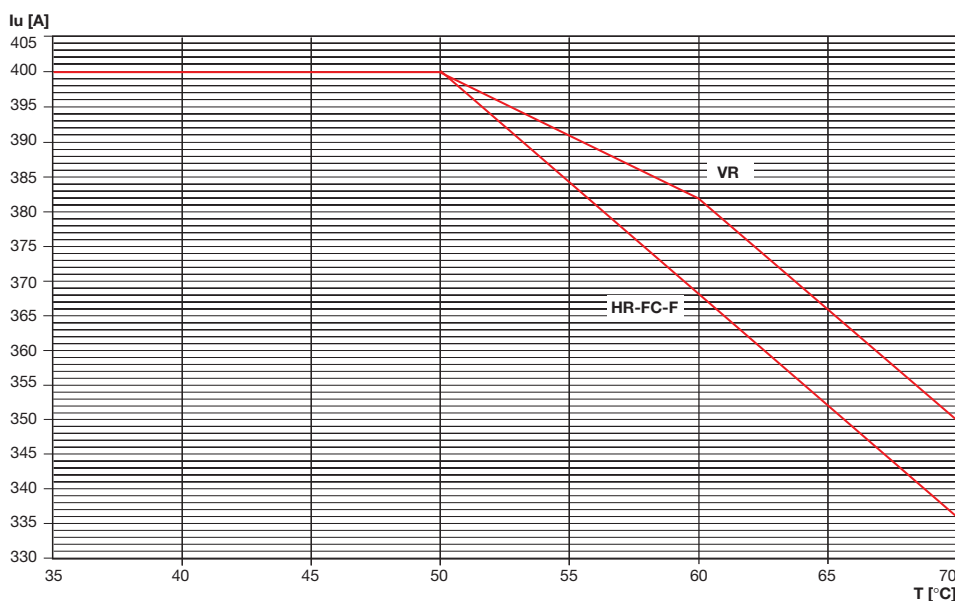
| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-----------|---------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|
| | Imaxi [A] | I ₁ | Imaxi [A] | I ₁ | Imaxi [A] | I ₁ | Imaxi [A] | I ₁ |
| FC | 400 | 1 | 400 | 1 | 368 | 0,92 | 336 | 0,84 |
| F | 400 | 1 | 400 | 1 | 368 | 0,92 | 336 | 0,84 |
| HR | 400 | 1 | 400 | 1 | 368 | 0,92 | 336 | 0,84 |
| VR | 400 | 1 | 400 | 1 | 382 | 0,96 | 350 | 0,88 |

FC = Avant en câble

VR = Arrière en barre plate verticales

F = Avant en barre plate

HR = Arrière en barre plate horizontales



1SDC210594F001

1SDC210597F001

Déclassement en température

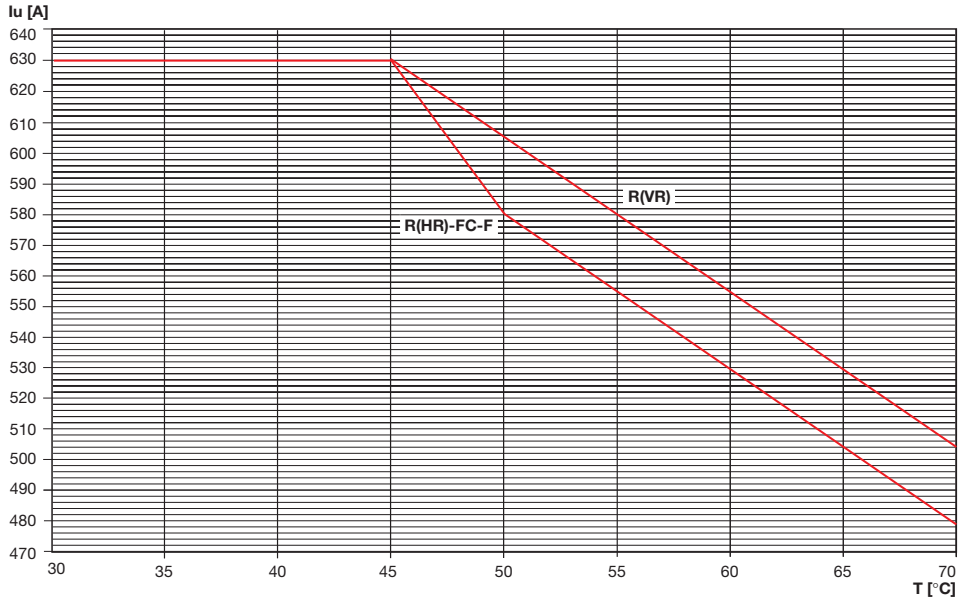
Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques, électroniques et interrupteurs-sectionneurs

T5 630 et T5D 630

Fixe

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|---------------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| | I_{maxi} [A] | I_t | I_{maxi} [A] | I_t | I_{maxi} [A] | I_t | I_{maxi} [A] | I_t |
| FC | 630 | 1 | 580 | 0,92 | 529 | 0,84 | 479 | 0,76 |
| F | 630 | 1 | 580 | 0,92 | 529 | 0,84 | 479 | 0,76 |
| R (HR) | 630 | 1 | 580 | 0,92 | 529 | 0,84 | 479 | 0,76 |
| R (VR) | 630 | 1 | 605 | 0,96 | 554 | 0,88 | 504 | 0,80 |

FC = Avant en câble
R (VR) = Arrière en barre plate (verticales)
F = Avant en barre plate
R (HR) = Arrière en barre plate (horizontales)



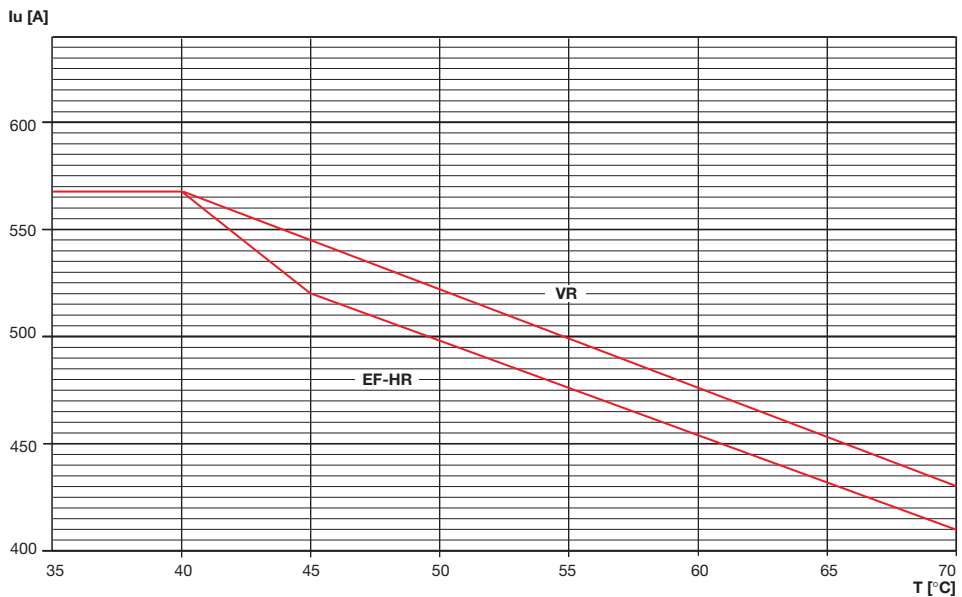
1SDC210699F001

T5 630 et T5D 630

Débrochable sur chariot / Débrochable

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-----------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| | I_{maxi} [A] | I_t | I_{maxi} [A] | I_t | I_{maxi} [A] | I_t | I_{maxi} [A] | I_t |
| EF | 567 | 0,9 | 502 | 0,80 | 458 | 0,72 | 409 | 0,64 |
| HR | 567 | 0,9 | 502 | 0,80 | 458 | 0,72 | 409 | 0,64 |
| VR | 567 | 0,9 | 526 | 0,82 | 480 | 0,76 | 429 | 0,68 |

EF = Avant en barre plate
HR = Arrière en barre plate horizontales
VR = Arrière en barre plate verticales



1SDC210699F001

T6 630 et T6D 630

Fixe

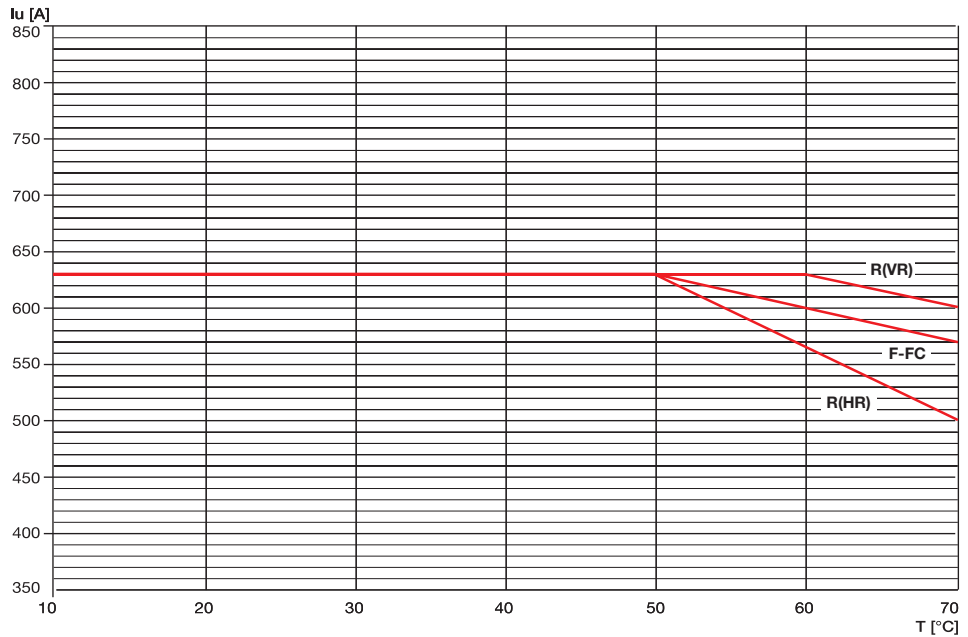
| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|---------------|---------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|
| | Imaxi [A] | I _t | Imaxi [A] | I _t | Imaxi [A] | I _t | Imaxi [A] | I _t |
| FC - F | 630 | 1 | 630 | 1 | 598,5 | 0,95 | 567 | 0,9 |
| R (VR) | 630 | 1 | 630 | 1 | 630 | 1 | 598,5 | 0,95 |
| R (HR) | 630 | 1 | 630 | 1 | 567 | 0,9 | 504 | 0,8 |

FC = Avant en câble

R (VR) = Arrière en barre plate (verticales)

F = Avant en barre plate

R (HR) = Arrière en barre plate (horizontales)



T6 630 et T6D 630

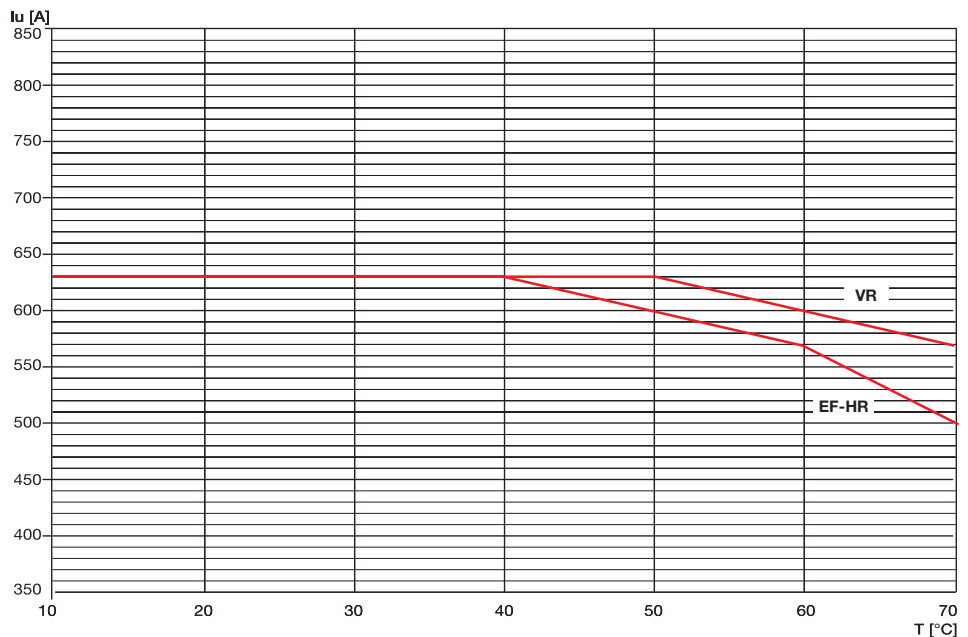
Débrochable

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-----------|---------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|
| | Imaxi [A] | I _t | Imaxi [A] | I _t | Imaxi [A] | I _t | Imaxi [A] | I _t |
| EF | 630 | 1 | 598,5 | 0,95 | 567 | 0,9 | 504 | 0,8 |
| VR | 630 | 1 | 630 | 1 | 598,5 | 0,95 | 567 | 0,9 |
| HR | 630 | 1 | 598,5 | 0,95 | 567 | 0,9 | 504 | 0,8 |

EF = Avant prolongées

HR = Arrière en barre plate horizontales

VR = Arrière en barre plate verticales



Déclassement en température

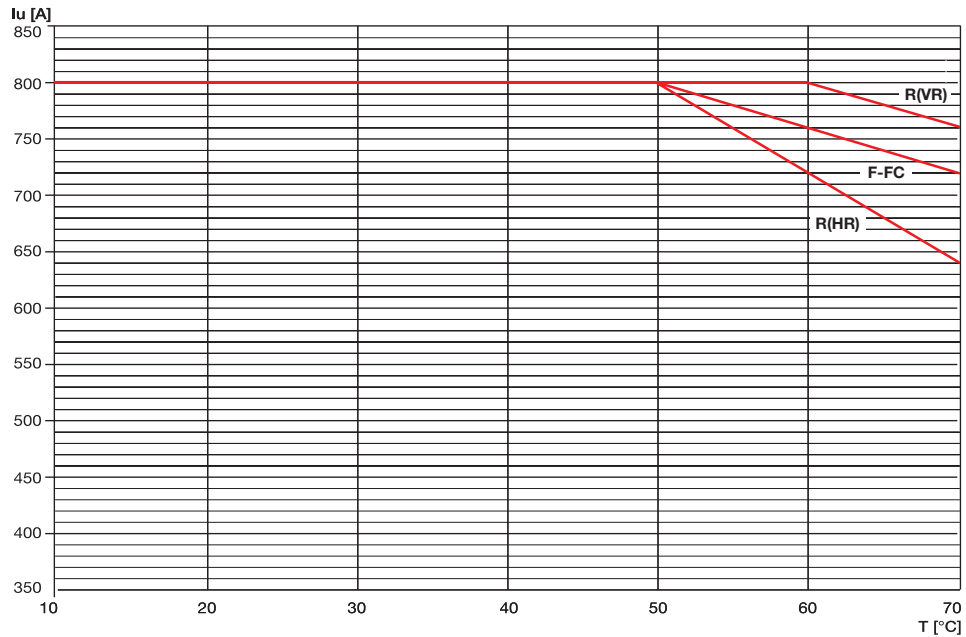
Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques, électroniques et interrupteurs-sectionneurs

T6 800 et T6D 800

Fixe

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|---------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | I _{maxi} [A] | I _t | I _{maxi} [A] | I _t | I _{maxi} [A] | I _t | I _{maxi} [A] | I _t |
| FC - F | 800 | 1 | 800 | 1 | 760 | 0,95 | 720 | 0,9 |
| R (VR) | 800 | 1 | 800 | 1 | 800 | 1 | 760 | 0,95 |
| R (HR) | 800 | 1 | 800 | 1 | 720 | 0,9 | 640 | 0,8 |

FC = Avant en câble
R (VR) = Arrière en barre plate (verticales)
F = Avant en barre plate
R (HR) = Arrière en barre plate (horizontales)



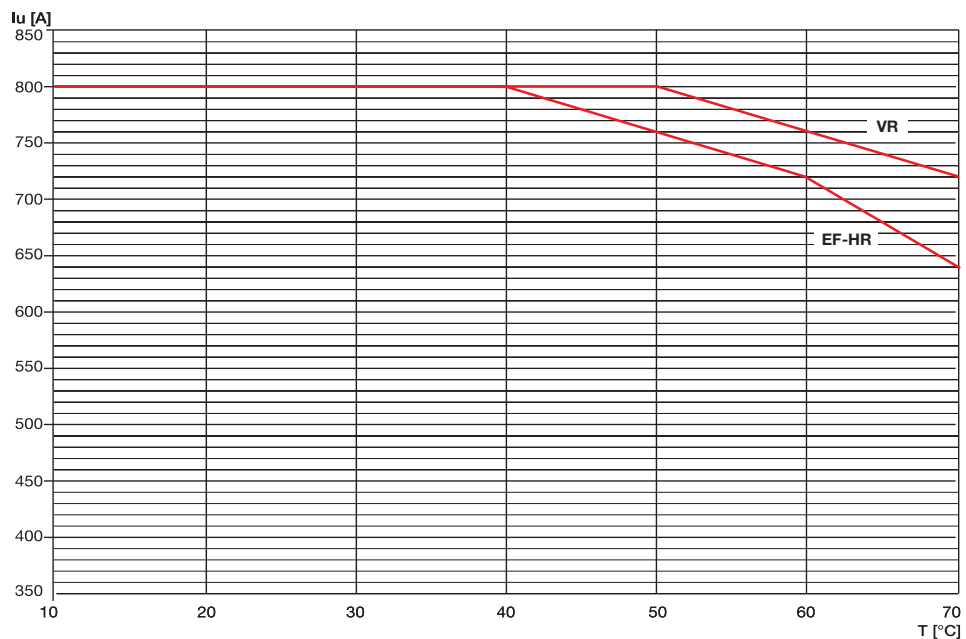
1SDC210F03R0001

T6 800 et T6D 800

Débrochable sur chariot

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-----------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | I _{maxi} [A] | I _t | I _{maxi} [A] | I _t | I _{maxi} [A] | I _t | I _{maxi} [A] | I _t |
| EF | 800 | 1 | 760 | 0,95 | 720 | 0,9 | 640 | 0,8 |
| VR | 800 | 1 | 800 | 1 | 760 | 0,95 | 720 | 0,9 |
| HR | 800 | 1 | 760 | 0,95 | 720 | 0,9 | 640 | 0,8 |

EF = Avant prolongées
HR = Arrière en barre plate horizontales
VR = Arrière en barre plate verticales



1SDC210F04R0001

T6 1000 et T6D 1000

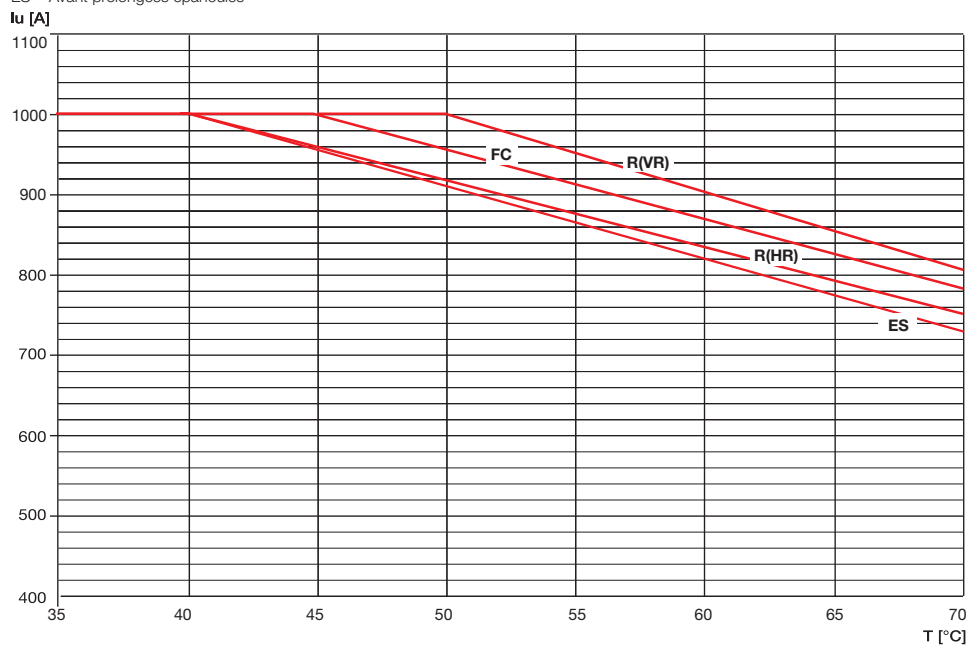
Fixe

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|---------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| | I_{maxi} [A] | I₁ | I_{maxi} [A] | I₁ | I_{maxi} [A] | I₁ | I_{maxi} [A] | I₁ |
| FC | 1000 | 1 | 960 | 0,96 | 877 | 0,88 | 784 | 0,78 |
| R (HR) | 1000 | 1 | 926 | 0,93 | 845 | 0,85 | 756 | 0,76 |
| R (VR) | 1000 | 1 | 1000 | 1 | 913 | 0,91 | 817 | 0,82 |
| ES | 1000 | 1 | 900 | 0,90 | 820 | 0,82 | 720 | 0,72 |

FC = Avant en câble
ES = Avant prolongées épanouies

R (HR) = Arrière en barre plate horizontales

R (VR) = Arrière en barre plate verticales



1SDC210015D0303

Déclassement en température

Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques, électroniques et interrupteurs-sectionneurs

T7 V 1000

Fixe

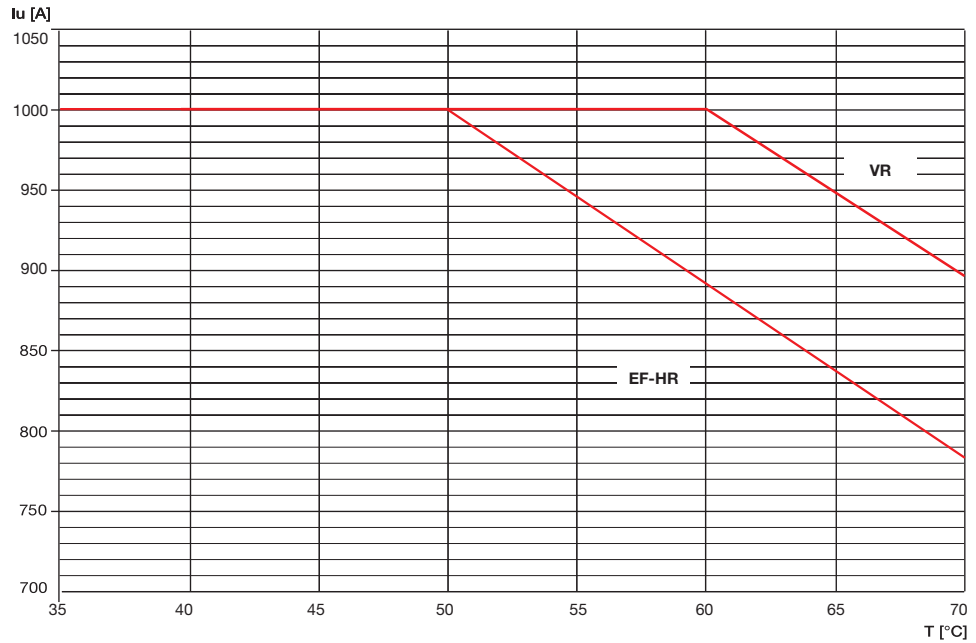
| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ |
| VR | 1000 | 1 | 1000 | 1,00 | 1000 | 1,00 | 894 | 0,89 |
| EF-HR | 1000 | 1 | 1000 | 1,00 | 895 | 0,89 | 784 | 0,78 |

EF = Avant prolongées

VR = Arrière en barre plate verticales

HR = Arrière en barre plate horizontales

Remarque: Pour des valeurs au-dessous de 1000 A, Tmax T7 ne subit aucun déclassement thermique.



1SDC210F5R0001

T7 V 1000

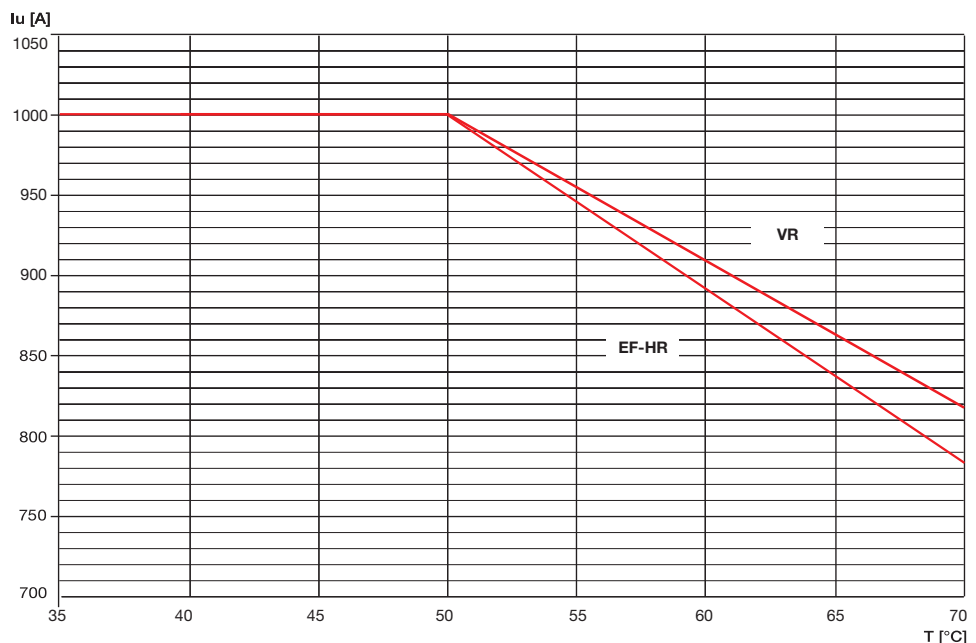
Débrochable sur chariot

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------|
| | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ | I _{maxi} [A] | I ₁ |
| VR | 1000 | 1 | 1000 | 1,00 | 913 | 0,91 | 816 | 0,82 |
| EF-HR | 1000 | 1 | 1000 | 1,00 | 895 | 0,89 | 784 | 0,78 |

EF = Avant prolongées

VR = Arrière en barre plate verticales

HR = Arrière en barre plate horizontales



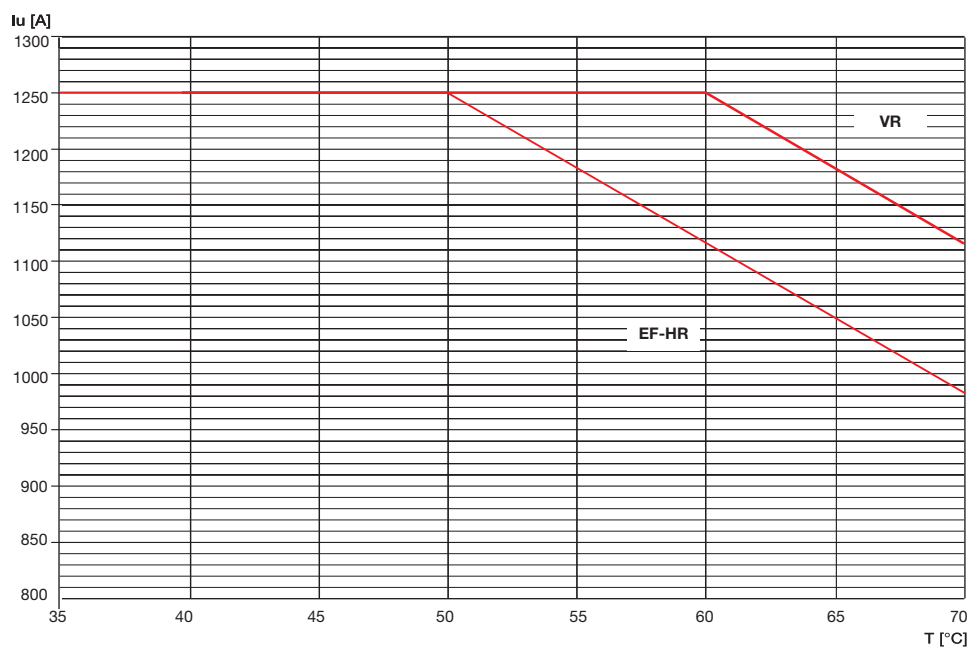
1SDC210F5R0001

T7 S,H,L, 1250 et T7D 1250

Fixe

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|--------------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 |
| VR | 1250 | 1 | 1250 | 1,00 | 1250 | 1,00 | 1118 | 0,89 |
| EF-HR | 1250 | 1 | 1250 | 1,00 | 1118 | 0,89 | 980 | 0,78 |

EF = Avant prolongées VR = Arrière en barre plate verticales HR = Arrière en barre plate horizontales

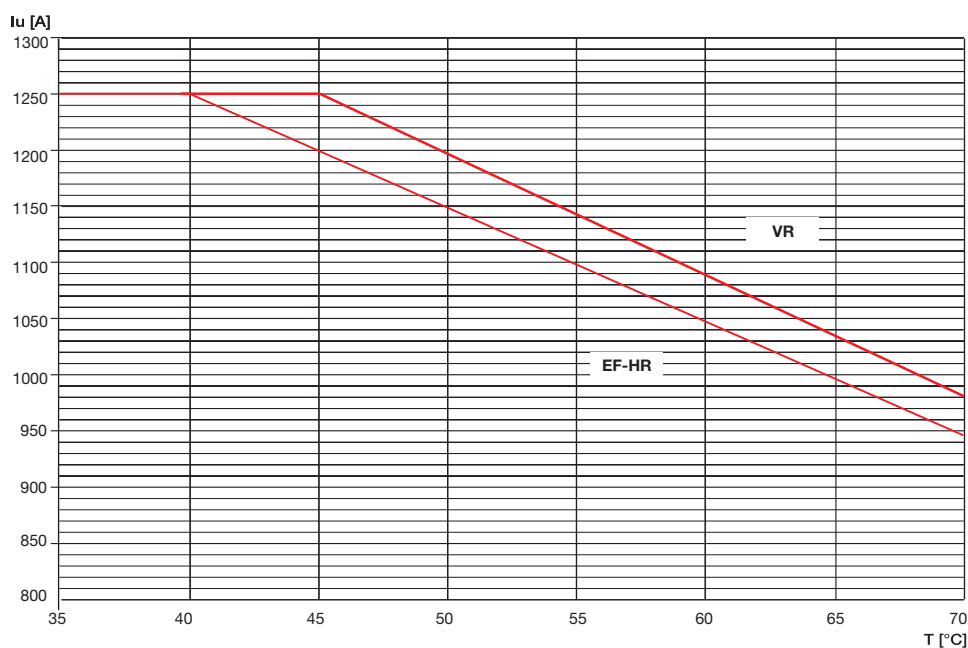


T7 V 1250

Fixe

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|--------------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 |
| VR | 1250 | 1 | 1201 | 0,96 | 1096 | 0,88 | 981 | 0,78 |
| EF-HR | 1250 | 1 | 1157 | 0,93 | 1056 | 0,85 | 945 | 0,76 |

EF = Avant prolongées VR = Arrière en barre plate verticales HR = Arrière en barre plate horizontales



1SDC210F55F0001

1SDC210F55F0001

Déclassement en température

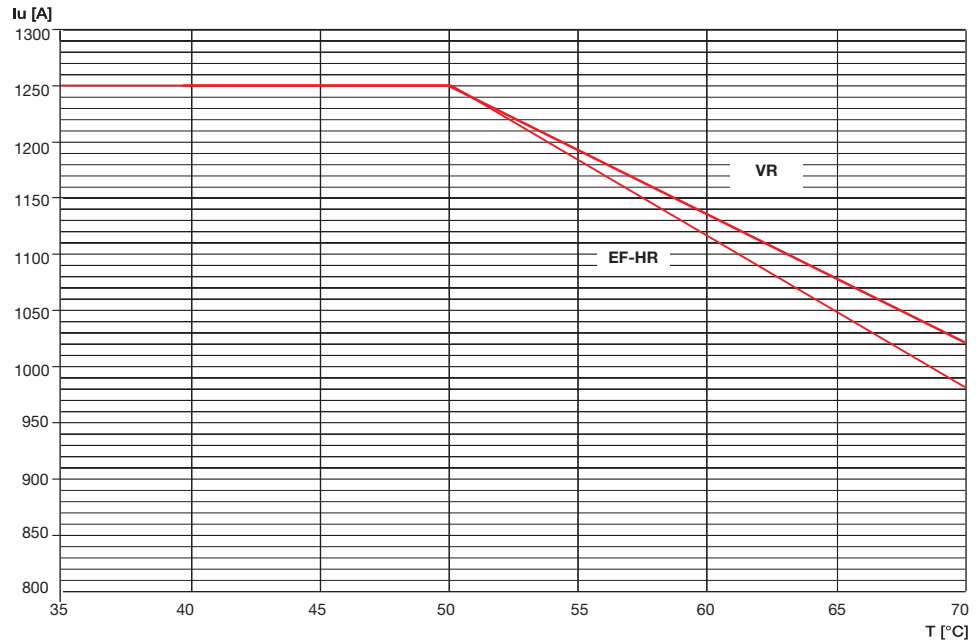
Disjoncteurs avec déclencheurs seulement magnétiques, électroniques et interrupteurs-sectionneurs

T7 S,H,L, 1250 et T7D 1250

Débrochable sur chariot

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 |
| VR | 1250 | 1 | 1250 | 1,00 | 1141 | 0,91 | 1021 | 0,82 |
| EF-HR | 1250 | 1 | 1250 | 1,00 | 1118 | 0,89 | 980 | 0,78 |

EF = Avant prolongées
VR = Arrière en barre plate verticales
HR = Arrière en barre plate horizontales



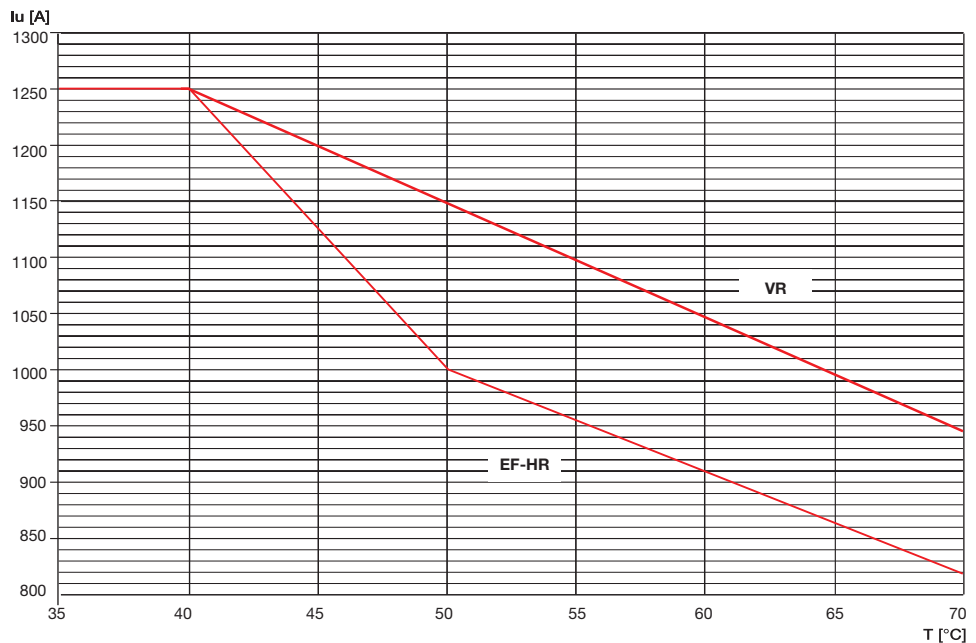
1SDC210F57P0001

T7 V 1250

Débrochable sur chariot

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|----------------|-------|
| | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 | I_{maxi} [A] | I_1 |
| VR | 1250 | 1 | 1157 | 0,93 | 1056 | 0,85 | 945 | 0,76 |
| EF-HR | 1250 | 1 | 1000 | 0,80 | 913 | 0,73 | 816 | 0,65 |

EF = Avant prolongées
VR = Arrière en barre plate verticales
HR = Arrière en barre plate horizontales



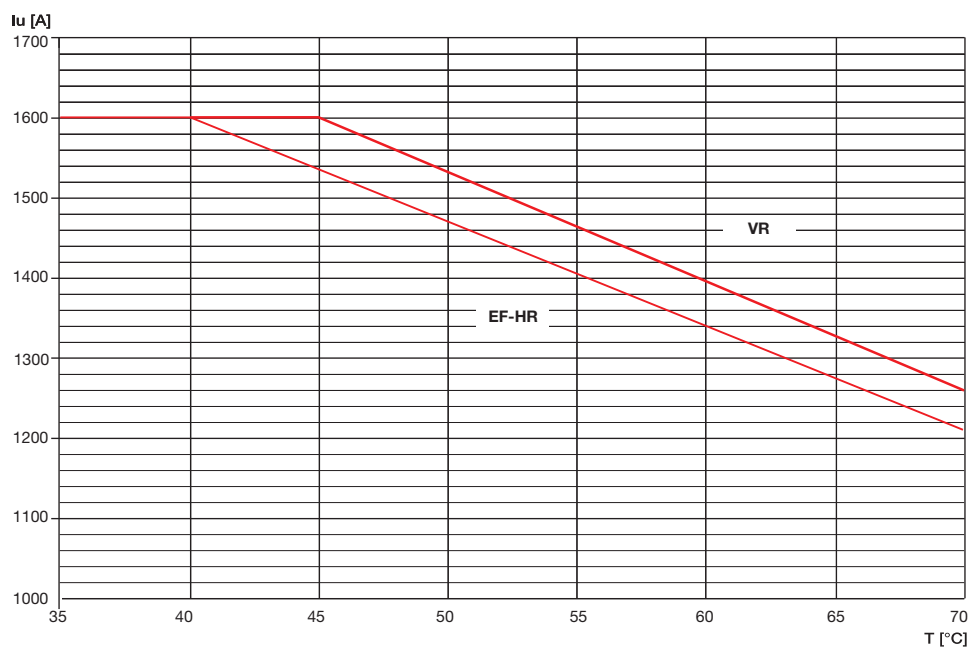
1SDC210F58P0001

T7 S,H,L, 1600 et T7D 1600

Fixe

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|--------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| | I_{maxi} [A] | I_i | I_{maxi} [A] | I_i | I_{maxi} [A] | I_i | I_{maxi} [A] | I_i |
| VR | 1600 | 1 | 1537 | 0,96 | 1403 | 0,88 | 1255 | 0,78 |
| EF-HR | 1600 | 1 | 1481 | 0,93 | 1352 | 0,85 | 1209 | 0,76 |

EF = Avant prolongées VR = Arrière en barre plate verticales HR = Arrière en barre plate horizontales

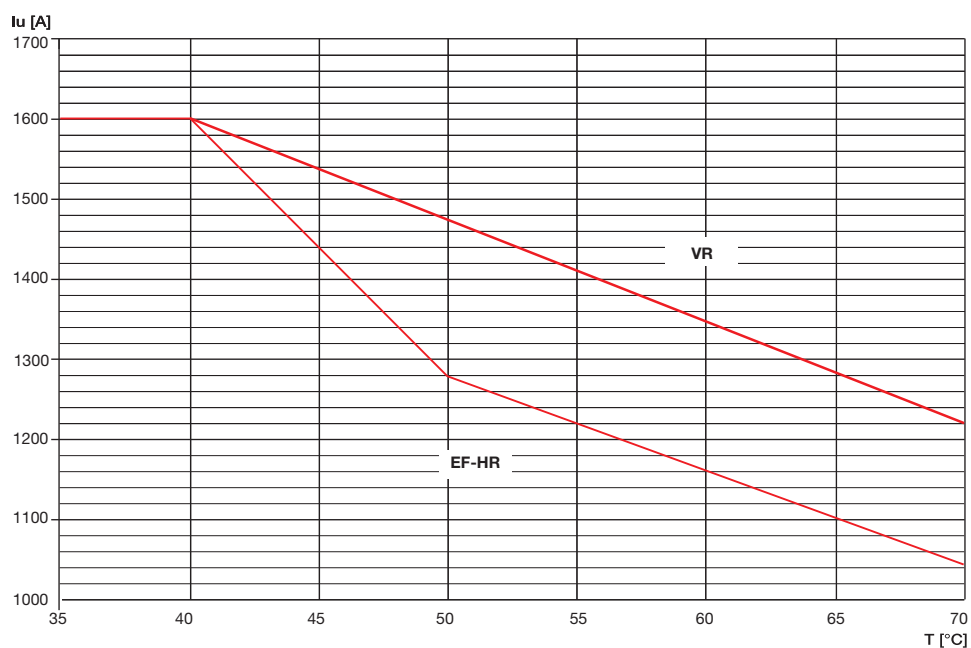


T7 S,H,L, 1600 et T7D 1600

Débrochable
sur chariot

| | jusqu'à 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|--------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
| | I_{maxi} [A] | I_i | I_{maxi} [A] | I_i | I_{maxi} [A] | I_i | I_{maxi} [A] | I_i |
| VR | 1600 | 1 | 1481 | 0,93 | 1352 | 0,85 | 1209 | 0,76 |
| EF-HR | 1600 | 1 | 1280 | 0,80 | 1168 | 0,73 | 1045 | 0,65 |

EF = Avant prolongées VR = Arrière en barre plate verticales HR = Arrière en barre plate horizontales



1SDC210F66F0001

1SDC210F66F0001

Déclassement en température

Disjoncteurs avec déclencheurs magnétothermique

Tmax T1 et T1 1P ⁽¹⁾

| In [A] | 10 °C | | 20 °C | | 30 °C | | 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|--------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 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 |

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

Tmax T2

| In [A] | 10 °C | | 20 °C | | 30 °C | | 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|--------------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 1,6 | 1,3 | 1,8 | 1,2 | 1,8 | 1,2 | 1,7 | 1,1 | 1,6 | 1 | 1,5 | 1 | 1,4 | 0,9 | 1,3 |
| 2 | 1,6 | 2,3 | 1,5 | 2,2 | 1,5 | 2,1 | 1,4 | 2 | 1,3 | 1,9 | 1,2 | 1,7 | 1,1 | 1,6 |
| 2,5 | 2 | 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 |
| 3,2 | 2,6 | 3,7 | 2,5 | 3,5 | 2,4 | 3,4 | 2,2 | 3,2 | 2,1 | 3 | 1,9 | 2,8 | 1,8 | 2,6 |
| 4 | 3,2 | 4,6 | 3,1 | 4,4 | 2,9 | 4,2 | 2,8 | 4 | 2,6 | 3,7 | 2,4 | 3,5 | 2,3 | 3,2 |
| 5 | 4 | 5,7 | 3,9 | 5,5 | 3,7 | 5,3 | 3,5 | 5 | 3,3 | 4,7 | 3 | 4,3 | 2,8 | 4 |
| 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 | 5,2 | 7,5 | 4,9 | 7 | 4,5 | 6,5 |
| 10 | 8 | 11,5 | 7,7 | 11 | 7,4 | 10,5 | 7 | 10 | 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 ⁽¹⁾ | 129 | 184 | 123 | 178 | 118 | 168 | 112 | 160 | 105 | 150 | 97 | 139 | 90 | 129 |

⁽¹⁾ Pour disjoncteur en version débrochable déclassement supplémentaire de 10%

Tmax T3

| In [A] | 10 °C | | 20 °C | | 30 °C | | 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|--------------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 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 ⁽¹⁾ | 201 | 287 | 193 | 278 | 184 | 263 | 175 | 250 | 163 | 233 | 152 | 216 | 141 | 201 |

⁽¹⁾ Pour disjoncteur en version débrochable déclassement supplémentaire de 10%

Tmax T4

| In [A] | 10 °C | | 20 °C | | 30 °C | | 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|--------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 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 | 140 | 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 |

Tmax T5

| In [A] | 10 °C | | 20 °C | | 30 °C | | 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|--------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 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 |

Tmax T6

| In [A] | 10 °C | | 20 °C | | 30 °C | | 40 °C | | 50 °C | | 60 °C | | 70 °C | |
|--------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|
| | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX | MIN | MAX |
| 630 | 520 | 740 | 493 | 705 | 462 | 660 | 441 | 630 | 405 | 580 | 380 | 540 | 350 | 500 |
| 800 | 685 | 965 | 640 | 905 | 605 | 855 | 560 | 800 | 520 | 740 | 470 | 670 | 420 | 610 |

Dissipation thermique

| Puissance [W/pôle] | In [A] | T1/T1 1P | T2 | | T3 | | T4 | | T5 | | T6 | | T7 S,H,L | | T7 V | |
|-----------------------|-----------|----------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------|------|------|-------|
| | | F | F | P | F | P | F | P/W | F | P/W | F | W | F | W | F | W |
| TMD | 1 | | 1,5 | 1,7 | | | | | | | | | | | | |
| TMA | 1,6 | | 2,1 | 2,5 | | | | | | | | | | | | |
| TMG | 2 | | 2,5 | 2,9 | | | | | | | | | | | | |
| MF | 2,5 | | 2,6 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| MA | 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 | | | | | | | | 13,6 | 20,9 | | | | | | |
| | 400 | | | | | | | | 19,5 | 31 | | | | | | |
| | 500 | | | | | | | | 28,8 | 36,7 | | | | | | |
| | 630 | | | | | | | | | | 30,6 | 30 | | | | |
| | 800 | | | | | | | | | | 31 | 39,6 | | | | |
| PR22.. | 10 | | 0,5 | 0,6 | | | | | | | | | | | | |
| PR23.. | 25 | | 1 | 1,2 | | | | | | | | | | | | |
| PR33.. | 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 | | | 5 | 9 | 8 | 12 |
| | 630 | | | | | | | | 41 | 53,6 | 30 | 38,3 | 12 | 22 | 20 | 30 |
| | 800 | | | | | | | | | | 32 | 41,6 | 19,3 | 35,3 | 32 | 48 |
| | 1000 | | | | | | | | | | 50 | | 30 | 55 | 50 | 75 |
| | 1250 | | | | | | | | | | | | 47 | 86 | 78,3 | 117,3 |
| | 1600 | | | | | | | | | | | | 77 | 141 | | |

4

Valeurs de déclenchement magnétique

| | Déclencheur | In [A] | I ₃ [A] | Courant de déclenchement une phase (% I ₃) ⁽¹⁾ |
|-----------------------|----------------------|------------|--------------------|---|
| T1 1p 160 | TMF | 16...160 | 500...1600 | |
| T1 160 | TMD | 16...50 | 500 | 150% |
| | | 16...50 | 630 ⁽²⁾ | 200% |
| | | 63...160 | 630...1600 | 200% |
| T2 160 | TMD | 1,6...25 | 16...500 | 200% |
| | | 32...50 | 500 | 180% |
| | | 63...160 | 630...1600 | 150% |
| | MF/MA | 1...20 | 13...240 | 200% |
| | | 32...52 | 192...624 | 180% |
| | | 80...100 | 480...1200 | 150% |
| T3 250 | PR221 | 10...160 | 1...10 x In | 100% |
| | TMG | 63...250 | 400...750 | 150% |
| | TMD | 63...250 | 630...2500 | 150% |
| T4 250/320 | MA | 100...200 | 600...2400 | 150% |
| | TMD | 20...50 | 320...500 | 150% |
| | TMA | 80...250 | 400...2500 | 150% |
| T5 400/630 | MA | 10...200 | 60...2800 | 150% |
| | PR221DS | 100...320 | 1...10 x In | 100% |
| | PR222DS/P-PR222DS/PD | 100...320 | 1...12 x In | 100% |
| | PR223DS | 100...320 | 1,5...12 x In | 100% |
| | TMG | 320...500 | 1600...2500 | 150% |
| | TMA | 320...500 | 3200...5000 | 150% |
| T6 630/800/1000 | PR221DS | 320...630 | 1...10 x In | 100% |
| | PR222DS/P-PR222DS/PD | 320...630 | 1...12 x In | 100% |
| | PR223DS | 320...630 | 1,5...12 x In | 100% |
| | TMA | 630...800 | 3150...8000 | 150% |
| | PR221DS | 630...1000 | 1...10 x In | 100% |
| T7 800/1000/1250/1600 | PR222DS/P-PR222DS/PD | 630...1000 | 1...12 x In | 100% |
| | PR223DS | 630...1000 | 1,5...12 x In | 100% |
| | PR231/P-PR232/P | 400...1600 | 1,5...12 x In | 100% |
| | PR331/P-PR332/P | 400...1600 | 1,5...15 x In | 100% |

I₃ = courant de déclenchement instantané
 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 protection des générateurs
 PR22_, PR23_, PR33_ = déclencheurs électroniques

⁽¹⁾ Répond aux exigences de la norme IEC 60947-2, section 8.3.3.1.2

⁽²⁾ Uniquement T1B et T1C

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 correspondants.

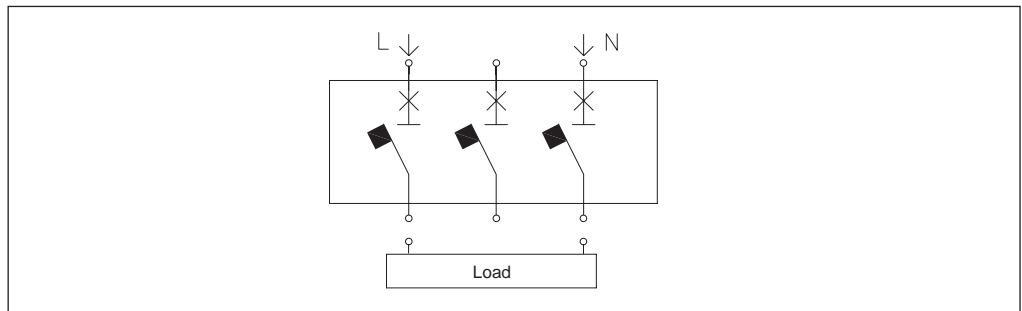
| Icu [kA] | Schéma de raccordement | T1 | | | T2 | | | | T3 | | T4 | | | | | T5 | | | | | T6 | | | |
|---|------------------------|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|-----|
| | | B | C | N | N | S | H | L | N | S | N | S | H | L | V | N | S | H | L | V | N | S | H | L |
| 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 | 36 | 50 | 70 | 100 |
| 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 | 20 | 35 | 50 | 70 |
| 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 | 16 | 20 | 36 | 50 |
| 750 V (AC) 4 pôles en série ⁽¹⁾ | D | - | - | - | - | - | - | 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| 1000 V (AC) 4 pôles en série ⁽²⁾ | D | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 40 | - | - | - | - | 40 | - | - | - | 40 | |

⁽¹⁾ Disjoncteurs avec neutre à 100%

⁽²⁾ Utiliser des disjoncteurs en version 1000 V DC

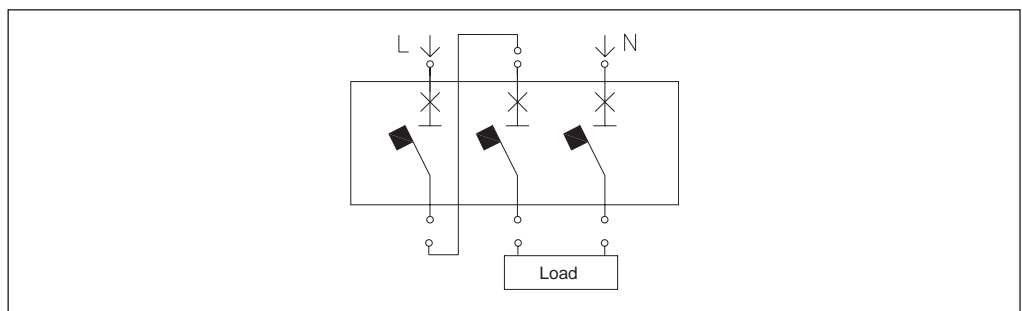
Schémas de raccordement

Schéma A: Coupure avec un pôle par polarité



Remarque: en l'absence de neutre raccordé 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 raccordé 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 (avec neutre mis à la terre)

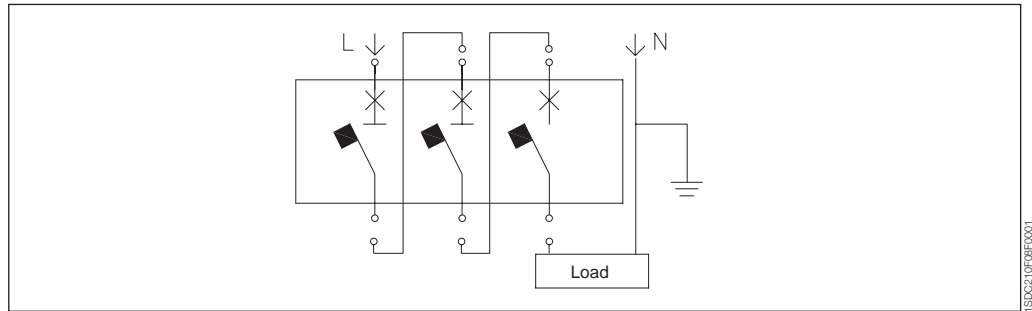


Schéma D: Coupure avec quatre pôles en série pour une polarité (avec neutre mis à la terre)

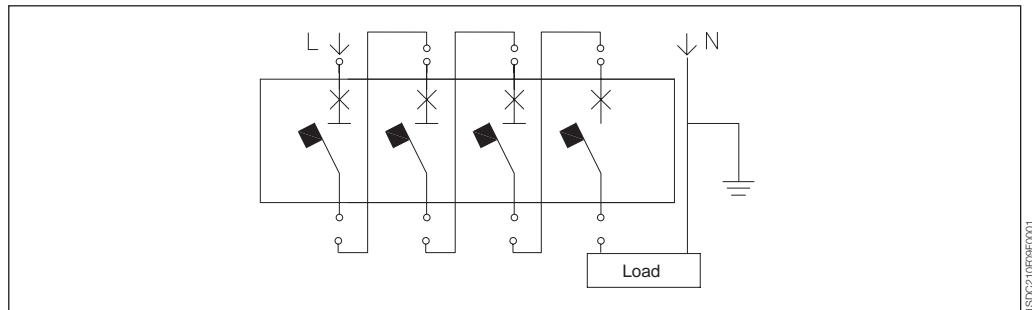
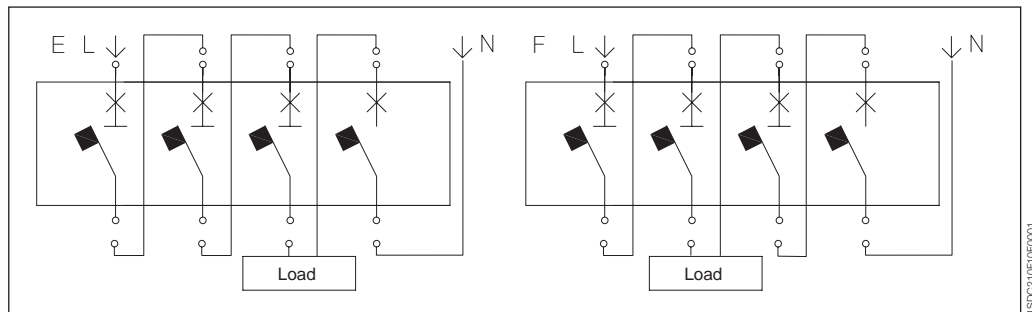


Schéma E: Coupure avec trois pôles en série pour une polarité et un pôle pour l'autre polarité, et coupure avec deux pôles en série pour chaque polarité



Remarque: En l'absence de neutre raccordé 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

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 |
| T6 | 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: $I_b = 200 \text{ A}$
- Disjoncteur: T4 250 In = 250 A
- Protection magnétique voulue: $I_3 = 2000 \text{ A}$
- 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 le suivant:

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

Aux hautes fréquences, les performances des disjoncteurs sont déclassées pour tenir compte des phénomènes suivants:

- les augmentations dans l'effet pelliculaire et dans la réactance inductive, de manière directement proportionnelle à la fréquence, provoquent la surchauffe des conducteurs ou des composants en cuivre qui conduisent normalement le courant dans le disjoncteur;
- l'allongement de la courbe d'hystérésis et la réduction dans la valeur de saturation magnétique, avec variation consécutive dans les forces associées au champ magnétique pour une valeur de courant donnée.

Généralement ces phénomènes ont des conséquences sur le comportement à la fois des déclencheurs magnétothermiques et des éléments du disjoncteur chargés de la coupure du courant.

Les tableaux qui suivent se réfèrent aux disjoncteurs dotés de déclencheurs magnétothermiques, avec un pouvoir de coupure inférieur à 36 kA. En général, cette valeur est largement suffisante pour la protection d'installations en 400 Hz, normalement caractérisées par des courants de court-circuit plutôt faibles.

Comme les données indiquées le montrent, le seuil de déclenchement du composant thermique (I_n) diminue lorsque la fréquence augmente, à cause de la conductivité réduite des matériaux et de l'augmentation des phénomènes thermiques associés; en général, le déclassement de cette performance est égal à 10%.

Vice versa le seuil magnétique (I_3) augmente lorsque la fréquence augmente: raison pour laquelle il est conseillé d'utiliser une version $5 \cdot I_n$. Dans ces tableaux, K_m est le facteur multiplicatif de I_3 à cause des champs magnétiques induits.

T1 160 - TMD 16÷80 A

| | I_1 (400 Hz) | | | | I_3 (50 Hz) | I_3 | |
|----------------|----------------|------|------|------|---------------|-------|----------------|
| | I_n | MINI | MOY | MAXI | | K_m | I_3 (400 Hz) |
| T1B 160 | 16 | 10 | 12 | 14 | 500 | 2 | 1000 |
| T1C 160 | 20 | 12 | 15 | 18 | 500 | 2 | 1000 |
| T1N 160 | 25 | 16 | 19 | 22 | 500 | 2 | 1000 |
| | 32 | 20 | 24,5 | 29 | 500 | 2 | 1000 |
| | 40 | 25 | 30,5 | 36 | 500 | 2 | 1000 |
| | 50 | 31 | 38 | 45 | 500 | 2 | 1000 |
| | 63 | 39 | 48 | 57 | 630 | 2 | 1260 |
| | 80 | 50 | 61 | 72 | 800 | 2 | 1600 |

T2 160 - TMD 1,6÷80 A

| | I_1 (400 Hz) | | | | I_3 (50 Hz) | I_3 | |
|----------------|----------------|------|------|------|---------------|-------|----------------|
| | I_n | MINI | MOY | MAXI | | K_m | I_3 (400 Hz) |
| T2N 160 | 1,6 | 1 | 1,2 | 1,4 | 16 | 1,7 | 27,2 |
| | 2 | 1,2 | 1,5 | 1,8 | 20 | 1,7 | 34 |
| | 2,5 | 1,5 | 1,9 | 2,2 | 25 | 1,7 | 42,5 |
| | 3,2 | 2 | 2,5 | 2,9 | 32 | 1,7 | 54,4 |
| | 4 | 2,5 | 3 | 3,6 | 40 | 1,7 | 68 |
| | 5 | 3 | 3,8 | 4,5 | 50 | 1,7 | 85 |
| | 6,3 | 4 | 4,8 | 5,7 | 63 | 1,7 | 107,1 |
| | 8 | 5 | 6,1 | 7,2 | 80 | 1,7 | 136 |
| | 10 | 6,3 | 7,6 | 9 | 100 | 1,7 | 170 |
| | 12,5 | 7,8 | 9,5 | 11,2 | 125 | 1,7 | 212,5 |
| | 16 | 10 | 12 | 14 | 500 | 1,7 | 850 |
| | 20 | 12 | 15 | 18 | 500 | 1,7 | 850 |
| | 25 | 16 | 19 | 22 | 500 | 1,7 | 850 |
| | 32 | 20 | 24,5 | 29 | 500 | 1,7 | 850 |
| | 40 | 25 | 30,5 | 36 | 500 | 1,7 | 850 |
| | 50 | 31 | 38 | 45 | 500 | 1,7 | 850 |
| | 63 | 39 | 48 | 57 | 630 | 1,7 | 1071 |
| | 80 | 50 | 61 | 72 | 800 | 1,7 | 1360 |

Applications particulières

Emploi des appareils en 400 Hz

T2 160 - TMG 16÷160 A

| | In | I ₁ (400 Hz) | | | I ₃ | | |
|----------------|-----|-------------------------|------|------|------------------------|----------------|-------------------------|
| | | MINI | MOY | MAXI | I ₃ (50 Hz) | K _m | I ₃ (400 Hz) |
| T2N 160 | 16 | 10 | 12 | 14 | 160 | 1,7 | 272 |
| | 25 | 16 | 19 | 22 | 160 | 1,7 | 272 |
| | 40 | 25 | 30,5 | 36 | 200 | 1,7 | 340 |
| | 63 | 39 | 48 | 57 | 200 | 1,7 | 340 |
| | 80 | 50 | 61 | 72 | 240 | 1,7 | 408 |
| | 100 | 63 | 76,5 | 90 | 300 | 1,7 | 510 |
| | 125 | 79 | 96 | 113 | 375 | 1,7 | 637,5 |
| | 160 | 100 | 122 | 144 | 480 | 1,7 | 816 |

T3 250 - TMG 63÷250 A

| | In | I ₁ (400 Hz) | | | I ₃ | | |
|----------------|-----|-------------------------|------|------|------------------------|----------------|-------------------------|
| | | MINI | MOY | MAXI | I ₃ (50 Hz) | K _m | I ₃ (400 Hz) |
| T3N 250 | 63 | 39 | 48 | 57 | 400 | 1,7 | 680 |
| | 80 | 50 | 61 | 72 | 400 | 1,7 | 680 |
| | 100 | 63 | 76,5 | 90 | 400 | 1,7 | 680 |
| | 125 | 79 | 96 | 113 | 400 | 1,7 | 680 |
| | 160 | 100 | 122 | 144 | 480 | 1,7 | 816 |
| | 200 | 126 | 153 | 180 | 600 | 1,7 | 1020 |
| | 250 | 157 | 191 | 225 | 750 | 1,7 | 1275 |

T3 250 - TMD 63÷125 A

| | In | I ₁ (400 Hz) | | | I ₃ | | |
|----------------|-----|-------------------------|------|------|------------------------|----------------|-------------------------|
| | | MINI | MOY | MAXI | I ₃ (50 Hz) | K _m | I ₃ (400 Hz) |
| T3N 250 | 80 | 50 | 61 | 72 | 800 | 1,7 | 1360 |
| | 100 | 63 | 76,5 | 90 | 1000 | 1,7 | 1700 |
| | 125 | 79 | 96 | 113 | 1250 | 1,7 | 2125 |

T4 250 - TMD 20÷50 A

| | In | I ₁ (400 Hz) | | | I ₃ | | |
|----------------|----|-------------------------|------|------|------------------------|----------------|-------------------------|
| | | MINI | MOY | MAXI | I ₃ (50 Hz) | K _m | I ₃ (400 Hz) |
| T4N 250 | 20 | 12 | 15 | 18 | 320 | 1,7 | 544 |
| | 32 | 20 | 24,5 | 29 | 320 | 1,7 | 544 |
| | 50 | 31 | 38 | 45 | 500 | 1,7 | 850 |

T4 250/320 - TMA 80÷250 A

| | In | I ₁ (400 Hz) | | | Réglages I ₃ (MINI=5xIn) | | |
|----------------|-----|-------------------------|------|------|-------------------------------------|----------------|-------------------------|
| | | MINI | MOY | MAXI | I ₃ (50 Hz) | K _m | I ₃ (400 Hz) |
| T4N | 80 | 50 | 61 | 72 | 400 | 1,7 | 680 |
| 250/320 | 100 | 63 | 76,5 | 90 | 500 | 1,7 | 850 |
| | 125 | 79 | 96 | 113 | 625 | 1,7 | 1060 |
| | 160 | 100 | 122 | 144 | 800 | 1,7 | 1360 |
| | 200 | 126 | 153 | 180 | 1000 | 1,7 | 1700 |
| | 250 | 157 | 191 | 225 | 1250 | 1,7 | 2125 |

T5 400/630 - TMA 320÷500 A

| | I_1 (400 Hz) | | | | Réglages I_3 (MINI=5xIn) | | |
|----------------|----------------|------|-----|------|----------------------------|-------|----------------|
| | In | MINI | MOY | MAXI | I_3 (50 Hz) | K_m | I_3 (400 Hz) |
| T5N | 320 | 201 | 244 | 288 | 1600 | 1.5 | 2400 |
| 400/630 | 400 | 252 | 306 | 360 | 2000 | 1.5 | 3000 |
| | 500 | 315 | 382 | 450 | 2500 | 1.5 | 3750 |

T5 400/630 - TMG 320÷500 A

| | I_1 (400 Hz) | | | | Réglages I_3 (MINI=2,5xIn) | | |
|----------------|----------------|------|-----|------|------------------------------|-------|----------------|
| | In | MINI | MOY | MAXI | I_3 (50 Hz) | K_m | I_3 (400 Hz) |
| T5N | 320 | 201 | 244 | 288 | 800...1600 | 1.5 | 1200...2400 |
| 400/630 | 400 | 252 | 306 | 360 | 1000...2000 | 1.5 | 1500...3000 |
| | 500 | 315 | 382 | 450 | 1250...2500 | 1.5 | 1875...3750 |

T6 630/800 - TMA

| | I_1 (400 Hz) | | | | Réglages I_3 (MINI=5xIn) | | |
|----------------|----------------|------|-----|------|----------------------------|-------|----------------|
| | In | MINI | MOY | MAXI | I_3 (50 Hz) | K_m | I_3 (400 Hz) |
| T6N 630 | 630 | 397 | 482 | 567 | 3150 | 1.5 | 4725 |
| T6N 800 | 800 | 504 | 602 | 720 | 4000 | 1.5 | 6000 |

Exemple

Données du réseau:

- tension assignée 400 V AC
- fréquence assignée 400 Hz
- courant de charge 240 A (I_b)
- courant admissible du câble 260 A (I_z)
- courant de court-circuit 32 kA

Pour déterminer le disjoncteur adapté à cette application, il faut se rappeler les deux conditions fondamentales pour une utilisation correcte du disjoncteur en 400 Hz:

- déclassement de la protection thermique égale à 10%;
- augmentation du seuil magnétique selon le coefficient K_m.

Dans le cas où l'installation serait à fréquence industrielle (50/60 Hz), un disjoncteur T4N 250 TMA In=250 serait adapté sur la base du courant assigné de la charge (240 A) et du courant de court-circuit de l'installation. Toutefois, puisque le disjoncteur doit être dimensionné pour une application en 400 Hz, il est nécessaire de tenir compte des prescriptions précitées; le déclassement de la protection thermique comporte notamment un réglage maximum égal à:

$$I_{1 \text{ max} 400 \text{ Hz}} = 250 \cdot \left(\frac{250 \cdot 10}{100} \right) = 225 \text{ A}$$

Comme on peut le voir, cette valeur est inférieure au courant de la charge et le disjoncteur ayant In = 250 A n'est pas adapté. Il faut donc utiliser un disjoncteur T5N 400 TMA In = 320, étant donné qu'en réglant le déclencheur magnétothermique sur la valeur moyenne (0,85) et en prenant le déclassement de 10%, on obtient le seuil de déclenchement magnétique suivant:

$$I_{1 \text{ moy} 400 \text{ Hz}} = 0,85 \cdot \left[320 \cdot \left(\frac{320 \cdot 10}{100} \right) \right] \cong 244 \text{ A}$$

Cette valeur est plus élevée que le courant assigné de la charge et plus basse que le courant admissible du câble, ce qui fait que le disjoncteur est adapté à l'application en 400 Hz. Pour le seuil magnétique, il est conseillé d'utiliser le réglage minimum disponible (5 x In pour un TMA) de manière à ne pas avoir une valeur de déclenchement trop élevée:

$$I_3 = 5 \cdot In \cdot Km = 5 \cdot 320 \cdot 1,5 = 2400 \text{ A}$$

Applications particulières

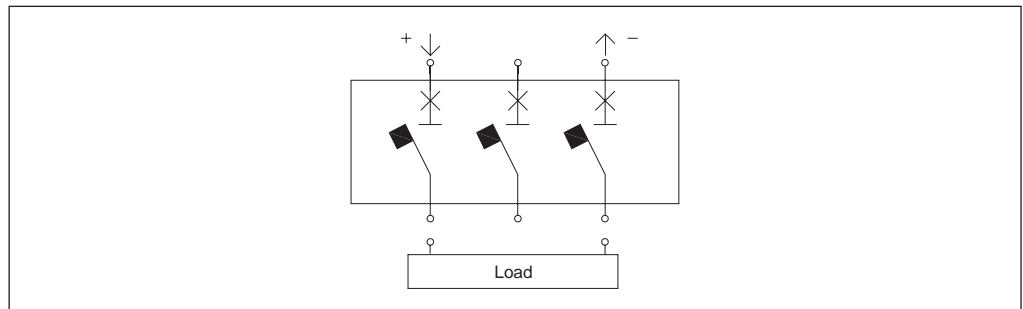
Emploi des appareils en courant continu

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 (I_{cu}), selon la valeur de tension et le nombre de pôles connectés en série, suivant les schémas de raccordement, voir le tableau p. 4/58.

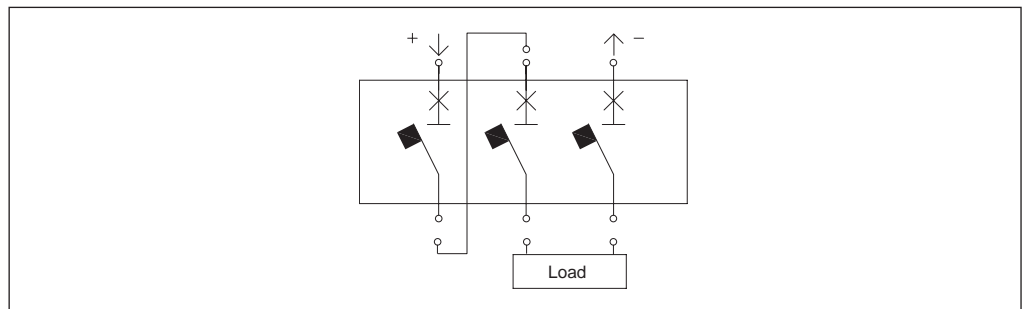
Protection et sectionnement du circuit avec disjoncteurs tripolaires

Schéma A: Coupure avec un pôle par polarité



Remarque: avec la 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



Remarque: avec la 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

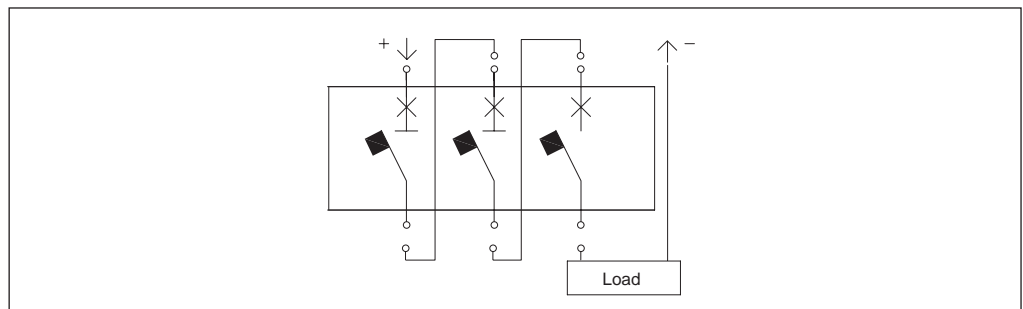
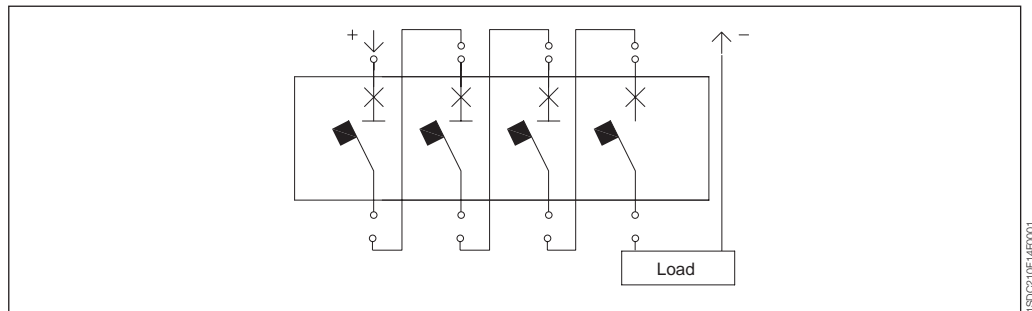
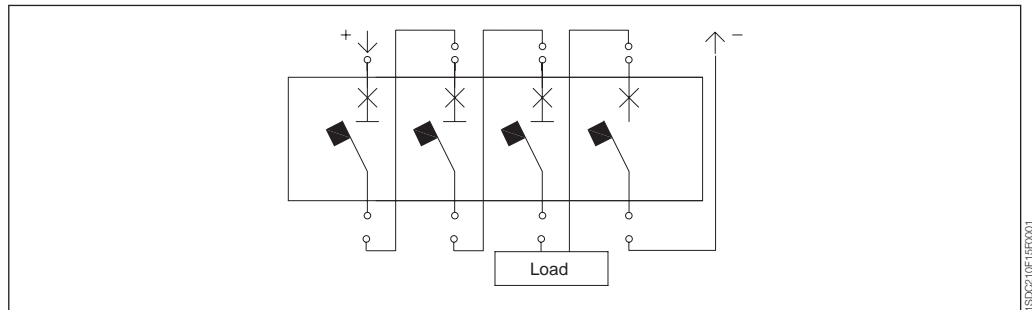


Schéma D: Coupure avec quatre pôles en série pour une polarité (pour emploi à 1000 V DC)



1SDC210F14R0001

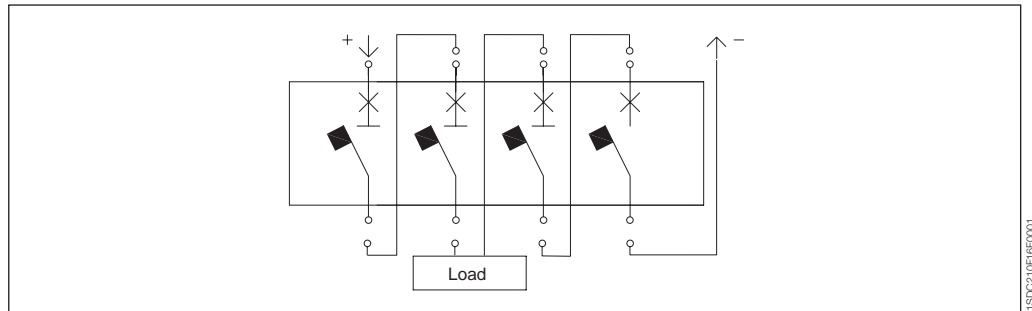
Schéma E: Coupure avec trois pôles en série sur une polarité et un pôle sur la polarité restante



1SDC210F16R0001

Remarque: avec la 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



1SDC210F16R0001

Remarque: avec la 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, en fonction du type de réseau de distribution:

Système de distribution

| Tension | T1-T2-T3 | T4-T5-T6 | Réseau Isolé ⁽¹⁾ | Polarité à la terre ⁽²⁾ | Point médian à la terre |
|-------------|----------|----------|-----------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| ≤ 250 V DC | ■ | - | A - B | B - C - E | F ⁽³⁾ |
| | - | ■ | A | B | F ⁽³⁾ |
| ≤ 500 V DC | ■ | - | B | C - E | F |
| | - | ■ | A | B | F ⁽³⁾ |
| ≤ 750 V DC | - | ■ | B | C - E | F |
| ≤ 1000 V DC | - | ■ | E - F | D | F |

¹⁾ La possibilité d'un double défaut à la terre est considérée comme nulle

²⁾ Avec l'hypothèse de la polarité (-) mise à la terre

³⁾ Pour l'emploi de disjoncteurs tripolaires, demander à ABB

Remarque générale:

L'applicabilité du schéma de raccordement des pôles doit être évaluée en fonction de la valeur du courant de court-circuit et du pouvoir de coupure indiqué pour les divers disjoncteurs. Avec les modes de connexion des pôles C et D, on réalise la fonction de protection et non pas de sectionnement de la polarité à la terre.

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 |
| T6 | 1,1 | 1 | 1 | 0,9 | 0,9 | 0,9 |

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

| Réglage En [A] | T1 160 | | T2 160 | | T3 250 | | T4 250 | |
|-------------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|---------------------|--------------|
| | $I_1=0,7\div 1xI_n$ | $I_3=10xI_n$ | $I_1=0,7\div 1xI_n$ | $I_3=10xI_n$ | $I_1=0,7\div 1xI_n$ | $I_3=10xI_n$ | $I_1=0,7\div 1xI_n$ | $I_3=10xI_n$ |
| 1,6 | | | 1,12÷1,6 | 20,8 | | | | |
| 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 | | | 14÷20 | 416 |
| 25 | 17,5÷25 | 650 | 17,5÷25 | 650 | | | | |
| 32 | 22,4÷32 | 650 | 22,4÷32 | 650 | | | 22,4÷32 | 416 |
| 40 | 28÷40 | 650 | 28÷40 | 650 | | | | |
| 50 | 35÷50 | 650 | 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 | 56÷80 | 5200÷1040 |
| 100 | 70÷100 | 1300 | 70÷100 | 1300 | 70÷100 | 1300 | 70÷100 | 650÷1300 |
| 125 | 87,5÷125 | 1625 | 87,5÷125 | 1625 | 87,5÷125 | 1625 | 87,5÷125 | 812,5÷1625 |
| 160 | 112÷160 | 2080 | 112÷160 | 2080 | 112÷160 | 2080 | 112÷160 | 1040÷2080 |
| 200 | | | | | 140÷200 | 260 | 140÷200 | 1300÷2600 |
| 250 | | | | | 175÷250 | 325 | 175÷250 | 1625÷3250 |

| Réglage In [A] | T4 320 | | T5 400 | | T5 630 | | T6 630 | | T6 800 | |
|-------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| | $I_1=0,7\div 1xI_n$ | $I_3=5\div 10xI_n$ | $I_1=0,7\div 1xI_n$ | $I_3=5\div 10xI_n$ | $I_1=0,7\div 1xI_n$ | $I_3=5\div 10xI_n$ | $I_1=0,7\div 1xI_n$ | $I_3=5\div 10xI_n$ | $I_1=0,7\div 1xI_n$ | $I_3=5\div 10xI_n$ |
| 20 | 14÷20 | 416 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | |
| 32 | 22,4÷32 | 416 | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | |
| 50 | 35÷50 | 650 | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | |
| 80 | 56÷80 | 520÷1040 | | | | | | | | |
| 100 | 70÷100 | 650÷1300 | | | | | | | | |
| 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 | 1760÷3520 | | | | | | |
| 400 | | | 280÷400 | 2200÷4400 | | | | | | |
| 500 | | | | | 350÷500 | 2750÷5500 | | | | |
| 630 | | | | | | | 441÷630 | 3465÷6930 | | |
| 800 | | | | | | | | | 480÷800 | 4000÷8000 |

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: T6 630 $I_n = 630 \text{ A}$
- Protection magnétique voulue: $I_3 = 5500 \text{ A}$
- Valeur de seuil magnétique à régler (suivant le schéma A):

$$\text{Réglage: } \frac{I_3}{k_m}$$

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

$$\text{Réglage: } \frac{5500}{1.1} = 5000 \text{ A (approximativement égal à } 8 I_n)$$

Les blocs différentiels sont associés au disjoncteur afin d'obtenir deux fonctions principales avec un seul dispositif:

- protection contre les surcharges et les courts-circuits;
- protection contre les contacts indirects (présence de tension sur des masses à cause d'un défaut d'isolement).

Ils peuvent de plus garantir une protection supplémentaire contre les risques d'incendie générés par l'évolution d'un petit défaut ou par les courants de fuite non détectés par les protections standard contre les surintensités.

Les dispositifs différentiels avec un courant différentiel assigné ne dépassant pas 30 mA sont également utilisés comme moyen de protection supplémentaire contre les contacts directs.

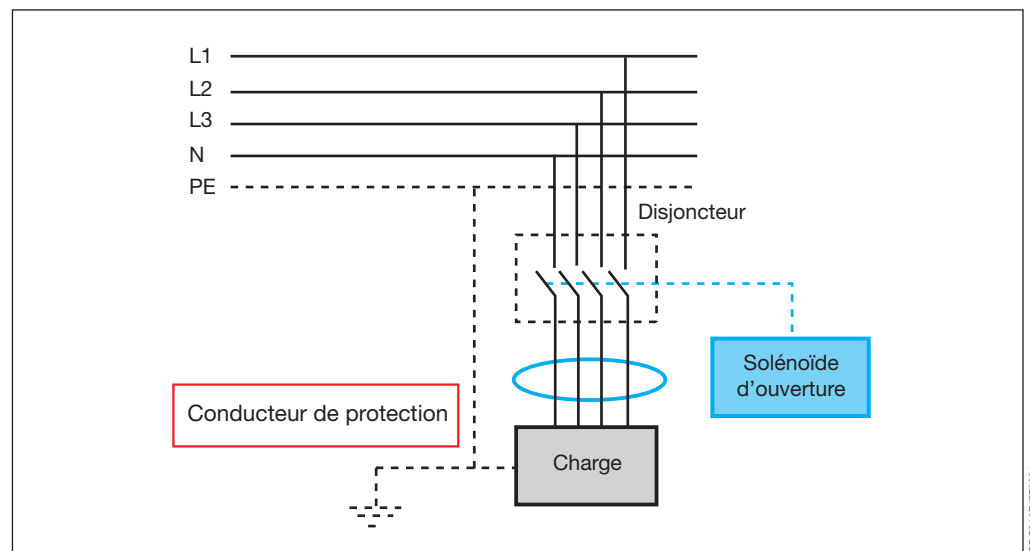
Leur logique se base sur la somme vectorielle des courants de ligne moyennant l'utilisation d'un tore interne ou externe.

Cette somme est égale à zéro dans les conditions de service normal ou égale au courant de défaut à la terre (I_{Δ}) en cas de défaut à la terre.

Quand le déclencheur détecte un courant différentiel supérieur à la valeur du réglage, il ouvre le disjoncteur par l'intermédiaire d'un solénoïde d'ouverture.

Comme on peut le voir sur le diagramme, le conducteur de protection doit être installé à l'extérieur du tore.

Système de distribution (IT, TT, TN)



Le principe de fonctionnement du bloc différentiel en fait un dispositif adapté pour les systèmes de distribution TT, IT et TN-S, mais pas pour les systèmes TN-C. En effet, dans ces systèmes, le neutre est également utilisé comme conducteur de protection; par conséquent la détection du courant différentiel ne serait pas possible si le neutre - appelé PEN dans ces systèmes de distribution - passait lui aussi à travers le tore, car la somme vectorielle des courants serait toujours égale à zéro.

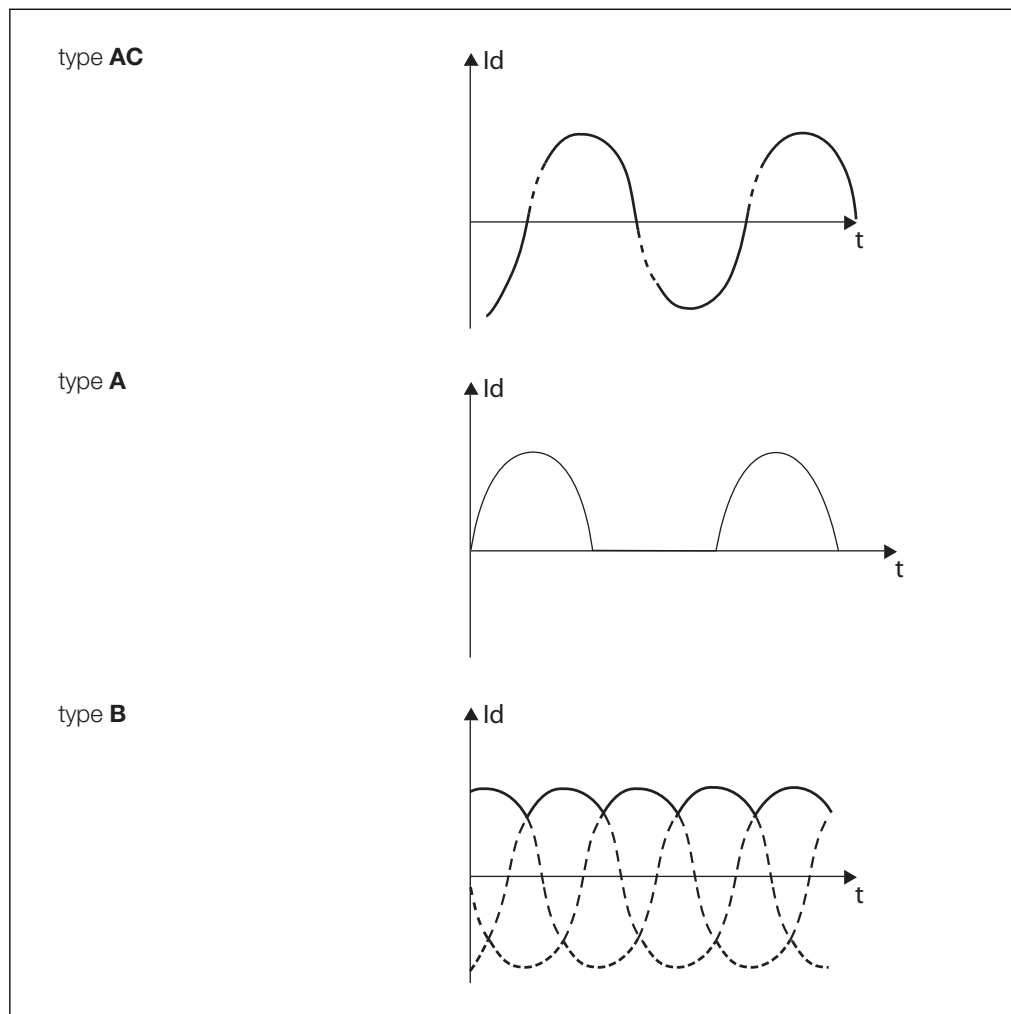
Une des caractéristiques principales d'une protection différentielle est son courant assigné minimum I_n . Ce courant représente la sensibilité du déclencheur.

Applications particulières

Emploi des appareils en courant continu

Selon leur sensibilité au courant de défaut, les RCD (Residual Current Device) sont classés comme:

- type **AC**: le déclenchement est garanti pour les courants différentiels alternatifs sinusoïdaux;
- type **A**: le déclenchement est garanti pour les courants différentiels alternatifs sinusoïdaux et pour les courants différentiels continus pulsés;
- type **B**: comme pour le type A et en présence également de courants différentiels continus lisses.

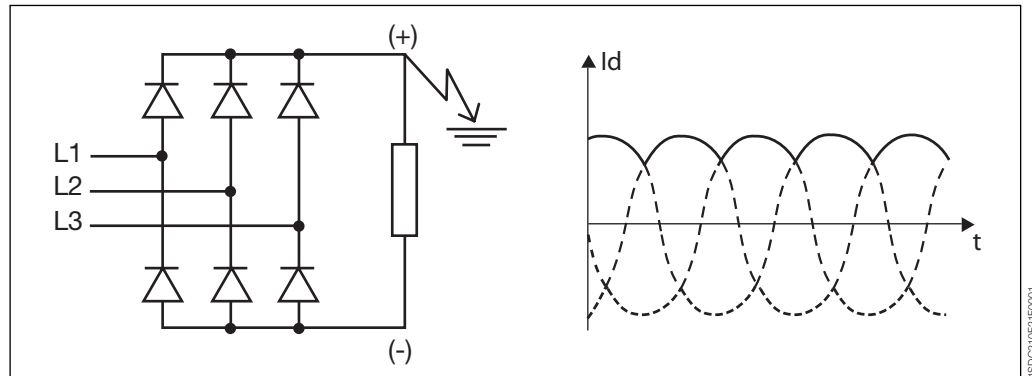


En présence d'appareils électriques avec des composants électroniques (ordinateurs, photocopieuses, fax, etc.), le courant de défaut à la terre pourrait prendre non pas une forme sinusoïdale mais celle d'un courant continu unidirectionnel pulsatoire. Dans ce cas, il faut utiliser un bloc différentiel classé comme type A.

En présence de circuits redresseurs (par ex.: circuit monophasé avec charge capacitive générant un courant continu lissé, circuit redresseur triphasé en étoile ou en pont, circuit redresseur monophasé double alternance), le courant de défaut à la terre pourrait prendre une forme d'onde unidirectionnelle continue.

Dans ce cas, il faut utiliser un bloc différentiel classé comme type B.

La norme EN 50178 "Équipements électroniques pour utilisation dans des installations électriques" fournit différents exemples de circuits électroniques où il est correct d'utiliser un RCD de type B. Un exemple d'utilisation du RCD type B RC223 est un réseau alimentant un redresseur triphasé à pont:



En effet, en cas de défaut à la terre dans la section de l'installation avec alimentation en courant continu, un courant de défaut avec des caractéristiques "continues" marquées passera pratiquement à travers la section avec courant alternatif.

Le RCD, aussi bien du type A que du type AC, pourrait ne pas être sensible à ce courant et par conséquent ne pas pouvoir couper le circuit en le défaut.

Au contraire, le RCD de type B est à même de détecter les courants différentiels avec des composantes continues et il est donc en mesure de couper le circuit en cas de défaut à la terre.

La tableau qui suit indique les caractéristiques principales des dispositifs différentiels de ABB; ces derniers peuvent être montés à la fois sur les disjoncteurs et sur les interrupteurs-sectionneurs (en cas de courants de défaut à la terre inférieurs au pouvoir de coupure de l'appareil). Ce sont des dispositifs de type A et ils ne nécessitent aucune alimentation auxiliaire parce qu'ils sont auto-alimentés.

| | RC221 | | RC222 | | RC223 |
|--|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Pour disjoncteurs et interrupteurs-sectionneurs type | T1-T2-T3 T1D-T3D | T1-T2-T3 T1D-T3D | T4 T4D | T5 T5D | T4 T4D |
| Tension primaire de service [V] | 85-500 | 85-500 | 85-500 | 85-500 | 110...500 |
| Courant assigné de service [A] | 250 | 250 | 250 | 250 | 250 |
| Courant différentiel assigné de déclenchement $I_{\Delta n}$ [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 | 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 |
| Temps de déclenchement réglables (s) | Instantané | inst., -0,1-0,2-0,3 0,5-1-2-3 | inst., -0,1-0,2-0,3 0,5-1-2-3 | inst., -0,1-0,2-0,3 0,5-1-2-3 | inst., -0,1-0,2-0,3 0,5-1-2-3 |
| Tolérance sur les temps de déclenchement [%] | | ±20% | ±20% | ±20% | ± 20% |

Applications particulières

Emploi des appareils en courant continu

Le Tmax T7 peut être équipé d'un tore fixé à l'arrière du disjoncteur de manière à garantir la protection contre les défauts à la terre. En particulier, les types de déclencheurs électroniques en mesure de fournir cette fonction sont:

- PR332/P-LSIG
- PR332/P-LSIRc

De plus, les disjoncteurs en boîtier moulé ABB de la série Tmax peuvent être associés au relais différentiel RCQ, type A, avec tore séparé (à installer sur les conducteurs du départ).

| | | | RCQ |
|--|---------------------|-----|-------------------------------|
| Tension d'alimentation | AC | [V] | 80-500 |
| | DC | [V] | 48-125 |
| Réglages du seuil de déclenchement $I\Delta n$ | | | |
| | 1° gamme de réglage | [A] | 0,03-0,05-0,1-0,3-0,5 |
| | 2° gamme de réglage | [A] | 1-3-5-10-30 |
| Réglage du temps de déclenchement | | [s] | 0-0,1-0,2-0,3-0,5-0,7-1-2-3-5 |
| Tolérance des temps de déclenchement | | [%] | ±20% |

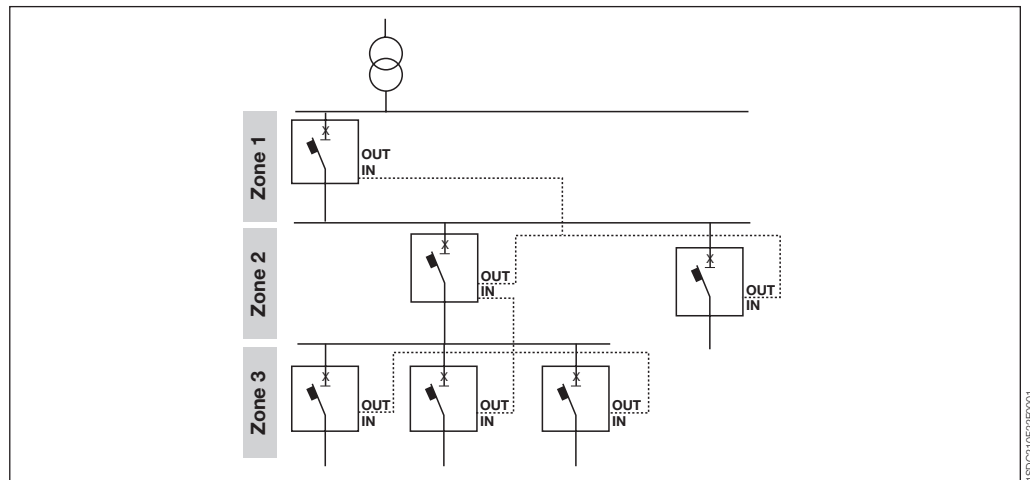
Les versions à temps de déclenchement réglable permettent d'obtenir un système de protection différentielle coordonné, du point de vue de la sélectivité, du tableau principal jusqu'à la charge.

Applications particulières

Sélectivité de zone

Ce type de coordination, qui est une évolution de la coordination chronologique, s'effectue par l'intermédiaire de raccordements logiques entre les dispositifs de mesure du courant permettant, une fois qu'on a détecté que le seuil réglé a été franchi, d'identifier la zone en défaut et de couper l'alimentation au plus près du défaut.

Grâce à la sélectivité de zone, on peut obtenir la sélectivité en réduisant considérablement les temps de déclenchement et donc les contraintes thermiques auxquelles tous les composants de l'installation sont soumis pendant le défaut.



Sélectivité de zone EFDP (T4L-T5L-T6L avec PR223EF)

Le nouveau déclencheur électronique PR223EF permet de réaliser la sélectivité de zone entre disjoncteurs en boîtier moulé de la série Tmax T4L, T5L et T6L. Le PR223EF implémente la nouvelle fonction de protection EF qui est en mesure de détecter le court-circuit dès son apparition. Cela grâce à la "prédiction" du défaut basée sur l'analyse de l'évolution de la dérivée du courant par rapport au temps, $di(t)/dt$ vs $i(t)$.

Si elle est activée, la protection EF se déclenche pour les défauts importants en remplaçant, en présence de l'alimentation auxiliaire, la fonction de protection contre les courts-circuits instantanée I. La sélectivité de zone, entre déclencheurs PR223EF, est implémentée en même temps sur les fonctions S, G et EF. Elle est réalisée au moyen d'un protocole d'interverrouillage (Interlocking, IL), par une torsadée blindée pour Modbus RS485 connectant les disjoncteurs équipés du PR223EF (pour plus d'informations sur le type de câble, demander à ABB).

En cas de court-circuit, le disjoncteur immédiatement en amont envoie, via le bus, un signal de verrouillage à la protection en amont et vérifie, avant de déclencher, qu'un signal analogue de verrouillage n'est pas arrivé de la protection en aval.

L'intégrité du système est contrôlée par une fonction de surveillance: en cas de court-circuit, s'il se produit un défaut du système d'interverrouillage, la fonction de protection EF se déclenche (avec un temps de déclenchement de l'ordre de quelques dizaines de ms) mais la sélectivité de zone n'est plus garantie.

De plus, si le disjoncteur en aval n'arrive pas à déclencher, il "demande l'aide" du disjoncteur en amont qui ouvre même s'il n'a pas détecté le défaut (fonction de SOS).

Pour le fonctionnement de la protection EF et de la sélectivité de zone, on a besoin d'une alimentation auxiliaire en 24 V DC.

Toutes les fonctions de protection peuvent être programmées à distance, à l'aide de la fonction de dialogue présente sur le déclencheur, ou en local, au moyen de l'unité PRO10/T pouvant être raccordée à un port série situé en face avant du PR223EF.

Un des principaux avantages de l'utilisation de la sélectivité de zone entre disjoncteurs en boîtier moulé est la réduction de taille qui en découle.

En effet, dans la recherche de la sélectivité entre disjoncteurs en boîtier moulé avec les techniques classiques, il est souvent nécessaire d'augmenter la taille des disjoncteurs en amont pour avoir des limites de sélectivité appropriées au courant de court-circuit de l'installation. Des déclencheurs PR223EF correctement câblés permettent d'obtenir la sélectivité totale même entre deux disjoncteurs de même modèle.

On trouvera ci-après un exemple de la façon dont on peut, grâce à la sélectivité de zone entre disjoncteurs en boîtier moulé, avoir une réduction des tailles et une réduction importante de la crête de courant et de l'énergie spécifique passant par les disjoncteurs, tout en garantissant la sélectivité totale.

Applications particulières

Sélectivité de zone

Les principaux paramètres, caractéristiques du déclencheur, sont:

Trip delayed

L'activation de ce paramètre introduit un délai de déclenchement dans le cas où, en aval d'un déclencheur, sont installés des Tmax ou des disjoncteurs modulaires. Le but de ce paramètre est d'obtenir la sélectivité avec les autres dispositifs en aval non équipés du PR223EF. Ce paramètre n'est activé que dans les disjoncteurs avec un PR223EF qui ont en aval des disjoncteurs sans PR223EF.

EF enable/disable

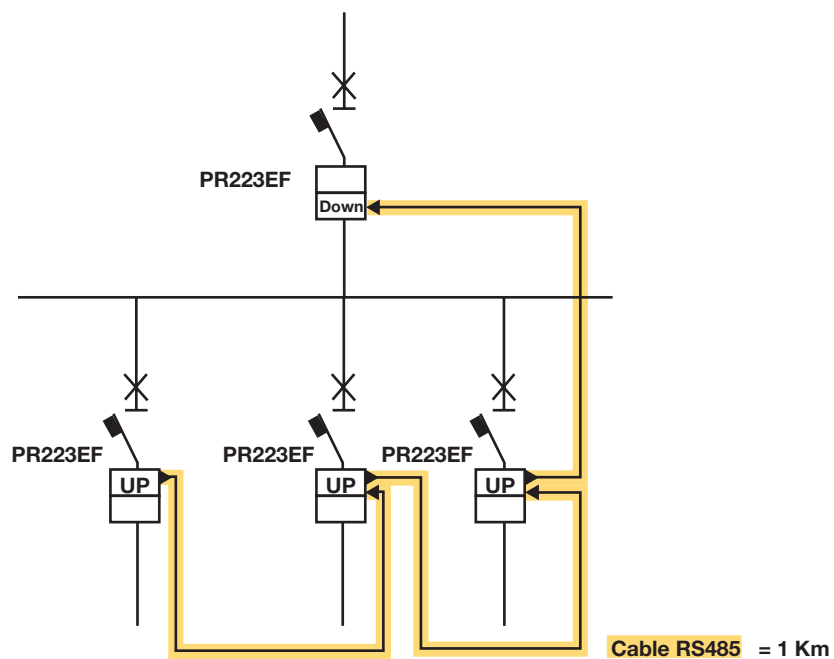
Activation/désactivation de la protection EF. Si on active la fonction de protection EF: la présence d'une Vaux entraîne la désactivation automatique de la fonction I et l'activation de la protection EF; l'absence de Vaux entraîne la désactivation de la protection EF et le rétablissement de la fonction I (si elle est validée).

16

Nombre maximum de relais pouvant être raccordé au BUS d'un niveau.

1 Km

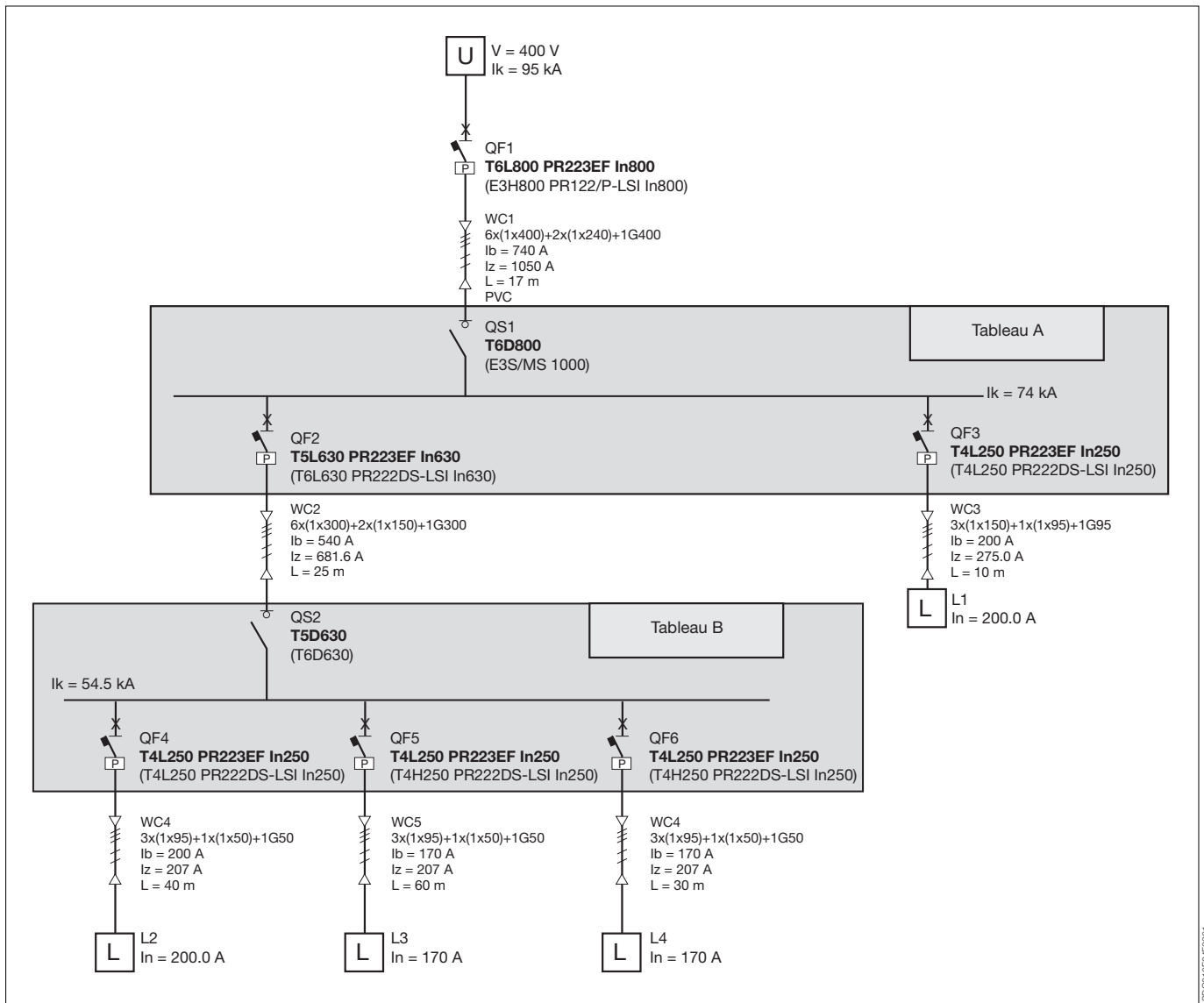
Longueur totale maximale du câble de raccordement, le câblage des divers relais se faisant comme dans la "Topologie en bus" classique (voir figure).



1SDC210F23R0001

Exemple d'application

L'exemple qui suit montre une comparaison entre une installation dans laquelle la sélectivité est réalisée avec des techniques traditionnelles et la même installation dans laquelle la sélectivité est obtenue au moyen du système EFDP avec PR223.



La sélectivité selon les méthodes traditionnelles conditionne lourdement le choix des dispositifs et l'orienté vers des modèles se différenciant en fonction de la position des disjoncteurs dans l'installation. Le tableau qui suit récapitule les avantages dérivant de l'utilisation du nouveau déclencheur électronique.

| | Solution traditionnelle | Solution avec EFDP |
|------------|-------------------------|--------------------|
| QF1 | E3H800 PR122/P | T6L800 PR223EF |
| QS1 | E3S/MS1000 | T6D800 |
| QF2 | T6L630 PR221DS | T5L630 PR223EF |
| QS2 | T6D630 | T5D630 |

Sommaire

| | |
|--|------|
| Informations générales - Disjoncteurs T1...T6 | 5/2 |
| Informations générales - Disjoncteurs T7 | 5/6 |
| Informations générales - ATS010 pour T4-T5-T6 | 5/10 |
| Informations générales - ATS010 pour T7 | 5/11 |
| Symboles graphiques (Normes IEC 60617 et CEI 3-14...3-26) | 5/12 |
| Schéma multifilaire des disjoncteurs T1...T6..... | 5/13 |
| Schéma multifilaire des disjoncteurs T7..... | 5/15 |
| Accessoires électriques pour T1...T6 | 5/17 |
| Accessoires électriques pour T7 | 5/26 |
| Inverseur de source automatique réseau-groupe ATS010 pour T4-T5-T6 | 5/30 |
| Inverseur de source automatique réseau-groupe ATS010 pour T7 | 5/34 |

Schémas électriques

Informations générales – Disjoncteurs T1...T6

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 armés.

Versions

Le schéma représente un disjoncteur ou un interrupteur-sectionneur en version débrochable (T2, T3, T4 et T5 uniquement) ou en version débrochable sur chariot (T6). Le schéma 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 remarque indiqué par la lettre
- A1 = Accessoires 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 PR021/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
- A16 = Commande électrique.
- A17 = Unité pour l'accrochage électrique du moteur M
- A18 = Unité de mesure de tensions VM210
- A2 = Applications de la commande électrique ou de la commande par moteur
- A3 = Applications du bloc différentiel type RC221, RC222 ou RC223
- A4 = Appareils et raccordements indicatifs pour commande et signalisation, extérieurs au disjoncteur
- D = Temporisateur électronique 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:
 - à maximum de courant type PR221, avec les fonctions de protection suivantes:
 - L contre les surcharges à temps de déclenchement long inverse
 - S contre les courts-circuits à temps de déclenchement court inverse
 - I contre les courts-circuits à temps de déclenchement instantané
 - à maximum de courant type PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF avec les fonctions de protection suivantes:
 - L contre les surcharges à temps de déclenchement long inverse
 - S contre les courts-circuits à temps de déclenchement court inverse ou prédéterminé
 - I contre les courts-circuits à temps de déclenchement instantané
 - G contre les défauts à la terre à temps de déclenchement court
 - protection EFDP - Earth Fault detector Prevention - (uniquement pour PR223EF)
 - de protection des moteurs type PR222MP, avec les fonctions de protection suivantes:
 - contre les surcharges (protection thermique)
 - contre les blocages des moteurs
 - contre les courts-circuits
 - contre les manques de phase ou les déséquilibres de courant entre les phases
- K51/1...8 = Contacts pour la signalisation électrique des fonctions de protection du déclencheur électronique à maximum de courant
- K87 = Bloc différentiel type RC221, RC222 ou RC 223

| | |
|---------------|--|
| M | = Moteur pour l'ouverture du disjoncteur et le réarmement des ressorts de fermeture du disjoncteur |
| M1 | = Moteur asynchrone triphasé |
| Q | = Disjoncteur principal |
| Q/0,1, 2, 3 | = Contacts auxiliaires du disjoncteur |
| R | = Résistance (voir remarque 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, S3/1 | = Contact inverseur pour la signalisation de déclenchement |
| S4/1-2 | = Contacts actionnés par la poignée rotative du disjoncteur (voir remarque C) |
| S51/S | = Contact pour la signalisation électrique de surcharge en cours |
| S75l/1...3 | = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position embrochée (prévus uniquement avec disjoncteurs en version débrochable et débrochable sur chariot) |
| S75S/1...3 | = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position débrochée (prévus uniquement avec disjoncteurs en version débrochable et débrochable sur chariot) |
| S87/1 | = Contact pour la signalisation électrique de pré-alarme 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 sur 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, RC222 ou RC223 |
| SO | = Bouton-poussoir ou contact pour l'ouverture du disjoncteur |
| SO1, SO2 | = Bouton-poussoir ou contact pour l'ouverture du disjoncteur (voir les instructions pour le réglage du disjoncteur avec les déclencheurs déclenchés) |
| 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 | = Tore pour bloc différentiel |
| 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. Voir remarque D) |
| W2 | = Interface vers le disjoncteur en amont pour enclencher la sélectivité de zone (pour PR223EF seulement) |
| W3 | = Interface vers le disjoncteur en aval pour enclencher la sélectivité de zone (pour PR223EF seulement) |
| 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. Voir remarque 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, PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF |
| XA1 | = Connecteur à trois broches pour YO/YU (voir remarque E) |
| XA10 | = Connecteur à six broches pour télécommande par motorisation électrique |
| XA2 | = Connecteur à douze broches pour contacts auxiliaires (voir remarque E) |
| XA5 | = Connecteur à trois broches pour contact de signalisation électrique de disjoncteur ouvert sur déclenchement du bloc différentiel type RC221, RC222 ou RC223 (voir remarque E) |
| XA6 | = Connecteur à trois broches pour contact de signalisation électrique de disjoncteur ouvert sur déclenchement du déclencheur à maximum de courant (voir remarque E) |
| XA7 | = Connecteur à six broches pour contacts auxiliaires (voir remarque E) |
| XA8 | = Connecteur à six broches pour contacts actionnés par la poignée rotative ou pour la commande par moteur (voir remarque E) |
| XA9 | = Connecteur à six broches pour les contacts de signalisation électrique de pré-alarme et d'alarme du bloc différentiel type RC222 ou RC223 et pour l'ouverture par l'intermédiaire du même relais (voir remarque 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 |

Schémas électriques

Informations générales – Disjoncteurs T1...T6

| | |
|-----|---|
| XV | = Borniers |
| YC | = Bobine de fermeture à émission 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, RC222 ou RC223 |
| YU | = Bobine d'ouverture à minimum de tension (voir remarque B). |

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 (voir remarques B et F).
- Fig. 4 = Bobine d'ouverture à minimum de tension avec temporisateur électronique extérieur au disjoncteur (voir remarque B).
- Fig. 5 = Bobine d'ouverture à minimum de tension instantanée en version pour machines-outils avec contact avancé en série (voir remarques 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 (voir remarques B, C et F).
- Fig. 7 = Un contact inverseur à point commun pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert sur déclenchement du bloc différentiel type RC221, RC222 ou RC223.
- Fig. 8 = Bloc différentiel type RC222 ou RC223.
- Fig. 9 = Deux contacts pour la signalisation électrique de pré-alarme et d'alarme du bloc différentiel type RC222 ou RC223.
- Fig. 10 = Commande électrique.
- Fig. 11 = Commande par moteur à accumulation d'énergie.
- Fig. 12 = Contact auxiliaire local/à distance pour commande électrique à accumulation d'énergie.
- 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 sur déclenchement des déclencheurs magnétothermiques, YO, YO1, YO2, YU (position déclenchée).
- 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 sur déclenchement des déclencheurs magnétothermiques, YO, YO1, YO2, YU (position déclenchée).
- Fig. 23 = Deux contacts inverseurs à point commun pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert ou fermé.
- Fig. 24 = Un contact inverseur à point commun pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement du déclencheur à maximum de courant (T2).
- Fig. 25 = Un contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement du déclencheur à maximum de courant (T4-T5-T6).
- Fig. 26 = Premier contact inverseur de position embrochée sans chevauchement.
- Fig. 27 = Deuxième contact inverseur de position embrochée sans chevauchement.
- Fig. 28 = Troisième contact inverseur de position embrochée sans chevauchement.
- Fig. 29 = Premier contact inverseur de position sectionnée sans chevauchement.
- Fig. 30 = Deuxième contact inverseur de position sectionnée sans chevauchement.
- Fig. 31 = Troisième contact inverseur de position sectionnée sans chevauchement.
- Fig. 32 = Circuit du transformateur de courant sur conducteur neutre extérieur au disjoncteur (pour disjoncteur en version débrochable et débrochable sur chariot).
- Fig. 39 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR223DS raccordé à l'unité de mesure de tension VM210.
- Fig. 40 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR223EF raccordé à l'unité de mesure de tension VM210.
- Fig. 41 = Circuits auxiliaires des déclencheurs électroniques PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordés à l'unité d'affichage frontale FDU.
- Fig. 42 = Circuits auxiliaires des déclencheurs électroniques PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordés à une unité de signalisation type PR021/K.
- Fig. 43 = Circuits auxiliaires des déclencheurs électroniques PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordés à l'unité d'affichage frontale FDU et à une unité de signalisation type PR021/K.
- Fig. 44 = Circuits auxiliaires des déclencheurs électroniques PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordés aux contacts auxiliaires AUX-E.
- Fig. 45 = Circuits auxiliaires des déclencheurs électroniques PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordés aux contacts auxiliaires AUX-E et à une unité d'actionnement MOE-E.

-
- Fig. 46 = Circuits auxiliaires des déclencheurs électroniques PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordés 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 PR021/K (voir remarque I).
- Fig. 48 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222MP raccordé à une unité de signalisation PR021/K et à une unité de commande contacteur pour le démarrage du moteur PR212/CI (voir remarque I).
- Fig. 49 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222MP raccordé à une unité de signalisation PR021/K, à une unité de commande contacteur pour le démarrage du moteur PR212/CI et à un contacteur ABB série AF (voir remarque I).
- Fig. 50 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique PR222MP raccordé à une unité de signalisation PR021/K (voir remarque I).
- Fig. 51 = Circuits auxiliaires du déclencheur électronique type PR222MP raccordé à une unité de commande contacteur PR212/CI et alimentation auxiliaire 24 V DC (voir remarque I).

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

39 - 40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49 - 50 - 51

Remarque

- A) Le disjoncteur est équipé des seuls accessoires spécifiés dans la confirmation de commande de ABB. 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).
- 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 et avec les disjoncteurs T4 et T5 en version débrochable sur chariot équipés avec accessoires électriques non câbles.
Les connecteurs X1, X2, X5, X6, X7, X8 et X9 sont fournis sur demande; ils sont toujours fournis avec les disjoncteurs T4, T5 et T6 en version débrochable ou débrochable sur chariot équipés avec accessoires électriques câbles.
- 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) Les contacts SQ et SY de l'unité de signalisation AUX-E sont optocouplés.
- I) La connexion aux broches 3-4 du connecteur X4 peut être utilisée de deux manières différentes: en raccordant une entrée numériques ou en raccordant la thermistance du moteur. Ce deux fonctions sont alternatives l'une de l'autre.

Schémas électriques

Informations générales – Disjoncteurs T7

Attention

Avant d'installer le disjoncteur, lire attentivement les remarque F et O des schémas électriques.

État de fonctionnement représenté

Le schéma est représenté dans les conditions suivantes:

- disjoncteur en version débrochable sur chariot, ouvert et embroché;
- circuits hors tension;
- déclencheurs non déclenchés;
- commande par moteur avec ressorts désarmés.

Versions

Le schéma représente un disjoncteur en version débrochable sur chariot mais il est également valable pour les disjoncteurs en version fixe.

Version fixe

Les circuits de commande sont compris entre les bornes XV (les connecteurs X12-X13-X14-X15 ne sont pas fournis). Avec cette version, on ne peut pas fournir les applications indiquées par les figures 31A.

Version débrochable sur chariot

Les circuits de commande sont compris entre les pôles des connecteurs X12-X13-X14-X15 (le bornier XV n'est pas fourni).

Version sans déclencheur à maximum de courant

Avec cette version, on ne peut pas fournir les applications indiquées par les figures 13A, 14A, 41A, 42A, 43A, 44A, 45A, 62A.

Version avec déclencheur électronique PR231/P ou PR232/P

Avec cette version, on ne peut pas fournir les applications indiquées par les figures 41A, 42A, 43A, 44A, 45A, 62A.

Version avec déclencheur électronique PR331/P

Avec cette version, on ne peut pas fournir les applications indiquées par les figures 42A, 43A, 44A, 45A.

Version avec déclencheur électronique PR332/P

Avec cette version, on ne peut pas fournir les applications indiquées par la figure 41A.

Légende

| | |
|-----------------|--|
| □ | = Repère d'identification du schéma électrique |
| * | = Voir remarque indiqué par la lettre |
| A1 | = Accessoires du disjoncteur |
| A3 | = Accessoires placés sur la partie fixe du disjoncteur (prévus uniquement avec disjoncteurs en version débrochable sur chariot) |
| A4 | = Appareils et raccordements indicatifs pour commande et signalisation, extérieurs au disjoncteur |
| A13 | = Unité de signalisation PR021/K (extérieur au disjoncteur) |
| A19 | = Unité d'actionnement PR330/R |
| AY | = Unité de contrôle SOR (voir remarque R) |
| D | = Temporisateur électronique pour bobine d'ouverture à minimum de tension, extérieur au disjoncteur |
| K51 | = Déclencheur électronique type PR231/P, PR232/P, PR331/P, PR332/P avec les fonctions de protection suivantes (voir remarque G): <ul style="list-style-type: none">– L contre les surcharges à temps de déclenchement long inverse - réglage I_1– S contre les courts-circuits à temps de déclenchement court inverse ou prédéterminé - réglage I_2– I contre les courts-circuits à temps de déclenchement instantané - réglage I_3– G contre les défauts à la terre à temps de déclenchement court inverse - réglage I_4 |
| K51/1...8 | = Contacts de l'unité de signalisation PR021/K |
| K51/GZin (DBin) | = Sélectivité de zone: entrée pour protection G ou entrée en direction "inverse" pour protection D (prévues uniquement avec Uaux et déclencheur PR332/P) |

| | |
|-------------------|---|
| K51/GZout (DBout) | = Sélectivité de zone: sortie pour protection G ou sortie en direction "inverse" pour protection D (prévue uniquement avec Uaux et déclencheur PR332/P) |
| K51/SZin (DFin) | = Sélectivité de zone: entrée pour protection S ou entrée en direction "directe" pour protection D (prévue uniquement avec Uaux et déclencheur PR332/P) |
| K51/SZout (DFout) | = Sélectivité de zone: sortie pour protection S ou sortie en direction "directe" pour protection D (prévue uniquement avec Uaux et déclencheur PR332/P) |
| K51/YC | = Commande de fermeture par déclencheur électronique PR332/P avec module de communication PR330/D-M |
| K51/YO | = Commande d'ouverture par déclencheur électronique PR332/P avec module de communication PR330/D-M |
| M | = Moteur pour le réarmement des ressorts de fermeture |
| Q | = Disjoncteur |
| Q/1...6 | = Contacts auxiliaires du disjoncteur |
| S33M/1...3 | = Contacts de fin de course du moteur de réarmement des ressorts |
| S4/1-2-3 | = Contact activé par la poignée rotative du disjoncteur – uniquement pour disjoncteurs avec commande manuelle (voir remarque C) |
| S43 | = Commutateur de sélection commande à distance/locale |
| S51 | = Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement du déclencheur à maximum de courant. La fermeture du disjoncteur ne peut se faire qu'après avoir appuyé sur le bouton-poussoir de réarmement ou après avoir alimenté la bobine pour le reset électrique (s'il est prévu). |
| S51/P1 | = Contact programmable (en standard signale le surcharge en course - start) |
| S75E/1...2 | = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position débrosché (prévus uniquement avec disjoncteurs en version débroschable sur chariot) |
| S75I/1...7 | = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position embrosché (prévus uniquement avec disjoncteurs en version débroschable sur chariot) |
| S75T/1..2 | = Contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position de test (prévus uniquement avec disjoncteurs en version débroschable sur chariot) |
| SC | = Bouton-poussoir ou contact pour la fermeture du disjoncteur |
| SO | = Bouton-poussoir ou contact pour l'ouverture du disjoncteur |
| SO1 | = Bouton-poussoir ou contact pour l'ouverture du disjoncteur avec déclenchement temporisé |
| SO2 | = Bouton-poussoir ou contact pour l'ouverture du disjoncteur avec déclenchement instantané |
| SR | = Bouton-poussoir ou contact pour le reset électrique du disjoncteur |
| SRTC | = Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert avec ressorts armés et prêt à fermer |
| SY | = Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement des déclencheurs magnétothermiques, YO, YO1, YO2 ou YU (position déclenchée; uniquement pour disjoncteurs avec commande manuelle) |
| 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 |
| T0 | = Transformateur de courant torique homopolaire (voir remarque T) |
| TU | = Transformateur de tension de isolement |
| Uaux. | = Tension d'alimentation auxiliaire (voir remarque F) |
| UI/L1 | = Capteur de courant (bobine de Rogowski) placé sur la phase L1 |
| UI/L2 | = Capteur de courant (bobine de Rogowski) placé sur la phase L2 |
| UI/L3 | = Capteur de courant (bobine de Rogowski) placé sur la phase L3 |
| UI/N | = Capteur de courant (bobine de Rogowski) placé sur le neutre |
| UI/O | = Capteur de courant (bobine de Rogowski) placé sur le conducteur raccordant le point étoile du transformateur MT/BT à la terre (voir remarque G) |
| W1 | = Interface série avec le système de contrôle (bus externe): interface EIA RS485 (voir remarque E) |
| W2 | = Interface série avec les accessoires des déclencheurs PR331/P, PR332/P (bus interne) |
| X12...X15 | = Bornier de mise à disposition pour les circuits auxiliaires du disjoncteur en version débroschable sur chariot |
| XB1...XB7 | = Bornier pour les accessoires du disjoncteur |
| XF | = Bornier de mise à disposition pour les contacts de position du disjoncteur en version débroschable sur chariot (situés sur la partie fixe du disjoncteur) |
| XO | = Connecteur pour le déclencheur YO1 |
| XR1 -XR2 | = Connecteur pour les circuits de puissance des déclencheurs PR231/P, PR232/P, PR331/P, PR332/P |
| XR5...XR13 | = Connecteur pour les circuits de puissance du déclencheur PR332/P |

Schémas électriques

Informations générales – Disjoncteurs T7

| | |
|-----|--|
| XV | = Bornier de mise à disposition pour les circuits auxiliaires du disjoncteur en version fixe |
| YC | = Bobine de fermeture à émission |
| YO | = Bobine d'ouverture à émission |
| YO1 | = Déclencheur à maximum de courant |
| YO2 | = Deuxième bobine d'ouverture à émission (voir remarque Q) |
| YR | = Bobine pour le reset électrique du disjoncteur |
| YU | = Bobine d'ouverture à minimum de tension (voir remarques B, C et Q) |

Identification des schémas électriques

| | |
|----------|---|
| Fig. 1A | = Circuit du moteur pour le réarmement des ressorts de fermeture. |
| Fig. 2A | = Circuit de la bobine de fermeture à émission. |
| Fig. 4A | = Bobine d'ouverture à émission. |
| Fig. 6A | = Bobine d'ouverture à minimum de tension instantanée (voir remarques B, C et Q). |
| Fig. 7A | = Bobine d'ouverture à minimum de tension avec temporisateur électronique, extérieur au disjoncteur (voir remarques B et Q). |
| Fig. 8A | = Deuxième bobine d'ouverture à émission (voir remarque Q). |
| Fig. 11A | = Contact pour la signalisation électrique de ressorts armés ou non armés. |
| Fig. 12A | = Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert avec ressorts armés et prêt à fermer. |
| Fig. 13A | = Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert pour déclenchement du déclencheur à maximum de courant. La fermeture du disjoncteur ne peut se faire qu'après avoir appuyé sur le bouton-poussoir de réarmement. |
| Fig. 14A | = Bobine pour le réarmement électrique. |
| Fig. 15A | = Contacts actionnées par la poignée rotative sur le disjoncteur (uniquement pour disjoncteurs avec commande manuelle; voir remarque C). |
| Fig. 21A | = Contacts auxiliaires du disjoncteur (uniquement pour disjoncteurs avec commande manuelle). |
| Fig. 22A | = Contacts auxiliaires du disjoncteur (uniquement pour disjoncteurs avec commande par moteur). |
| Fig. 31A | = Premier ensemble de contacts pour la signalisation électrique de disjoncteur en position embroché, essai, débroché. |
| Fig. 41A | = Circuits auxiliaires du déclencheur PR331/P (voir remarque F). |
| Fig. 42A | = Circuits auxiliaires du déclencheur PR332/P (voir remarques F et N). |
| Fig. 43A | = Circuits du module de mesure PR330/V des déclencheurs PR332/P raccordés à l'intérieur du disjoncteur (en option). |
| Fig. 44A | = Circuits du module de mesure PR330/V des déclencheurs PR332/P raccordés à l'extérieur du disjoncteur (en option; voir remarques O et U). |
| Fig. 45A | = Circuits du module de communication PR330/D-M des déclencheurs PR332/P (option; voir remarques E, F et N). |
| Fig. 46A | = Circuits du module de mesure PR330/V des déclencheurs PR332/P raccordés à l'intérieur du disjoncteur tripolaire avec conducteur neutre extérieur (en option). |
| Fig. 61A | = Unité de contrôle SOR TEST UNIT (voir remarque R). |
| Fig. 62A | = Circuits du module de signalisation PR021/K (extérieur au disjoncteur). |

Incompatibilité

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

6A - 7A - 8A
21A - 22A
41A - 42A - 45A
43A - 44A - 46A

Remarque

- A) Le disjoncteur est équipé des seuls accessoires spécifiés dans la confirmation de commande de ABB. 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).
- E) Pour le raccordement de la ligne série EIA RS485, voir la documentation RH0298 relative à la communication MODBUS.
- F) La tension auxiliaire Uaux permet l'activation de la totalité des fonctions des déclencheurs PR331/P et PR332/P. S'agissant d'une Uaux isolée de la terre, il faut utiliser "des convertisseurs séparés galvaniquement", conformes aux normes IEC 60950 (UL 1950) ou à des normes équivalentes qui garantissent un courant de mode commun ou un courant de fuite (voir IEC 478/1, CEI 22/3) ne dépassant pas 3,5 mA, IEC 60364-41 et CEI 64-8.
- G) Les déclencheurs PR332/P permettent d'avoir la protection contre les défauts à la terre par capteur de courant placé sur le conducteur raccordant le point étoile du transformateur HT/BT à la terre. Le raccordement entre les bornes 1 et 2 (ou 3) du transformateur de courant UI/O et les pôles T7 et T8 du connecteur X (ou XV) doit se faire avec une paire torsadée blindée (voir manuel d'utilisation) d'une longueur ne dépassant pas 15 m. Le blindage doit être mis à la terre côté disjoncteur et côté capteur de courant.
- N) Avec les déclencheurs PR332/P les raccordements aux entrées et aux sorties de sélectivité de zone doivent être effectués en utilisant une paire torsadée blindée (voir manuel d'utilisation) d'une longueur ne dépassant pas 300 m. Le blindage doit être raccordé à la terre côté entrée de sélectivité.
- O) Pour des systèmes avec tension assignée inférieure à 100 V ou supérieure à 690 V, il est obligatoire d'utiliser un transformateur de tension d'isolement pour la connexion aux barres.
- P) Avec les déclencheurs PR332/P avec module de communication PR330/D-M, l'alimentation des bobines YO et YC ne doivent pas être raccordées directement à l'alimentation principale. Les bobines peuvent être commandées directement par les contacts K51/YO et K51/YC avec des valeurs maximales de tension égales à 60 V DC et 240-250 V AC pour PR332/P.
- Q) La deuxième bobine d'ouverture à émission doit être installée en alternative à la bobine d'ouverture à minimum de tension.
- R) Le fonctionnement du système SOR TEST UNIT + bobine d'ouverture à émission (YO) est garanti à partir de 75% de la Uaux de la bobine d'ouverture à émission elle-même. Pendant la fermeture du contact d'alimentation de la YO (court-circuit des bornes 4 et 5), l'unité SOR TEST UNIT n'est pas en mesure de détecter l'état de la bobine d'ouverture.
Raison pour laquelle:
– En cas de bobine d'ouverture alimentée en continu, on aura l'activation des signalisations de TEST FAILED et d'ALARM.
– Si la bobine d'ouverture est commandée par impulsions, il est possible qu'au même moment soit activée la signalisation de TEST FAILED. Dans ce cas, la signalisation de TEST FAILED doit être considérée comme une signalisation d'alarme effective uniquement si elle dure plus de 20 s.
- S) Le blindage du câble de raccordement ne doit être mis à la terre que sur le côté disjoncteur.
- T) Les raccordements entre le transformateur torique T0 et les pôles du connecteur X13 (ou XV) du disjoncteur doivent être réalisés à l'aide d'un câble blindé tétrapolaire avec des conducteurs tressés par paire (type BELDEN 9696 paired), d'une longueur ne dépassant pas 15 m. Le blindage doit être mis à la terre côté disjoncteur.

Schémas électriques

Informations générales - ATS010 pour T4-T5-T6

État de fonctionnement représenté

Le schéma est représenté dans les conditions suivantes:

- disjoncteurs ouverts et embrochés #
- circuits hors tension
- ressorts de fermeture désarmés
- relais à maximum de courant non déclenchés *

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 ou à microprocesseur (T4-T5-T6) mais il est également valable pour des disjoncteurs avec relais thermomagnétique et pour des disjoncteurs sans relais: 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 l'inversion automatique de deux disjoncteurs |
| A17 | = | Unité pour l'accrochage électrique du moteur M |
| K1 | = | Contacteur auxiliaire type VB6-30-01 pour la présence de la tension d'alimentation de secours |
| K2 | = | Contacteur auxiliaire VB6-30-01 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* |
| KC1-KC2 | = | Contacteur auxiliaire type BC6-30 pour la fermeture des disjoncteurs |
| K01-K02 | = | Contacteur auxiliaire type BC6-30 pour l'ouverture des disjoncteurs |
| 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 commando 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 | = | Connecteurs pour les circuits auxiliaires du disjoncteur |
| XV | = | Bornier disponible pour les circuits auxiliaires du disjoncteur en version fixe |

Schémas électriques

Informations générales - ATS010 pour T7

État de fonctionnement représenté

Le schéma est représenté dans les conditions suivantes:

- disjoncteurs ouverts et embrochés #
- circuits hors tension
- ressorts de fermeture désarmés
- relais à maximum de courant non déclenchés *
- unité ATS010 non alimentée
- générateur en fonctionnement automatique et non démarré
- inversion sur générateur 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: les circuits auxiliaires des disjoncteurs ne sont pas câblés aux connecteurs X12-X15 mais à la borne XV; 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 mais il est également valable pour des disjoncteurs sans relais à maximum de courant: 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 l'inversion automatique de deux disjoncteurs |
| K1 | = Contacteur auxiliaire type VB6-30-01 pour la présence de la tension d'alimentation de secours |
| K2 | = Contacteur auxiliaire VB6-30-01 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* |
| KC1-KC2 | = Contacteur auxiliaire type BC6-30 pour la fermeture des disjoncteurs |
| KO1-KO2 | = Contacteur auxiliaire type BC6-30 pour l'ouverture des disjoncteurs |
| 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 @ |
| S11...S16 | = Contacts de signalisation pour les entrées de l'unité ATS010 |
| S33M/1 | = Contact de fin de course des ressorts de fermeture |
| S51 | = Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur ouvert par fonctionnement du relais à maximum de courant * |
| S75I/1 | = Contact pour la signalisation électrique de disjoncteur en version débrochable sur chariot embroché # |
| TI/... | = Transformateurs de courant pour l'alimentation du relais à maximum de courant |
| X12-X15 | = Connecteurs pour les circuits auxiliaires du disjoncteur en version débrochable sur chariot |
| XF | = Bornier disponible pour les contacts de position du disjoncteur en version débrochable sur chariot |
| XV | = Bornier disponible pour les circuits auxiliaires du disjoncteur en version fixe |
| YC | = Bobine de fermeture à émission |
| YO | = Bobine d'ouverture à émission |

Remarque

- A) Pour les circuits auxiliaires des disjoncteurs, voir le schéma électrique du disjoncteur ou de l'accessoire. Les accessoires indiqués par les figures suivantes sont obligatoires: 1A - 2A - 4A - 13A (uniquement si le relais à maximum de courant est fourni) - 22A - 31A (uniquement pour disjoncteurs en version débrochable sur chariot).

Schémas électriques

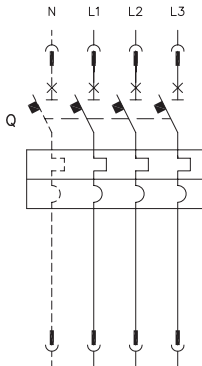
Symboles graphiques (Normes IEC 60617 et CEI 3-14 ...3-26)

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

Schémas électriques

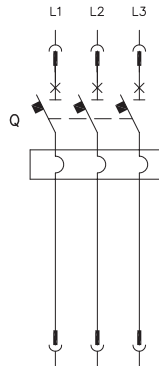
Schéma multifilaire des disjoncteurs T1...T6

État de fonctionnement



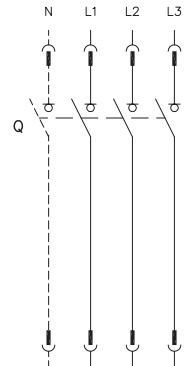
1SDC210602F0001

Disjoncteur tripolaire ou tétrapolaire avec déclencheur magnétothermique



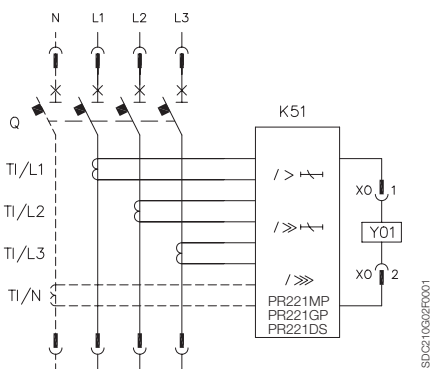
1SDC210602F0001

Disjoncteur tripolaire avec déclencheur magnétique



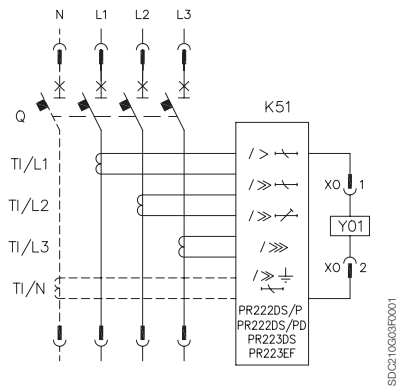
1SDC210602F0001

Interrupteur-sectionneur tripolaire ou tétrapolaire)



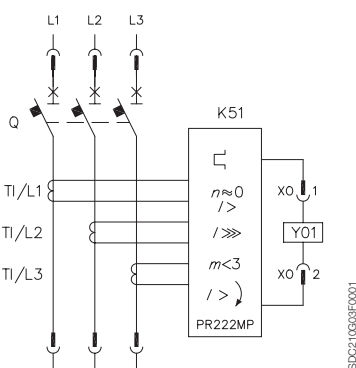
1SDC210602F0001

Disjoncteur tripolaire ou tétrapolaire avec déclencheur électronique PR221



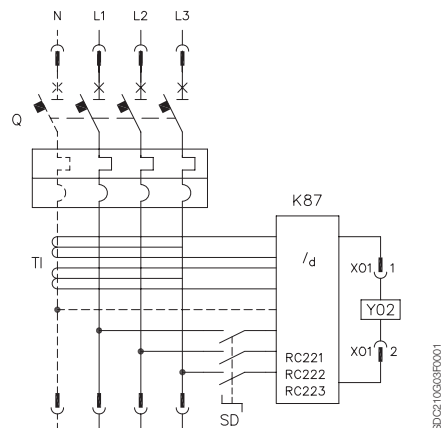
1SDC210602F0001

Disjoncteur tripolaire ou tétrapolaire avec déclencheur électronique PR222DS/P, PR222DS/PD PR223DS ou PR223EF (pour T4, T5 et T6)



1SDC210602F0001

Disjoncteur tripolaire avec déclencheur électronique PR222MP



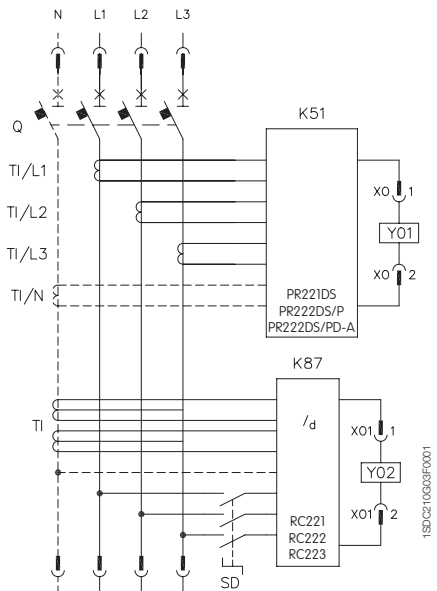
1SDC210602F0001

Disjoncteur tripolaire ou tétrapolaire avec bloc différentiel RC221, RC222 ou RC223

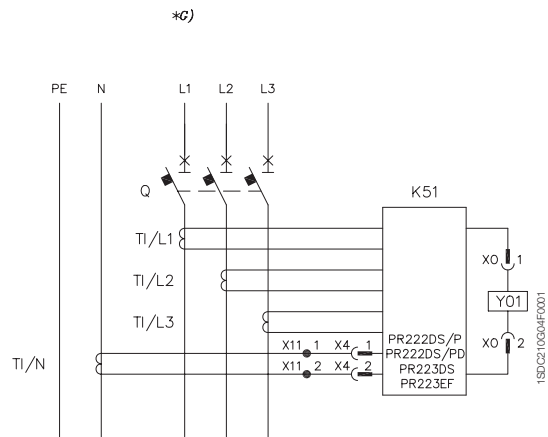
Schémas électriques

Schéma multifilaire des disjoncteurs T1...T6

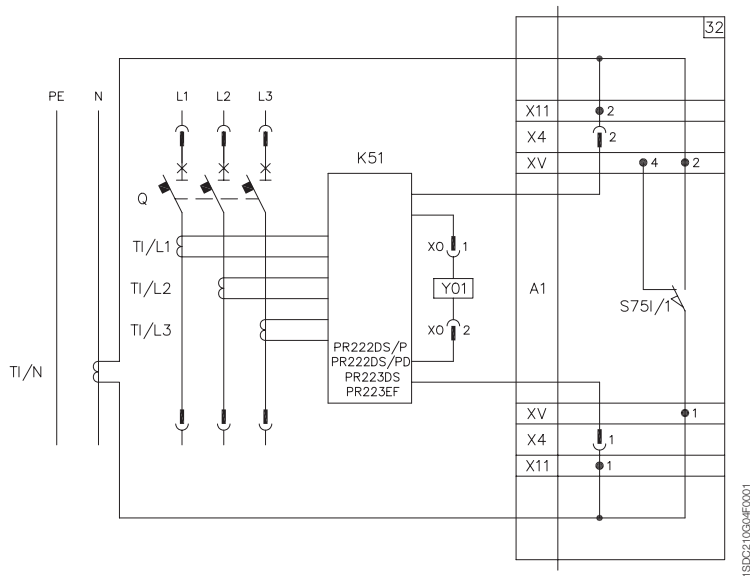
État de fonctionnement



Disjoncteur tripolaire ou tétrapolaire avec déclencheur électronique PR221DS, PR222DS/P ou PR222DS/PD et bloc différentiel RC221, RC222 ou RC223 (uniquement tétrapolaire pour T4, T5 et T6)



Disjoncteur tripolaire en version fixe avec transformateur de courant sur conducteur neutre extérieur au disjoncteur (pour T4, T5 et T6)

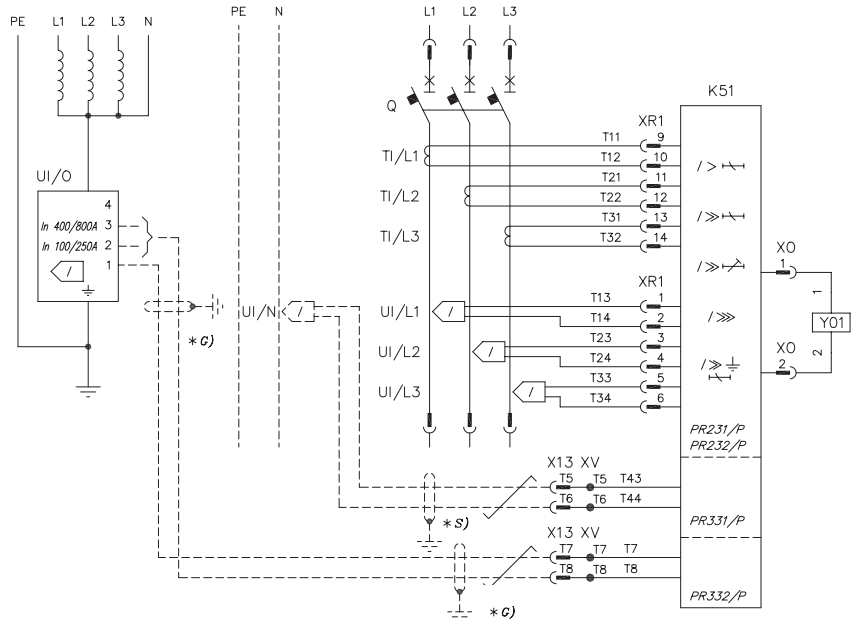


Disjoncteur tripolaire en version débrochable ou débrochable sur chariot avec transformateur de courant sur conducteur neutre extérieur au disjoncteur (pour T4, T5 et T6)

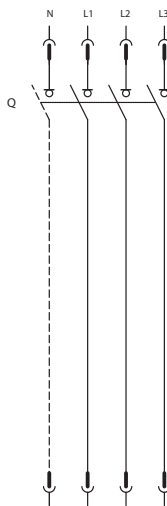
Schémas électriques

Schéma multifilaire des disjoncteurs T7

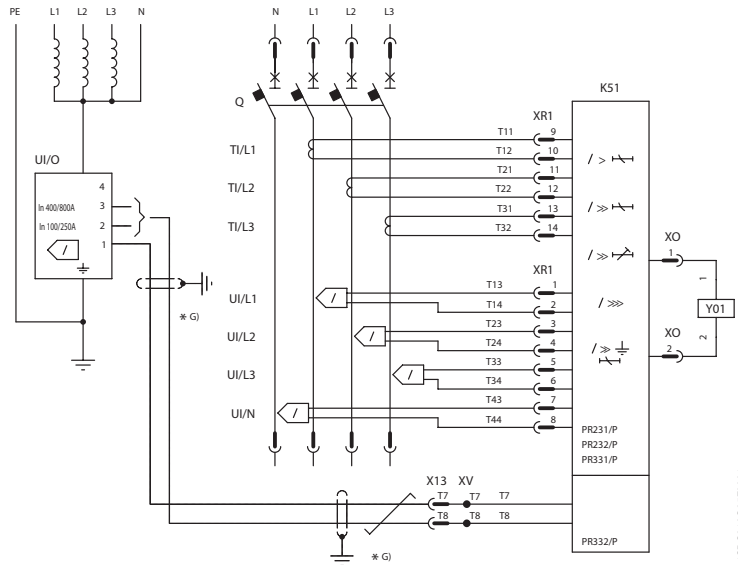
État de fonctionnement



Disjoncteur tripolaire avec déclencheur électronique PR231/P, PR232/P, PR331/P ou PR332/P



Interrupteur-sectionneur tripolaire ou tétrapolaire

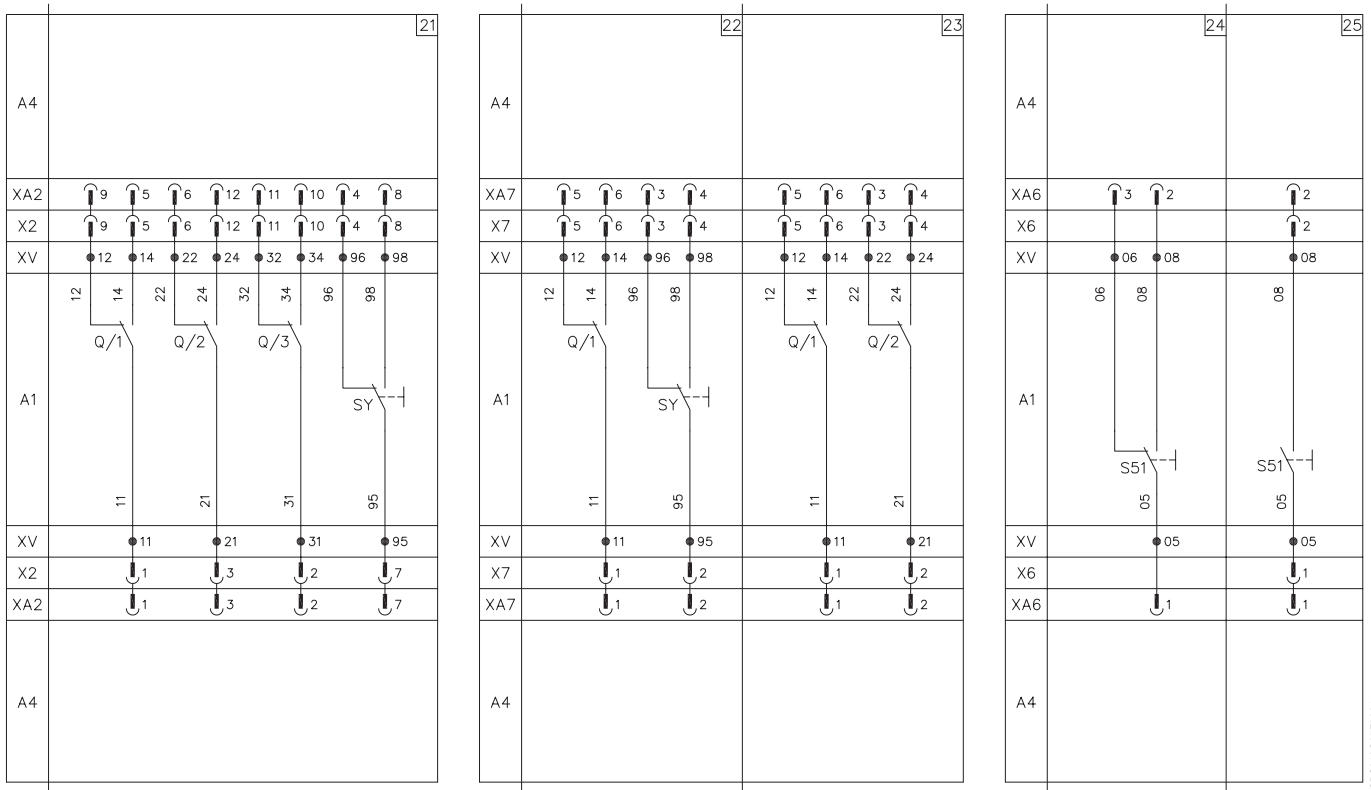


Disjoncteur tétrapolaire avec déclencheur électronique PR231/P, PR232/P, PR331/P ou PR332/P

Schémas électriques

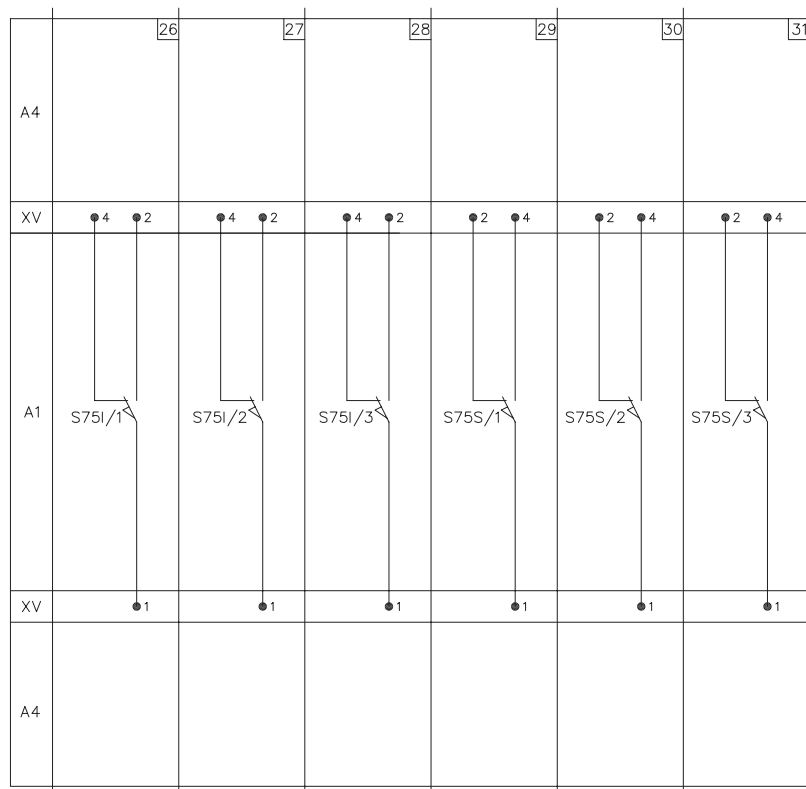
Accessoires électriques pour T1...T6

Contacts auxiliaires



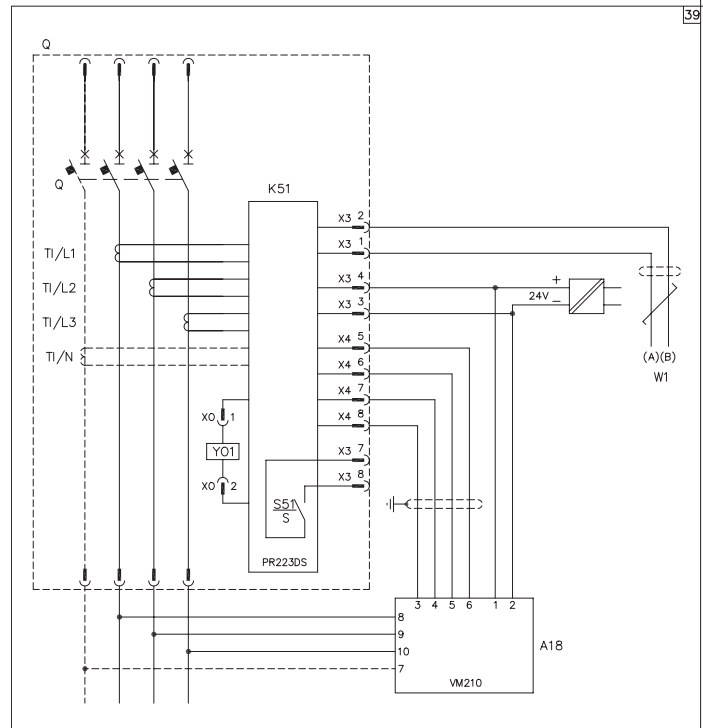
1SDC210307F0001

Contacts de position

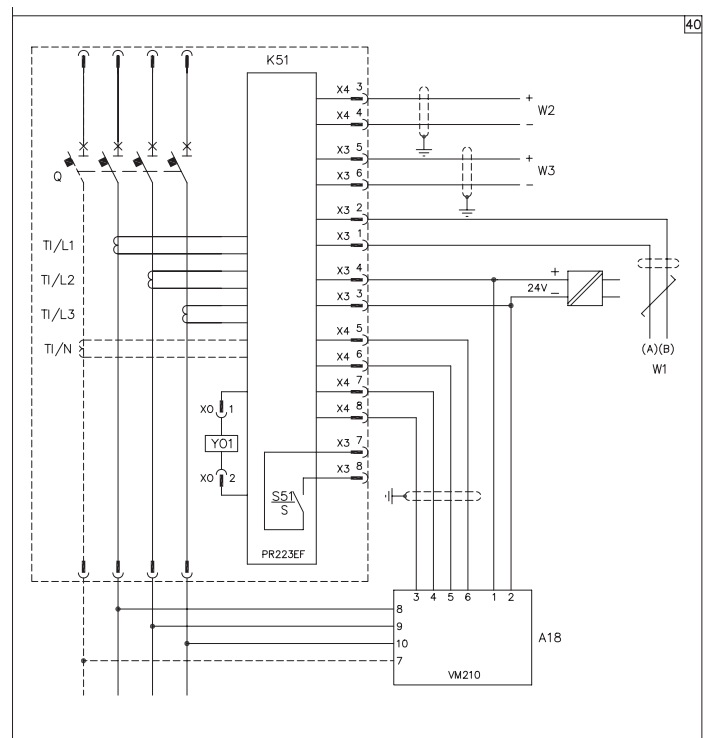


1SDC210308F0001

Déclencheur électronique PR223DS raccordé à l'unité de mesure de tensions VM210



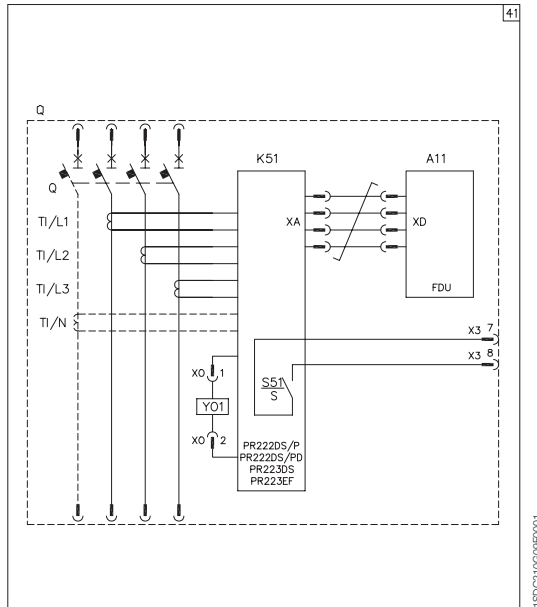
Déclencheur électronique PR223EF raccordé à l'unité de mesure de tensions VM210



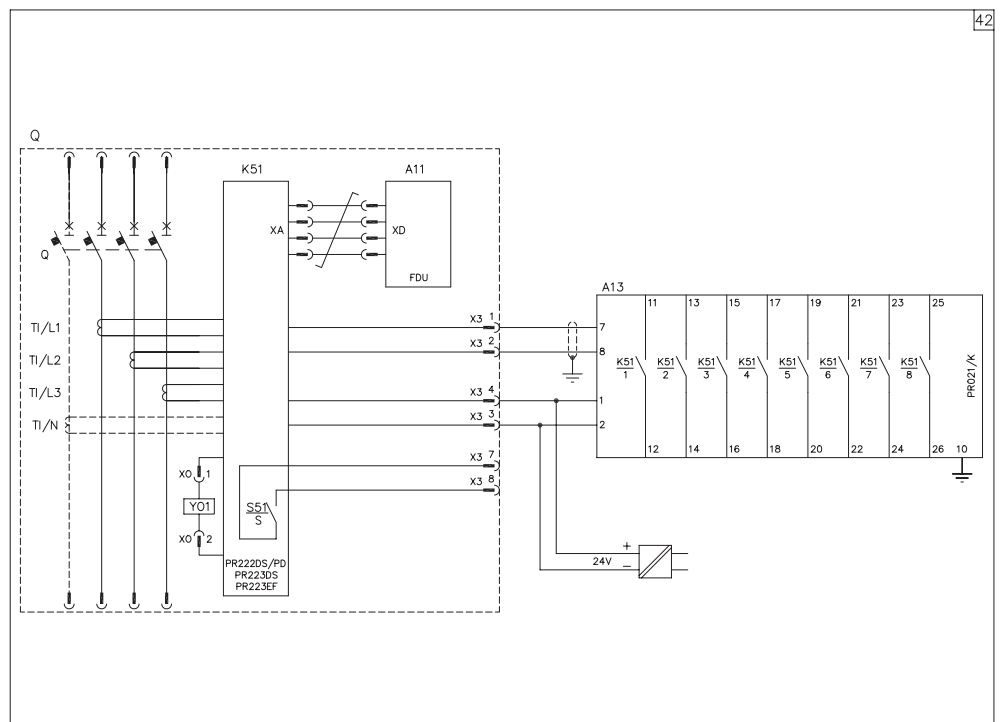
Schémas électriques

Accessoires électriques pour T1...T6

Déclencheur électronique PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordé à l'unité d'affichage frontale FDU

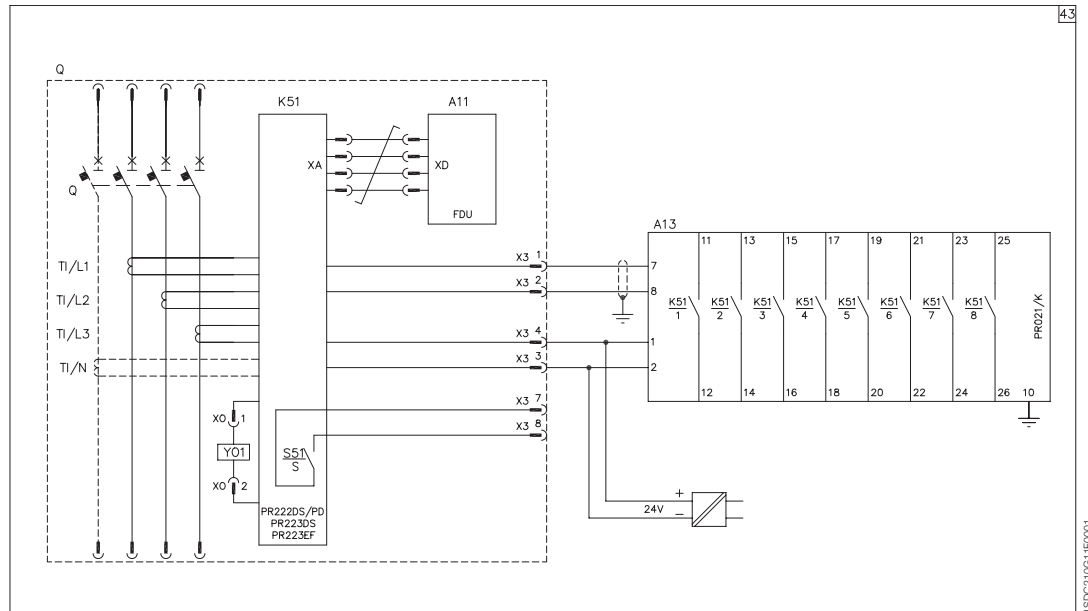


Déclencheur électronique PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordé à l'unité de signalisation PR021/K

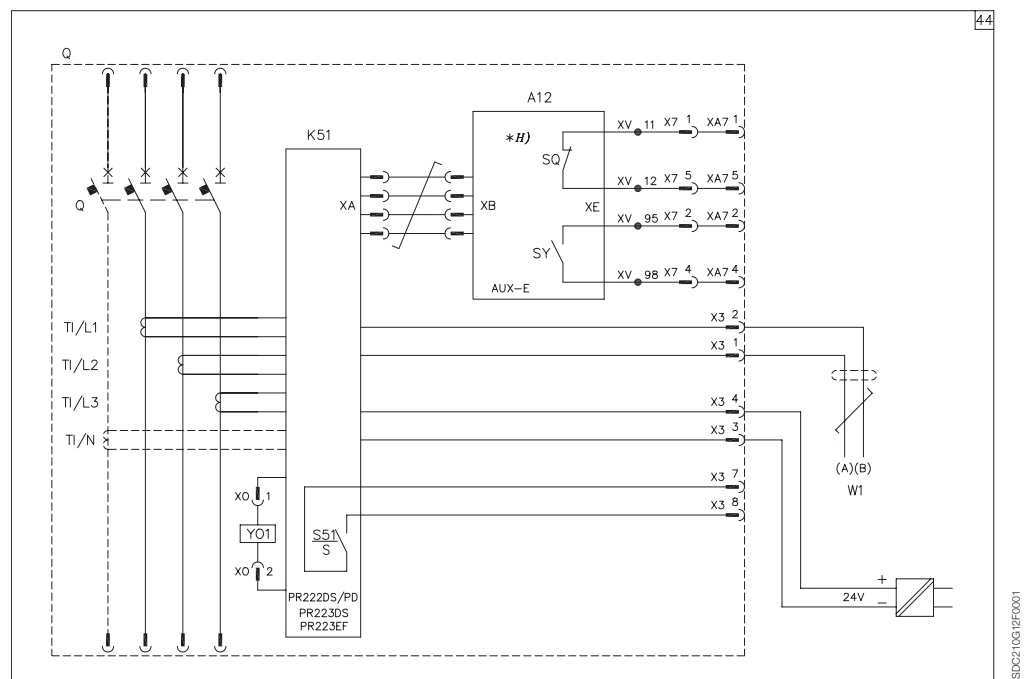


5

Déclencheur électronique PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordé à l'unité d'affichage frontale FDU et à une unité de signalisation PR021/K



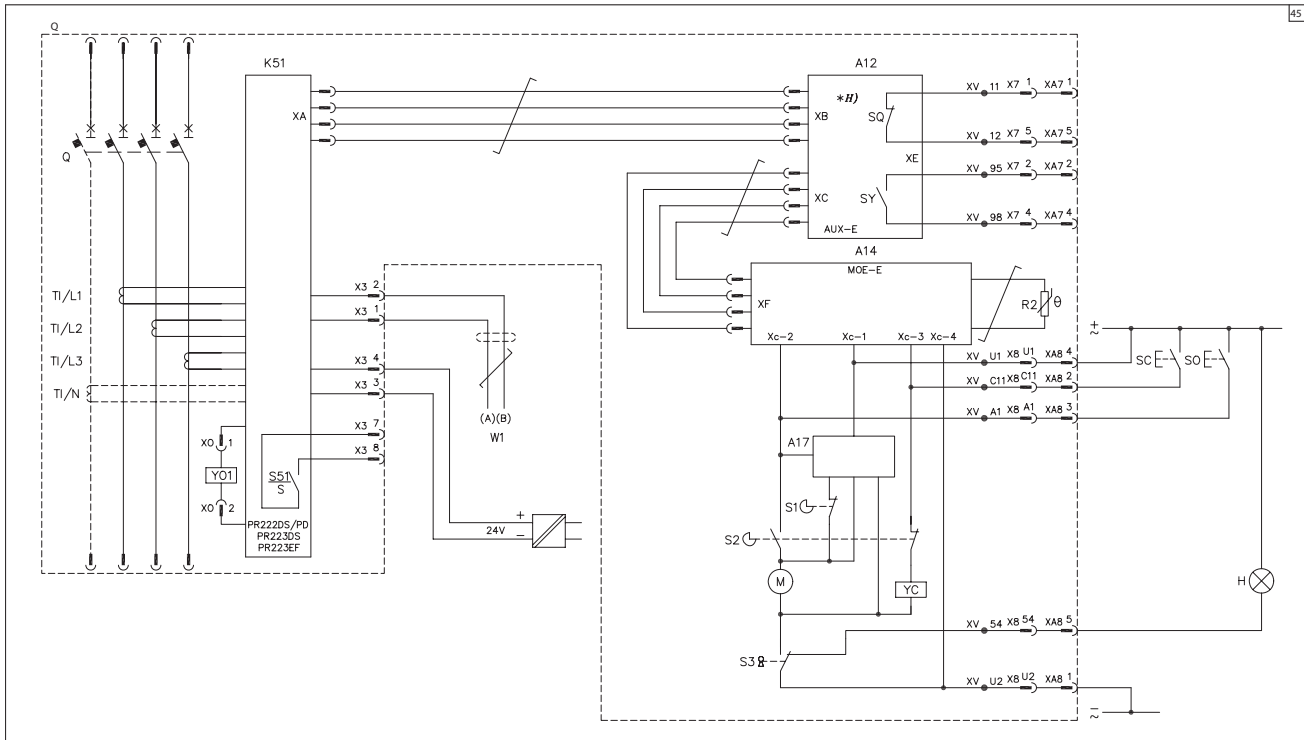
Déclencheur électronique PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordé aux contacts auxiliaires AUX-E



Schémas électriques

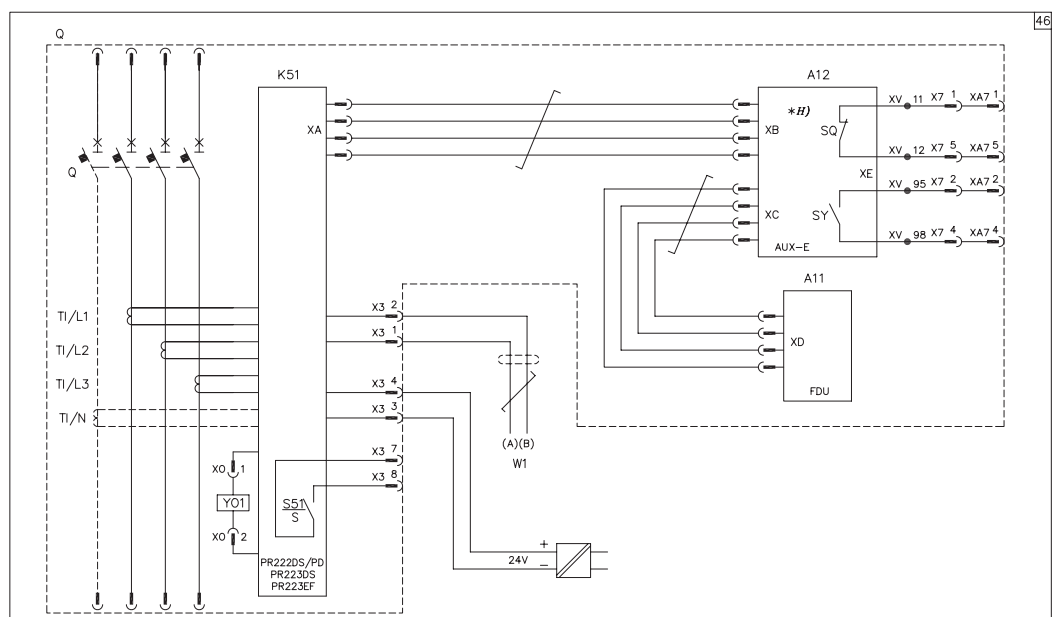
Accessoires électriques pour T1...T6

Déclencheur électronique PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordé aux contacts auxiliaires AUX-E et à l'unité d'actionnement MOE-E



1SDC210013R0001

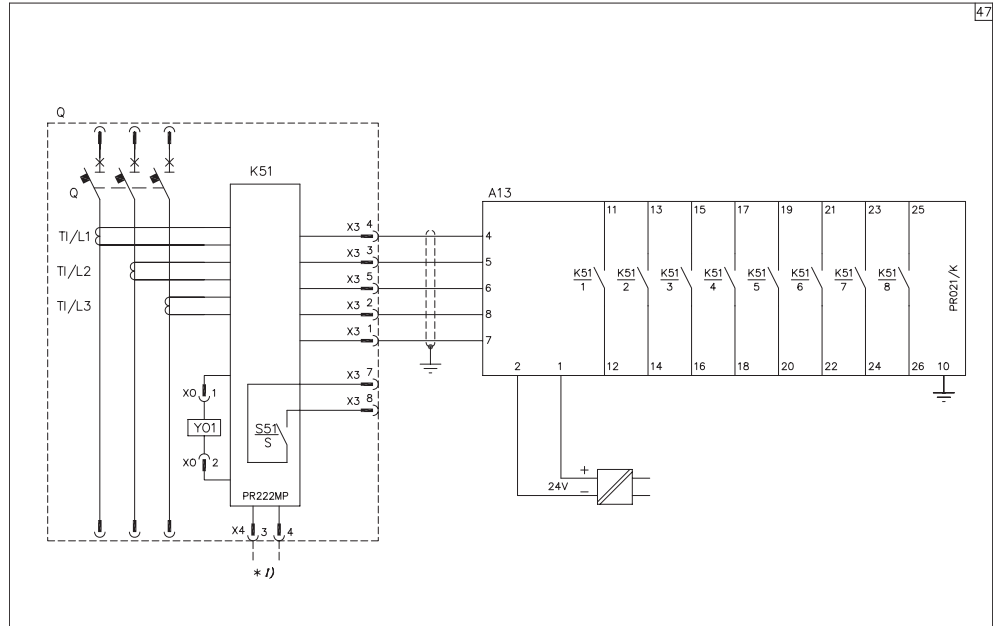
Déclencheur électronique PR222DS/PD, PR223DS ou PR223EF raccordé à l'unité d'affichage frontale FDU et aux contacts auxiliaires AUX-E



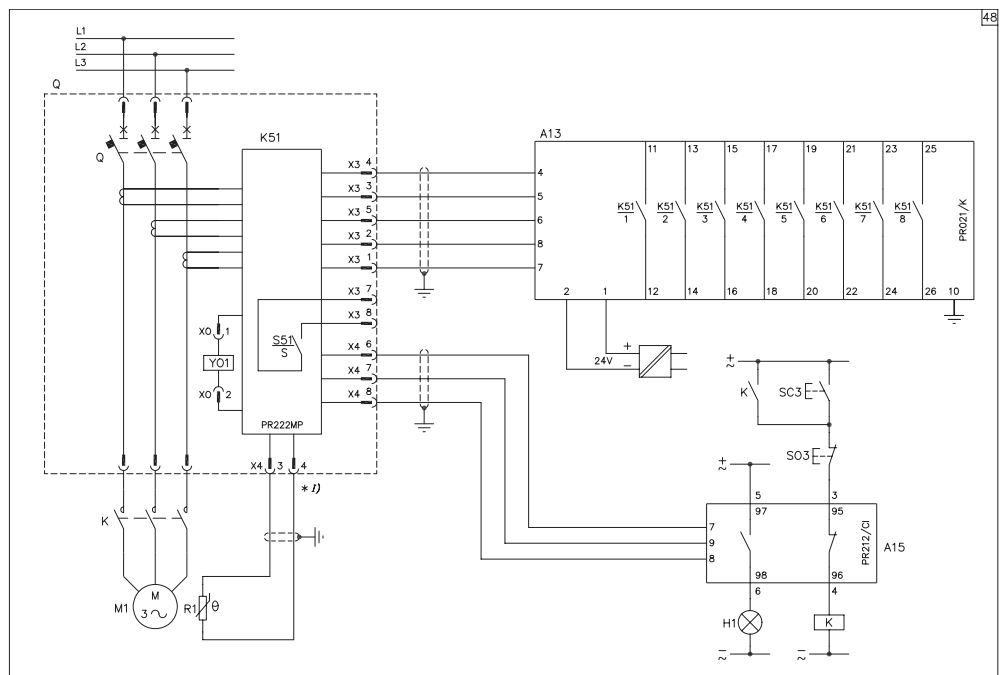
1SDC210014R0001

5

Déclencheur électronique PR222MP raccordé à l'unité de signalisation PR021/K



Déclencheur électronique PR222MP raccordé à l'unité de signalisation PR021/K et à l'unité de commande contacteur PR212/CI

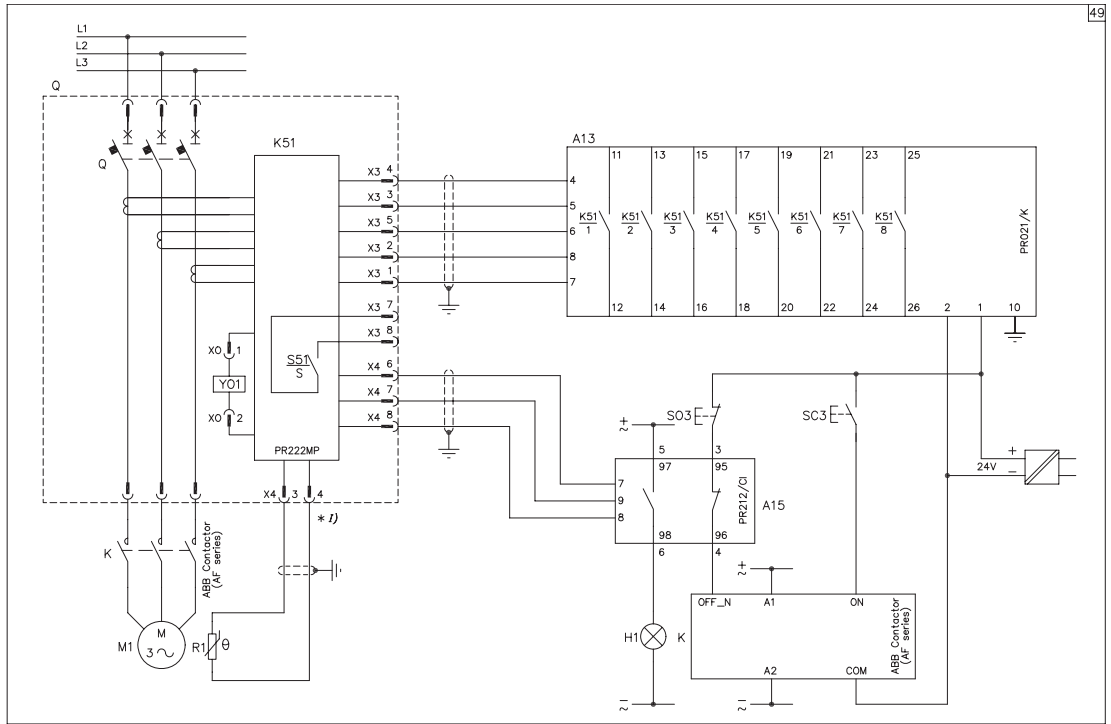


¹⁾ En alternativa au contact générique 0/1

Schémas électriques

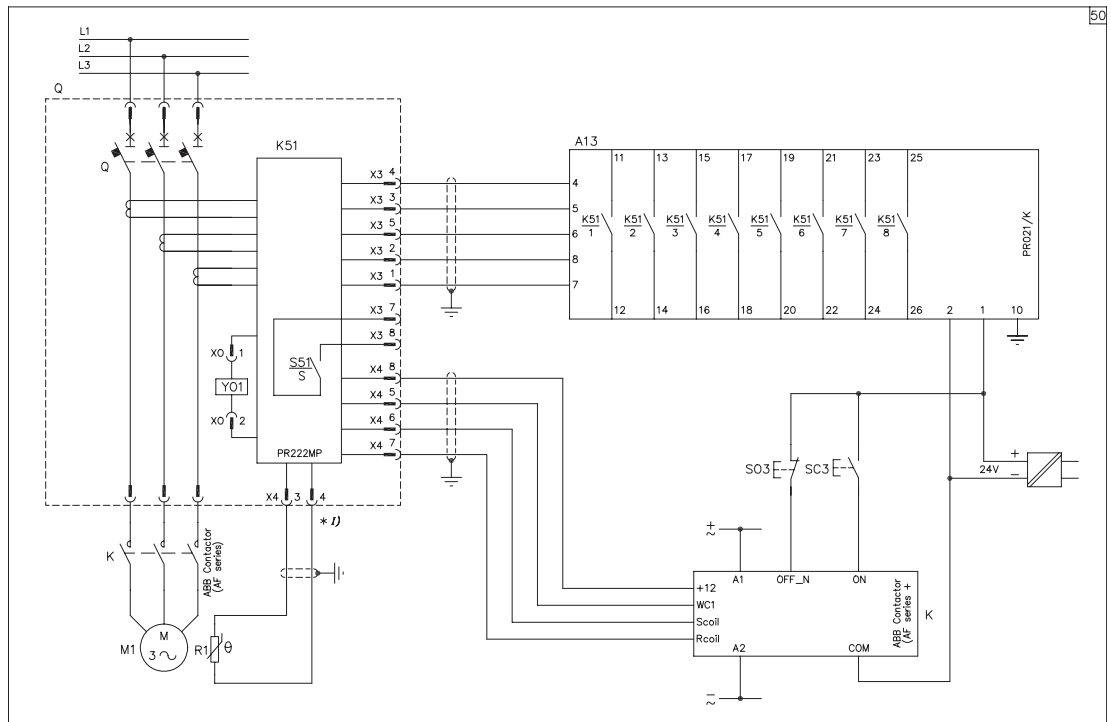
Accessoires électriques pour T1...T6

Déclencheur électronique PR222MP raccordé à l'unité de signalisation PR021/K, à l'unité de commande contacteur PR212/CI et à un contacteur



□ En alternativa au contact générique 0/1

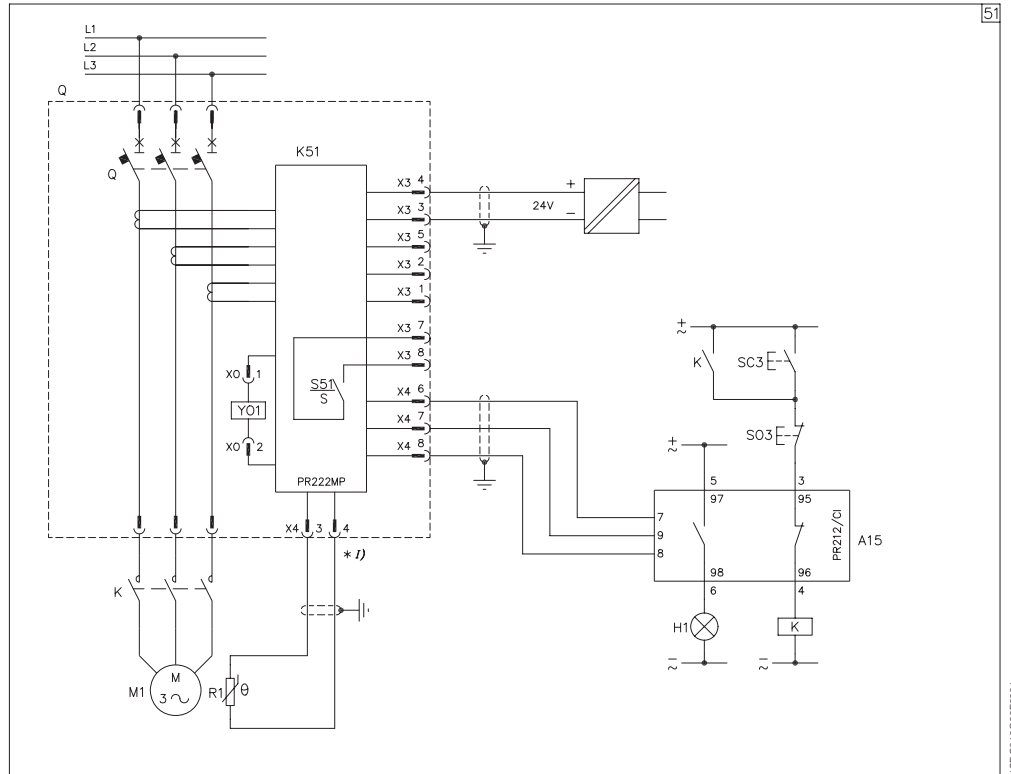
Déclencheur électronique PR222MP raccordé à l'unité de signalisation PR021/K et à un contacteur



□ En alternativa au contact générique 0/1

5

Déclencheur électronique PR222MP avec alimentation auxiliaire et unité de commande contacteur PR212/CI



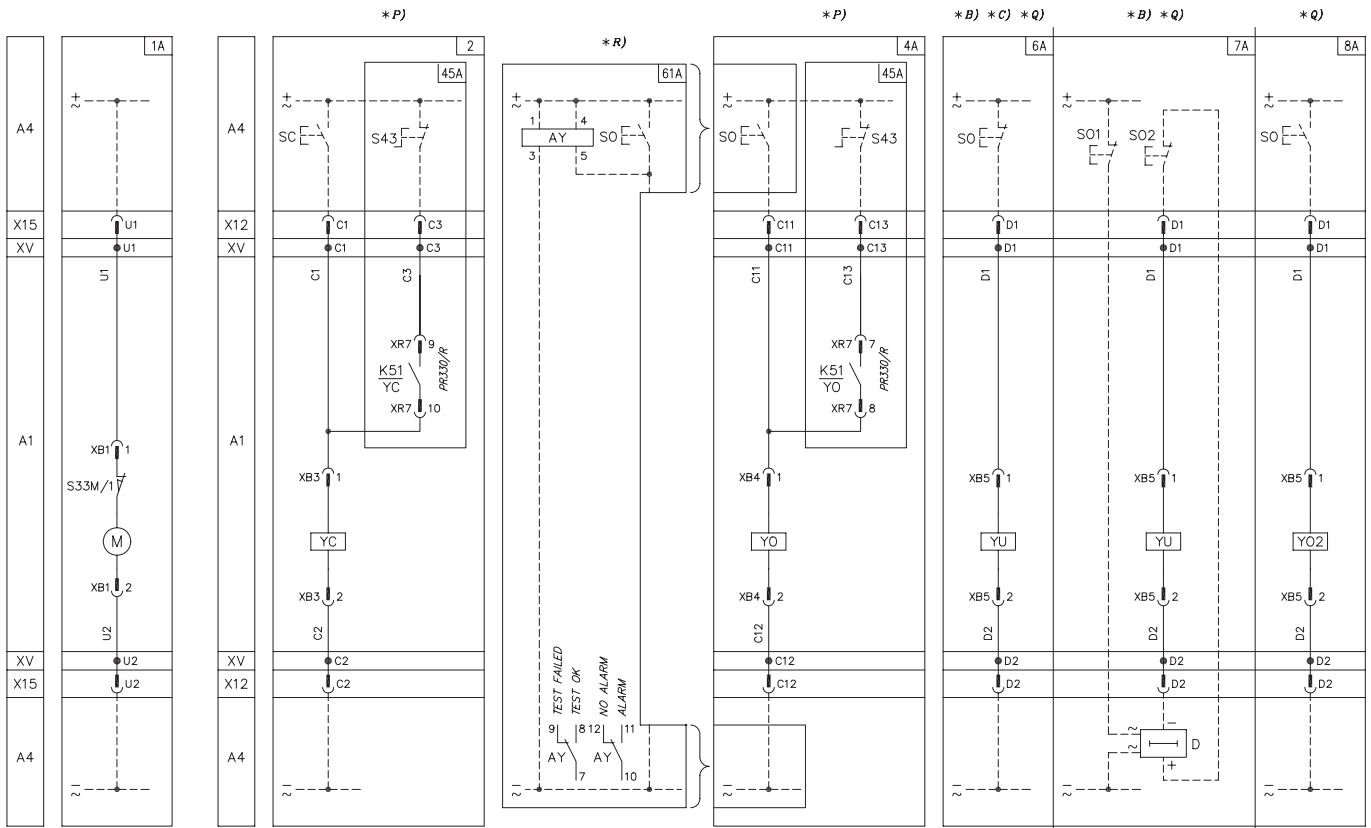
¹⁾ En alternativa au contact générique 0/1

1SDC210330F0001

Schémas électriques

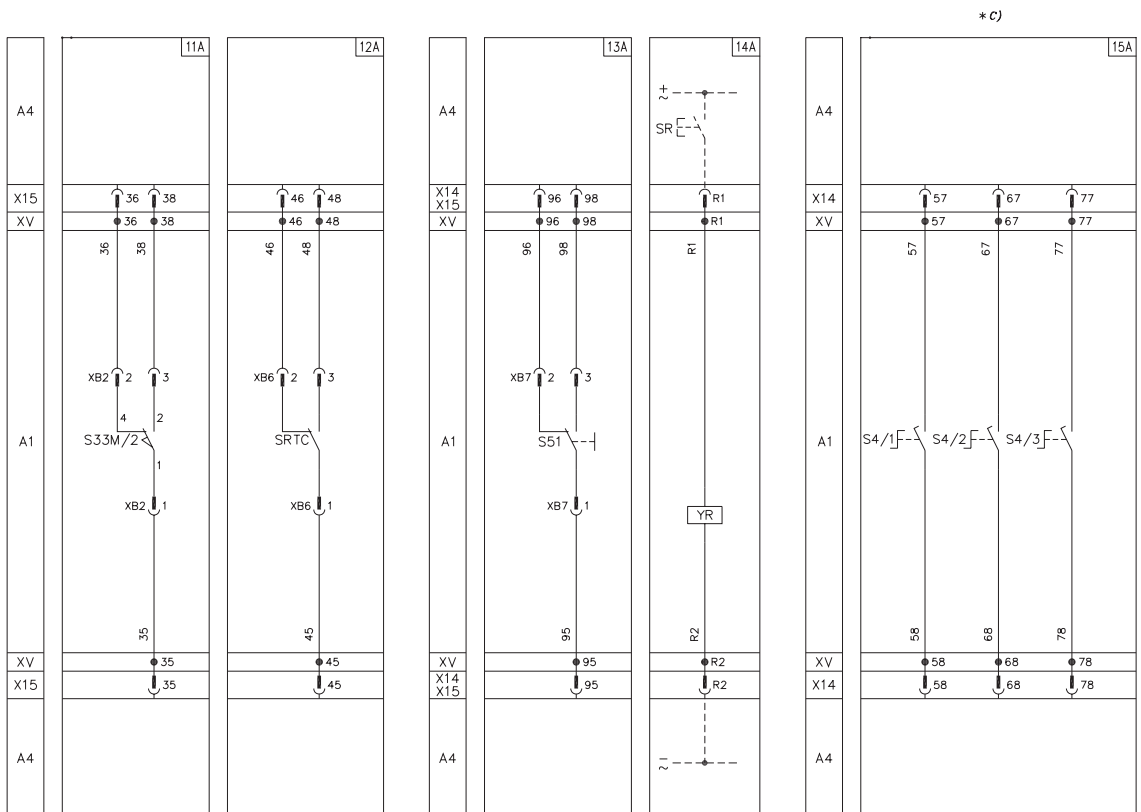
Accessoires électriques pour T7

Commande par moteur, bobines d'ouverture à émission, de fermeture à émission et d'ouverture à minimum de tension



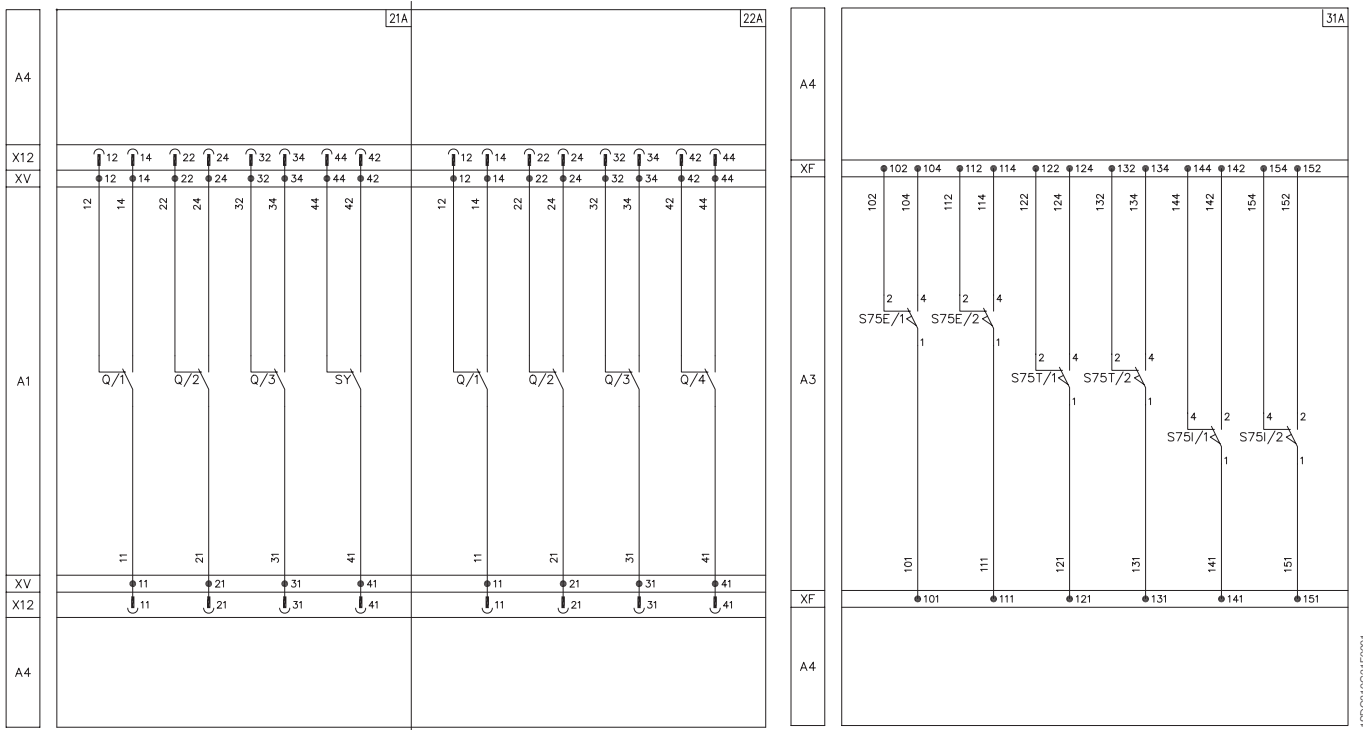
1SDC210G2BF0001

Contacts de signalisation

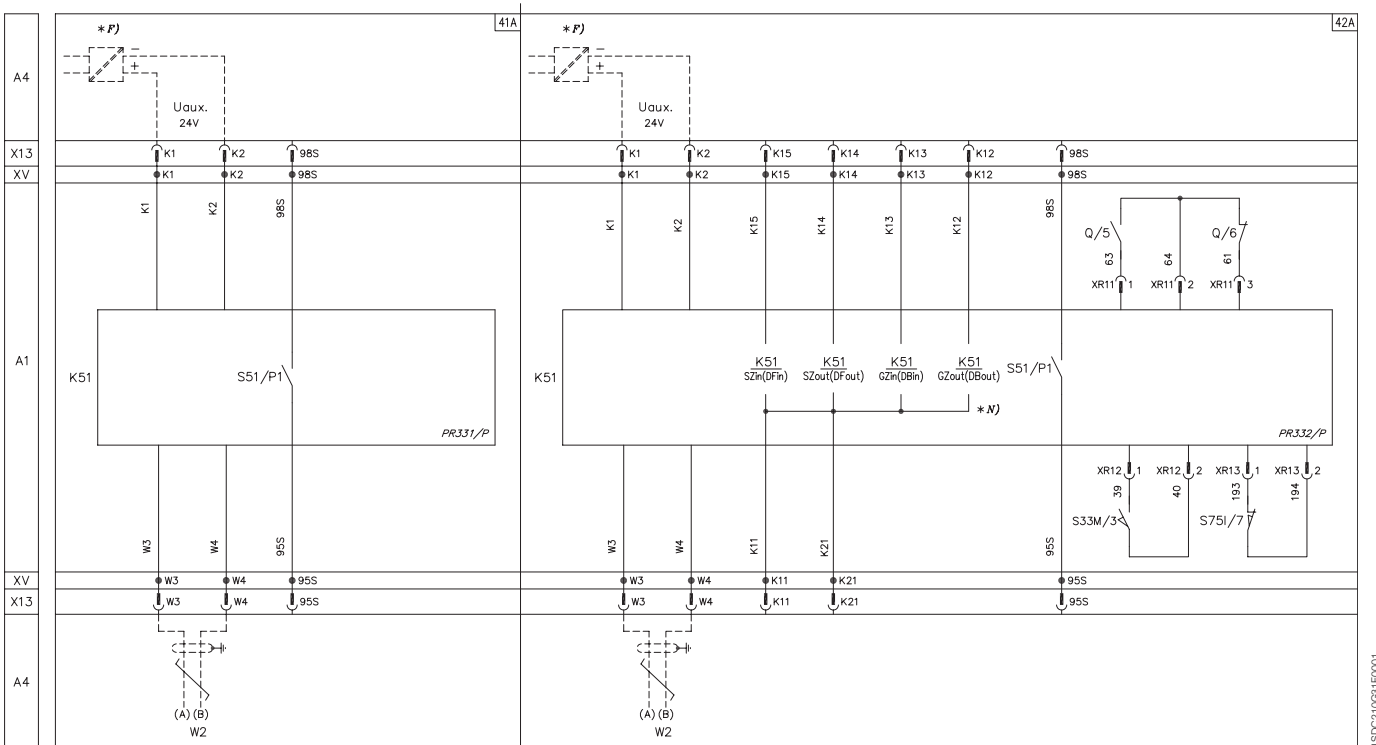


1SDC210G2BF0001

Contacts de signalisation



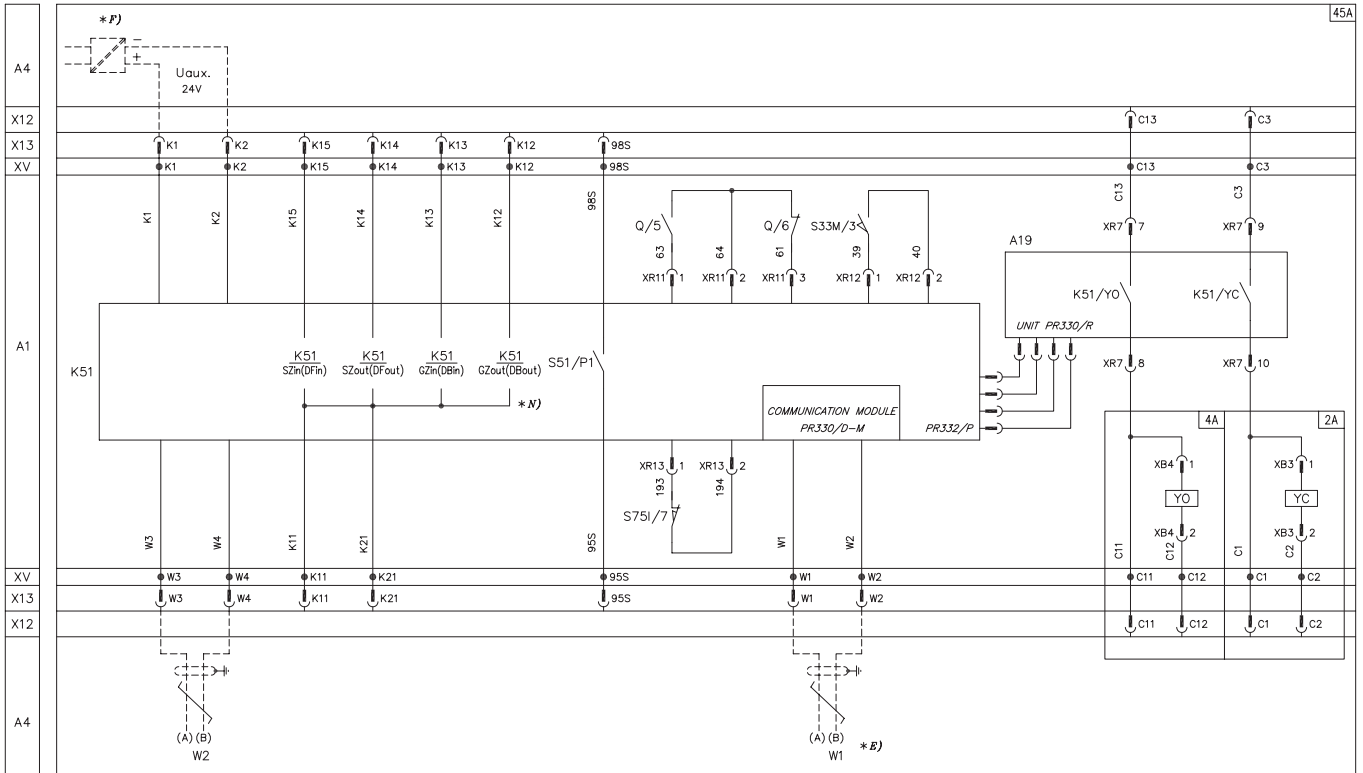
Circuits auxiliaires des déclencheurs électroniques PR331/P et PR332/P



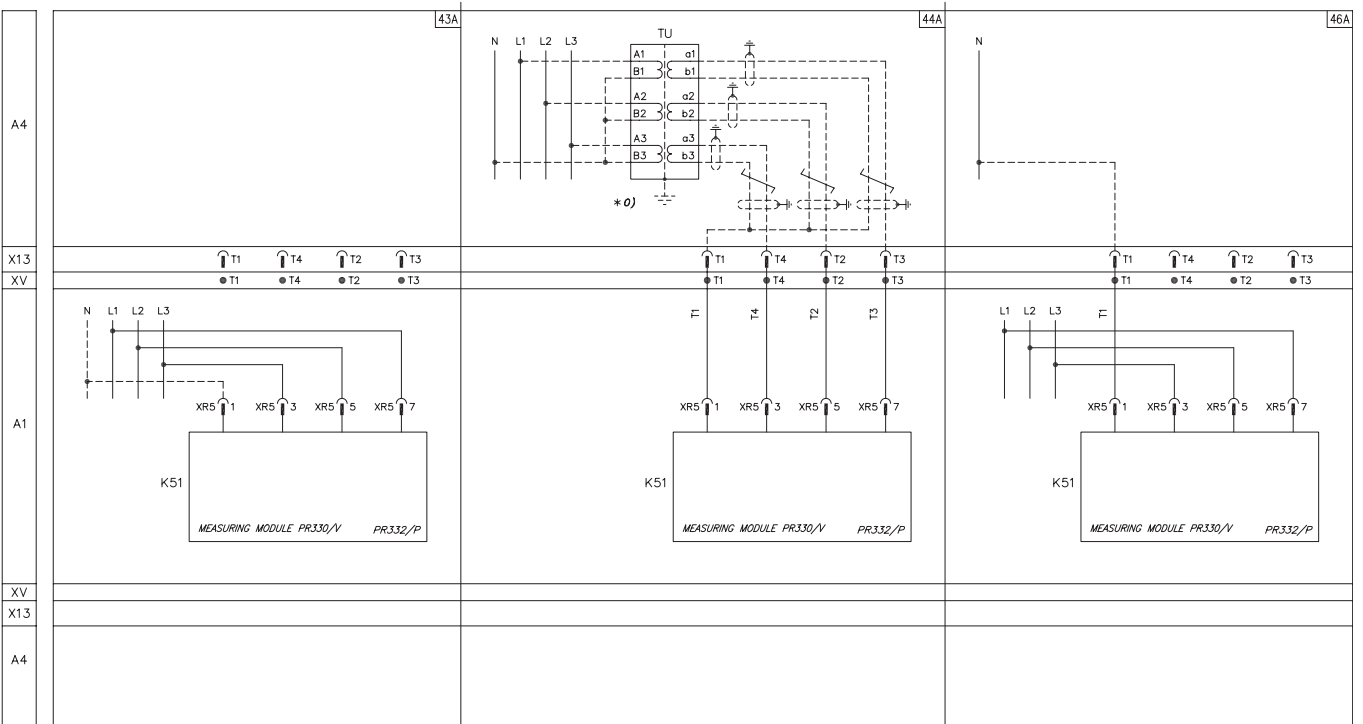
Schémas électriques

Accessoires électriques pour T7

Déclencheur électronique PR332/P raccordé à l'unité d'actionnement PR330/R et à l'unité de dialogue PR330/D-M

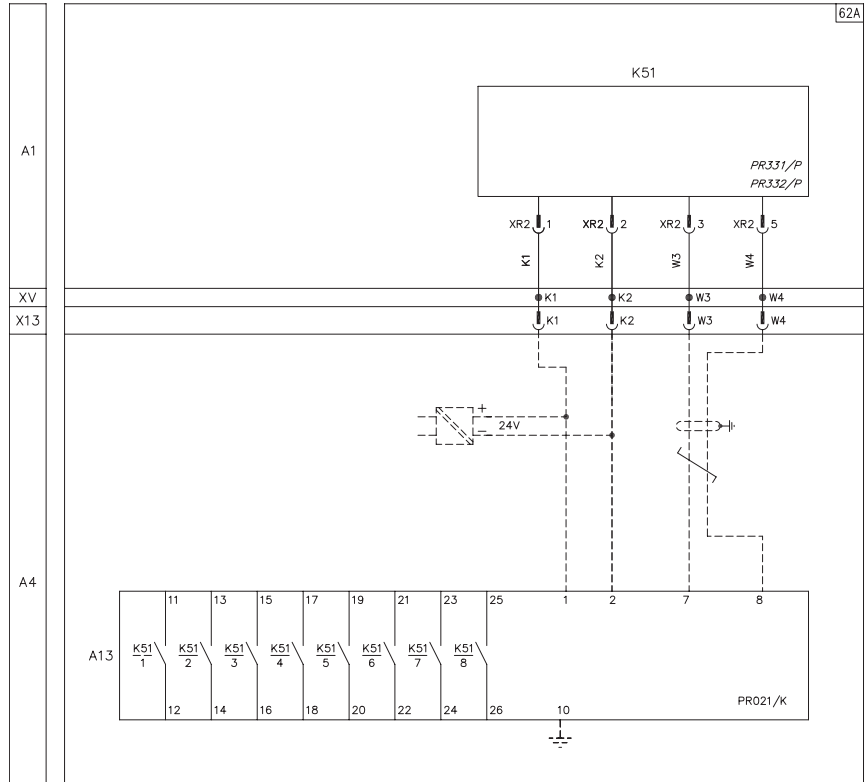


Module de mesure PR330/V



5

Unité de signalisation PR021/K pour déclencheurs électroniques PR331/P et PR332/P

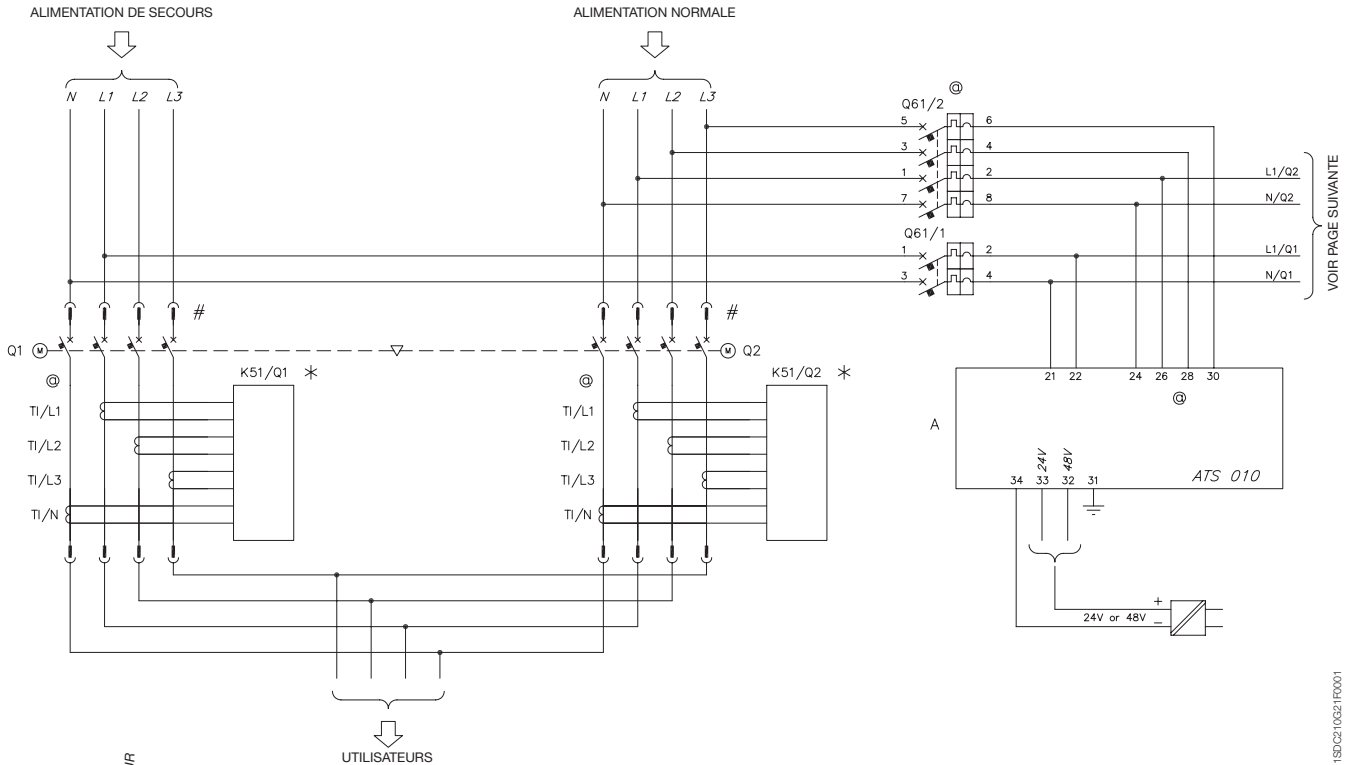


1SDC210048R0001

Schémas électriques

Inverseur de source automatique réseau-groupe ATS010 pour T4-T5-T6

Unité ATS010 pour l'inversion automatique de deux disjoncteurs T4-T5-T6 sans alimentation auxiliaire de sécurité



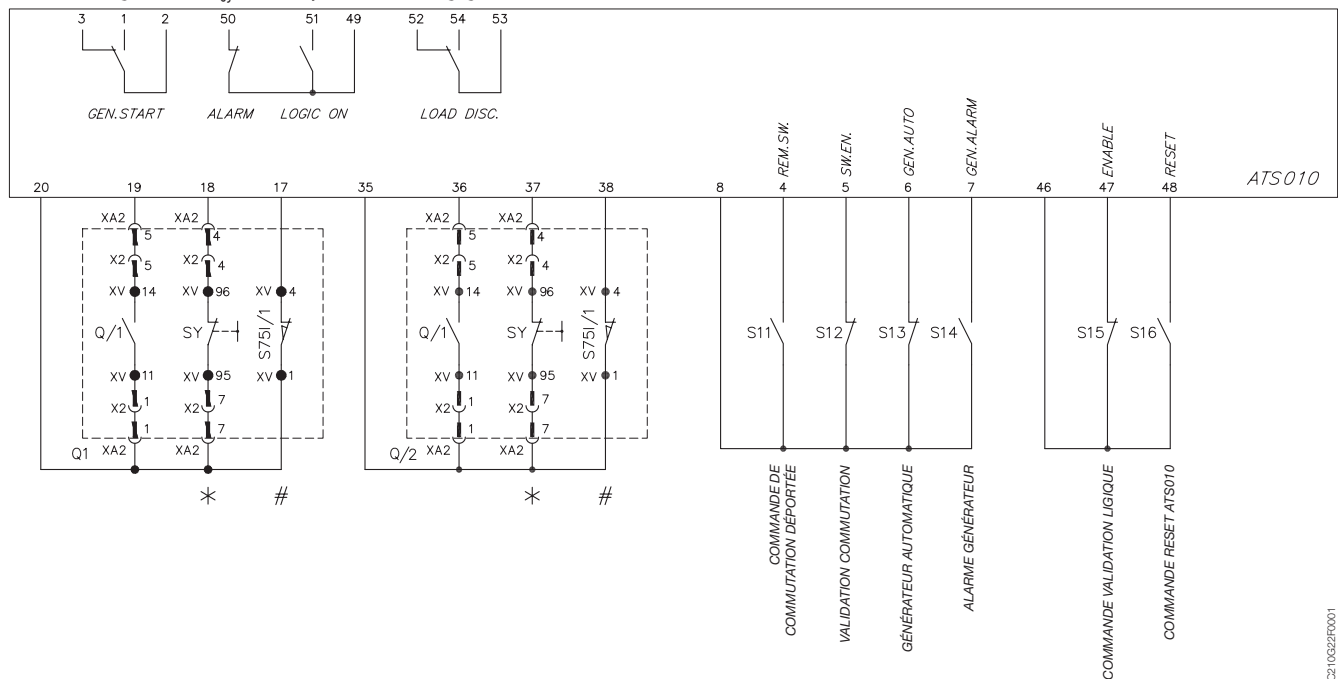
UTILISATEURS

COMMANDE DÉMARRAGE GÉNÉRATEUR

SIGNALISATION D'ALARME ATS010

SIGNALISATION DE LOGIQUE ACTIVEE

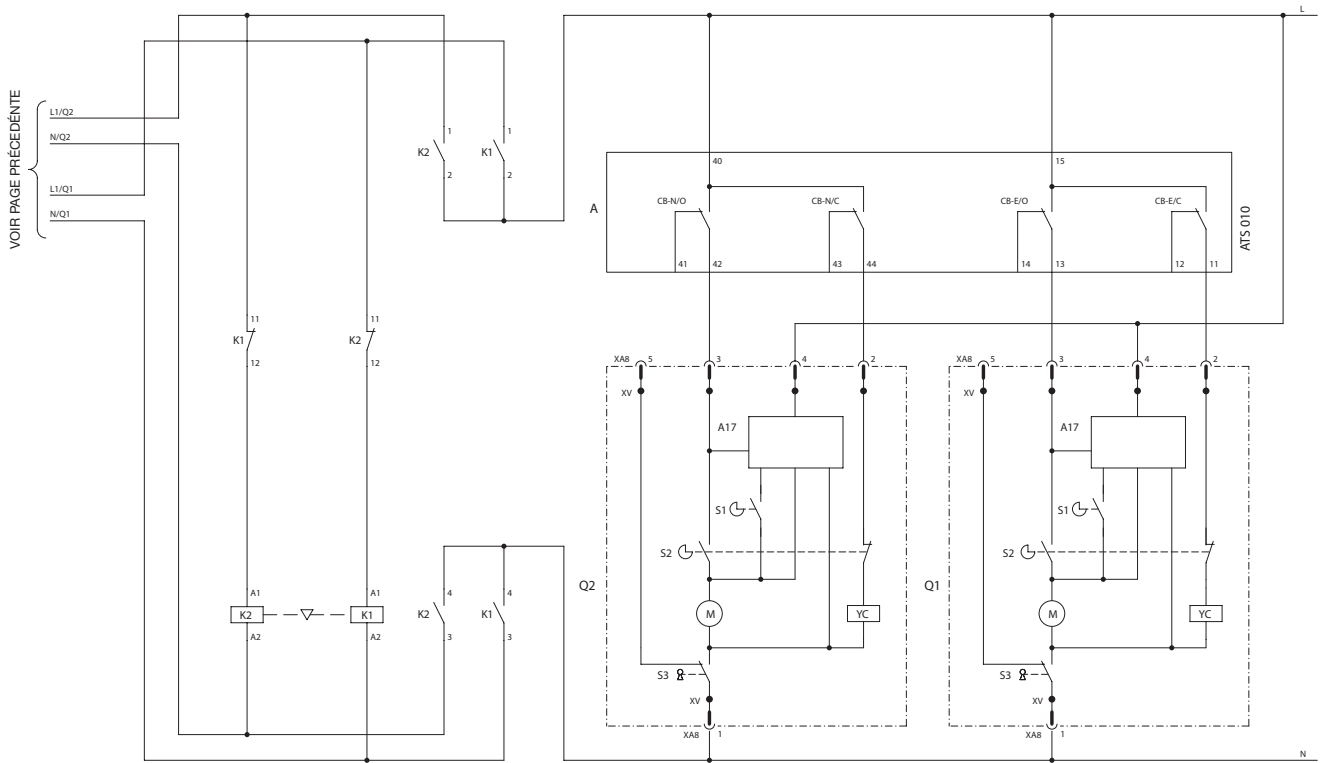
COMMANDE DÉCONNEXION CHARGES NON PRIORITAIRES



1SD0310321F0001

1SD0310322F0001

Unité ATS010 pour l'inversion automatique de deux disjoncteurs T4-T5-T6 sans alimentation auxiliaire de sécurité

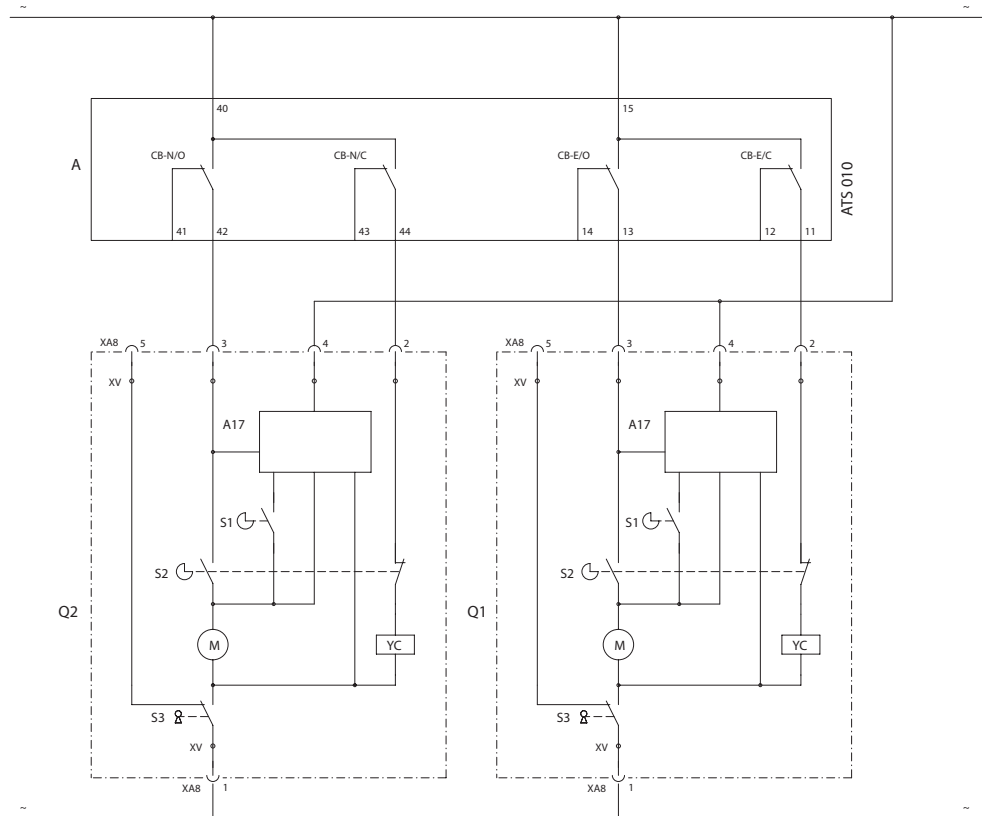


1SDC210032F0001

Schémas électriques

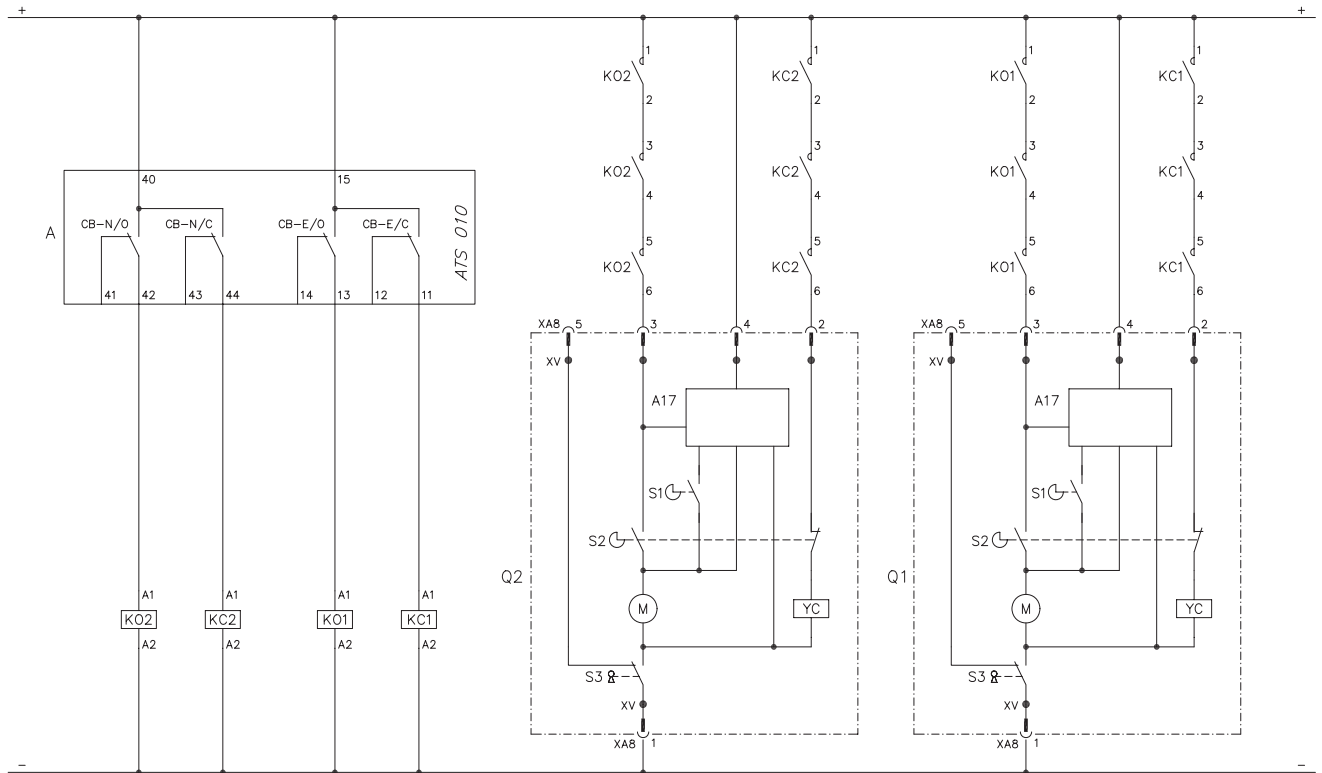
Inverseur de source automatique réseau-groupe ATS010 pour T4-T5-T6

Unité ATS010 pour l'inversion automatique de deux disjoncteurs T4-T5-T6 sans alimentation auxiliaire de sécurité en courant alternatif (AC)



1SDC210G24FC001

Unité ATS010 pour l'inversion automatique de deux disjoncteurs T4-T5-T6 sans alimentation auxiliaire de sécurité en courant continu (DC)

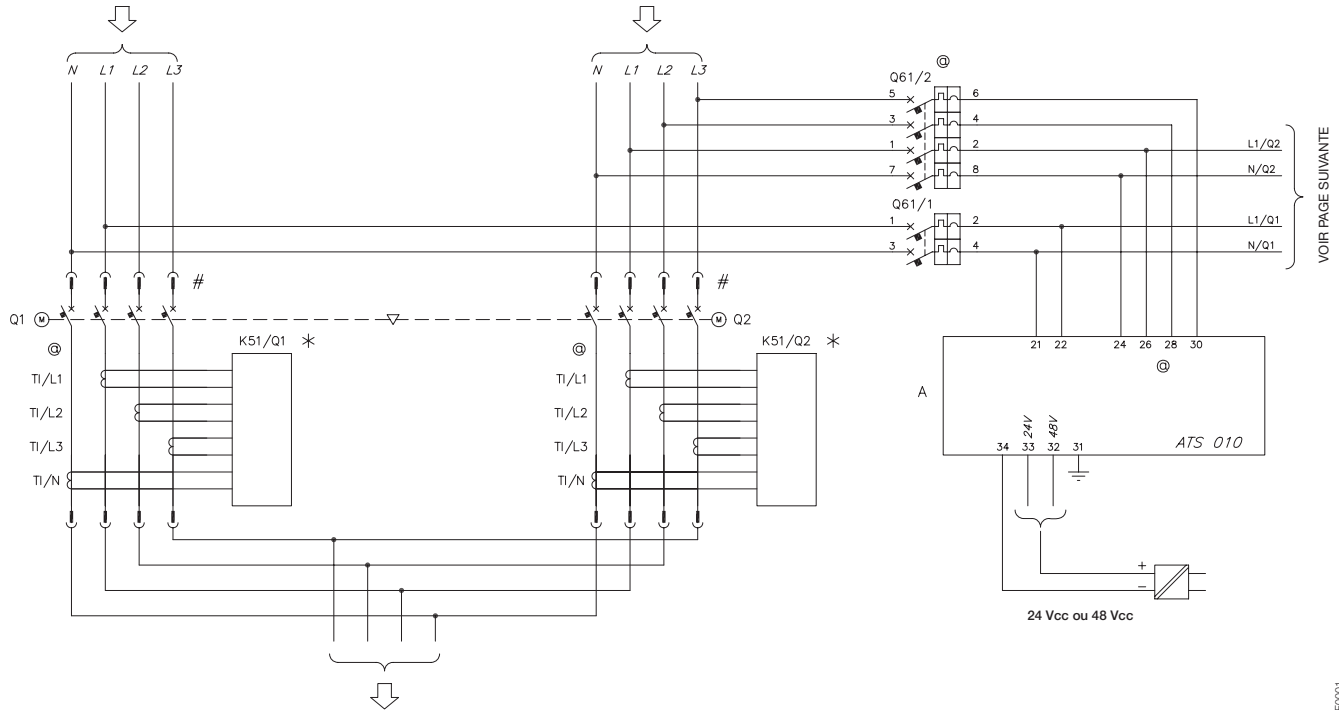


1SDC210G34F0001

Schémas électriques

Inverseur de source automatique réseau-groupe ATS010 pour T7

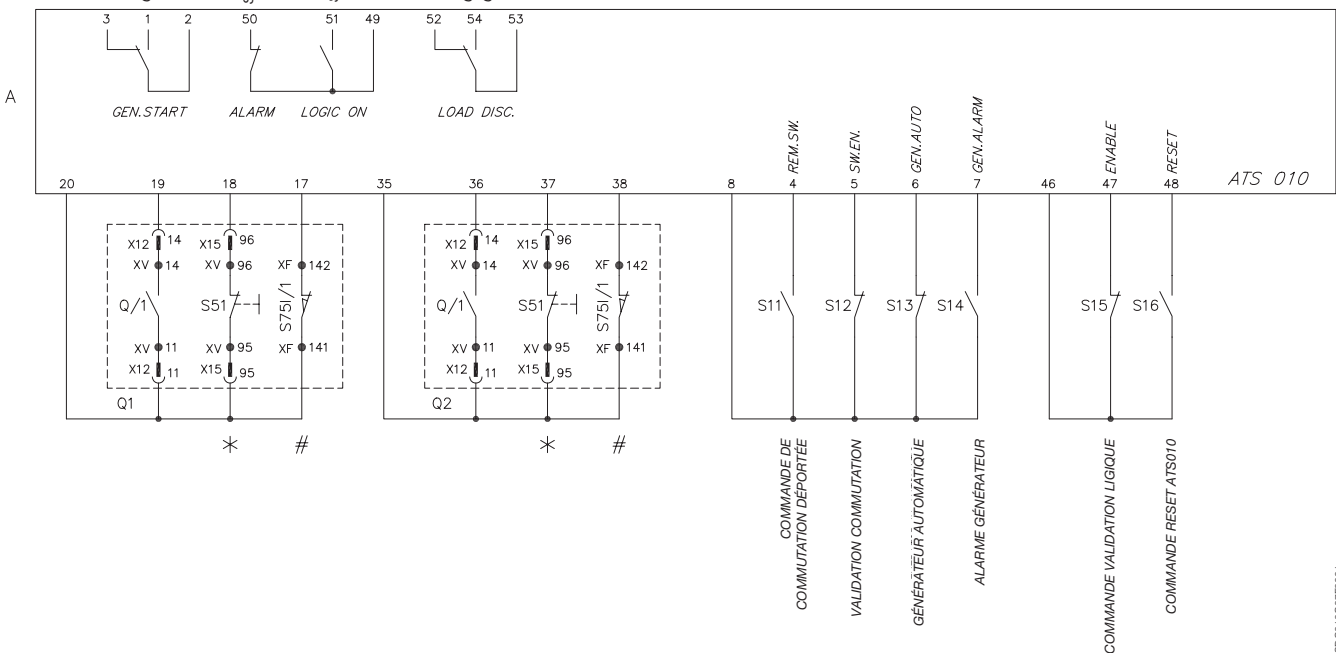
Unité ATS010 pour l'inversion automatique de deux disjoncteurs T7 sans alimentation auxiliaire de sécurité



VOIR PAGE SUIVANTE

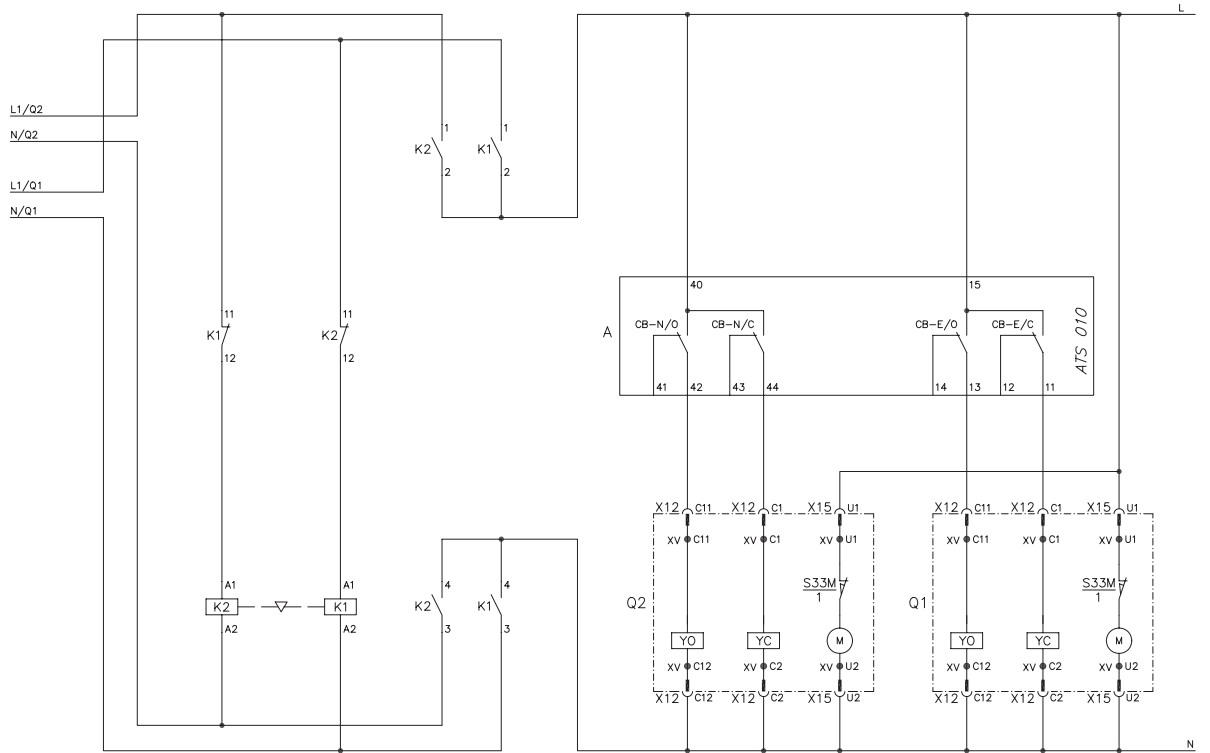
1SDC210G35FR001

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



1SDC210G37FR001

VOIR PAGE PRÉCÉDENTE

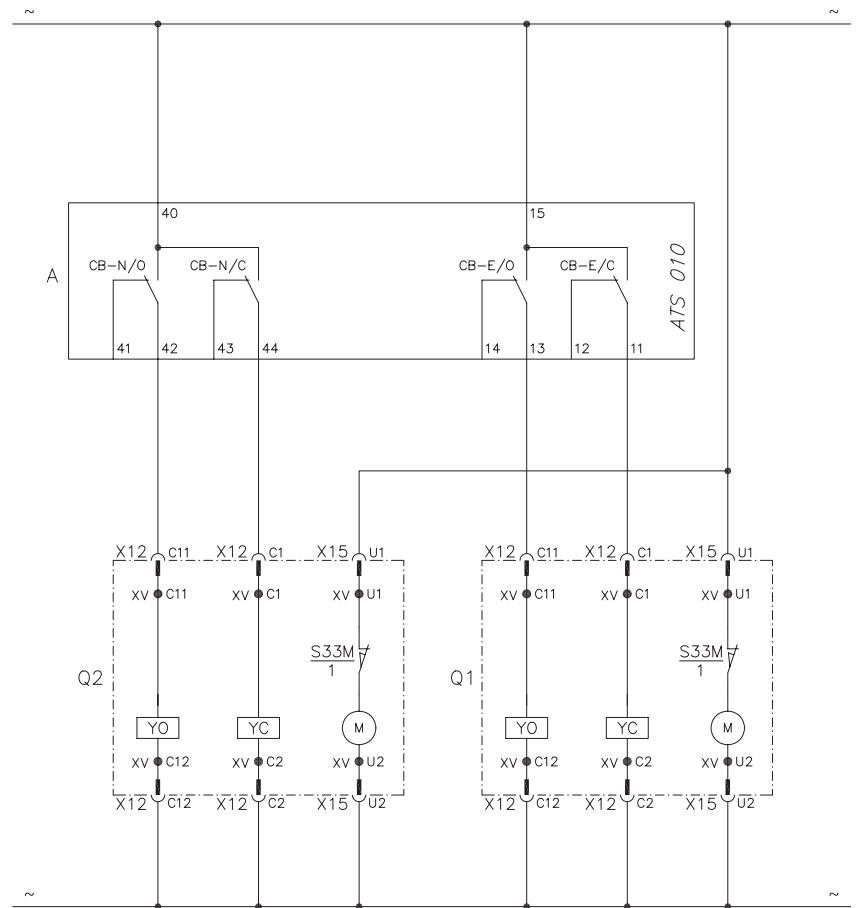


1SDC210028F0001

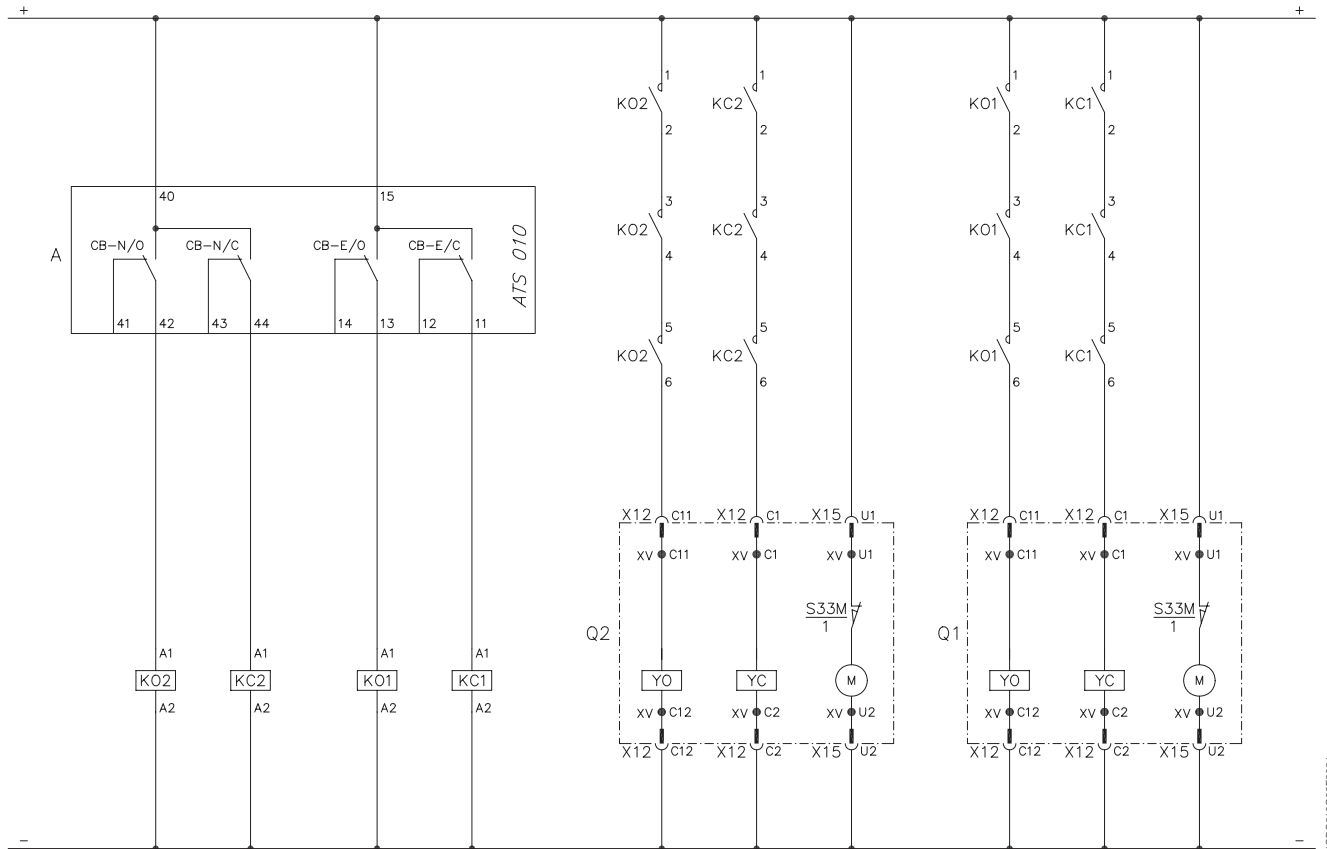
Schémas électriques

Inverseur de source automatique réseau-groupe ATS010 pour T7

Unité ATS010 pour l'inversion automatique de deux disjoncteurs T7 avec alimentation auxiliaire de sécurité en AC



Unité ATS010 pour l'inversion automatique de deux disjoncteurs T7 avec alimentation auxiliaire de sécurité en DC



1SDC210039F0001

Sommaire

Disjoncteur fixe et prises de raccordement

| | |
|---------------------------------------|------|
| Tmax T1 et Tmax T1 1P unipolaire..... | 6/2 |
| Tmax T2..... | 6/5 |
| Tmax T3..... | 6/8 |
| Tmax T4..... | 6/11 |
| Tmax T5..... | 6/14 |
| Tmax T6..... | 6/17 |
| Tmax T7..... | 6/22 |
| Tmax T7M..... | 6/27 |

Disjoncteur débrochable et prises de raccordement

| | |
|--------------|------|
| Tmax T2..... | 6/32 |
| Tmax T3..... | 6/35 |
| Tmax T4..... | 6/38 |
| Tmax T5..... | 6/41 |

Disjoncteur débrochable sur chariot et prises de raccordement

| | |
|---|------|
| Tmax T4..... | 6/44 |
| Tmax T5..... | 6/46 |
| Tmax T6..... | 6/49 |
| Tmax T7..... | 6/51 |
| Tmax T7M..... | 6/53 |
| Disjoncteur avec bloc différentiel RC221/222..... | 6/55 |

Accessoires

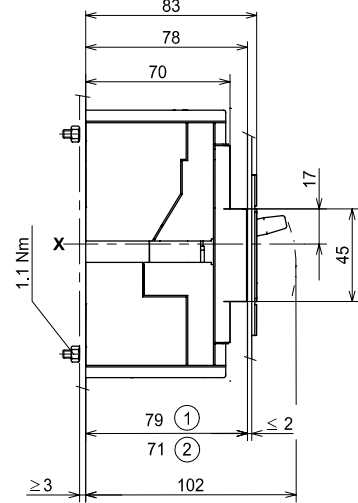
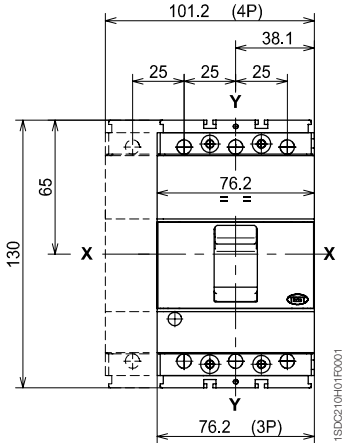
| | |
|----------------------------|------|
| Tmax T1 - T2 - T3..... | 6/63 |
| Tmax T4 - T5..... | 6/70 |
| Tmax T6..... | 6/77 |
| Tmax T7..... | 6/83 |
| Distances à respecter..... | 6/88 |

Dimensions

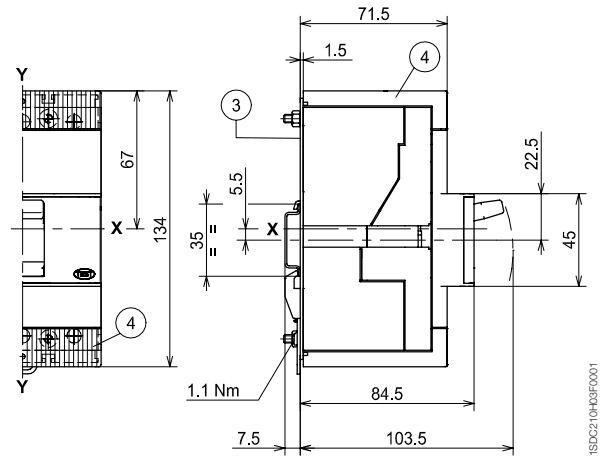
Tmax T1 et Tmax T1 1P unipolaire

Disjoncteur fixe

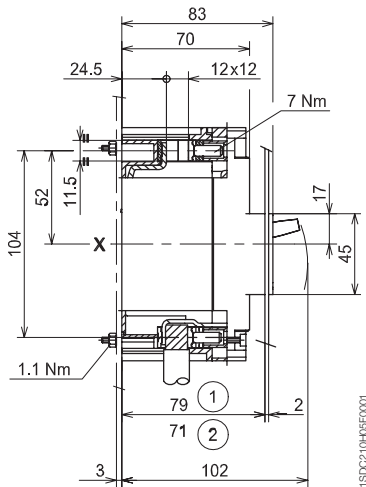
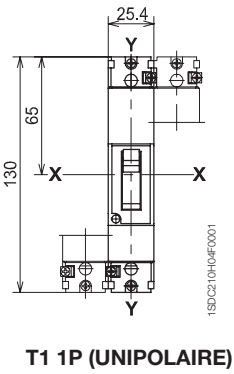
Fixation sur platine



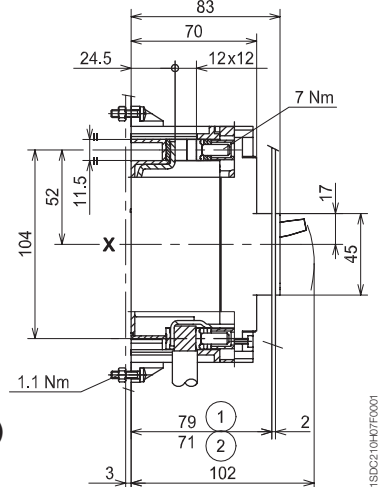
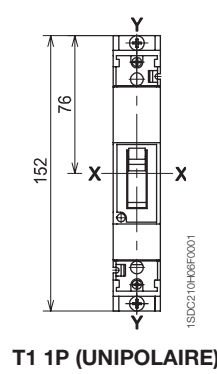
Fixation sur rail DIN EN 50022



Disjoncteur sans blocs



Disjoncteur avec blocs

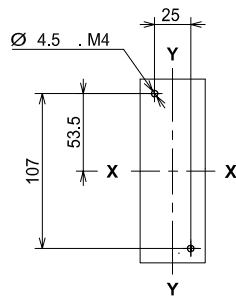


Légende

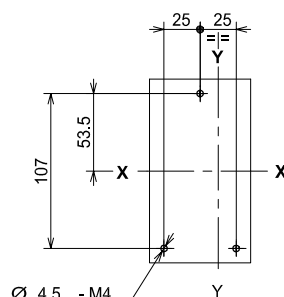
- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, avec ou sans garniture
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur en saillie, sans garniture
- ③ Platine de fixation sur le rail
- ④ Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

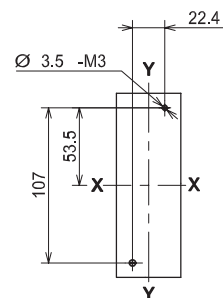


3 PÔLES



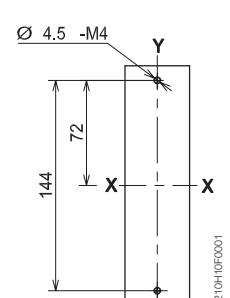
4 PÔLES

Disjoncteur sans blocs



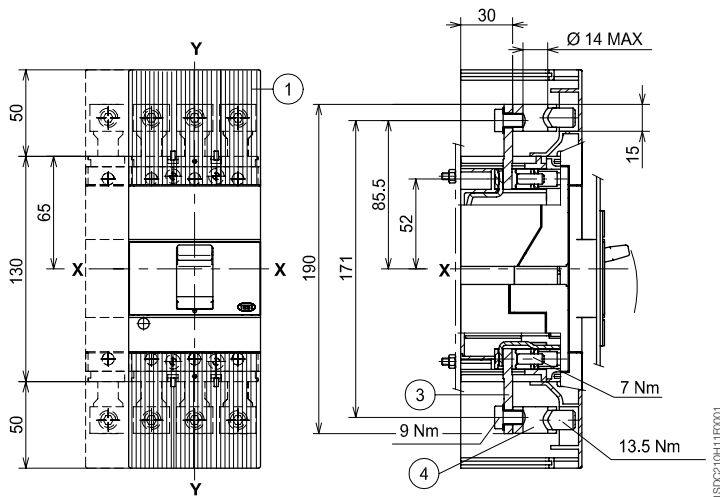
T1 1P (UNIPOLAIRE)

Disjoncteur avec blocs

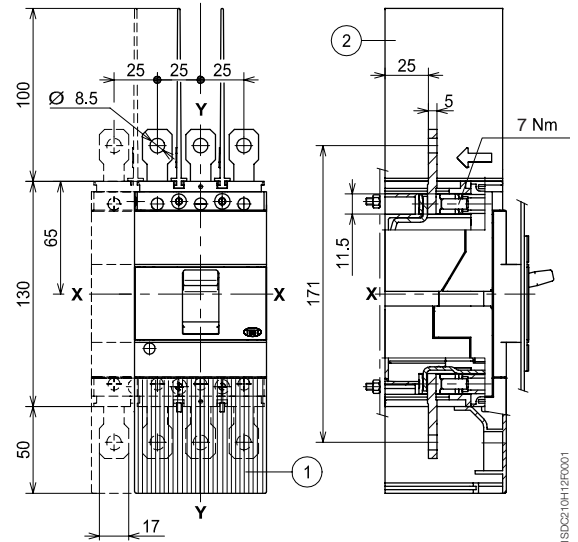


Prises de raccordement

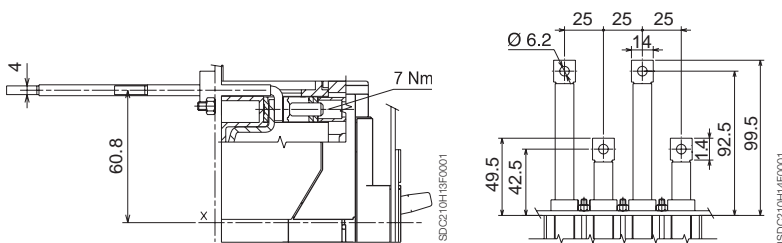
Avant pour câbles en cuivre et aluminium - FC CuAl



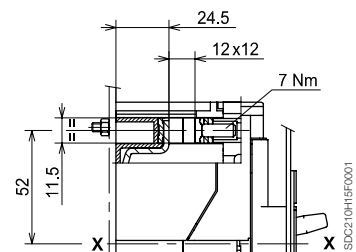
Avant prolongées - EF



Arrière en barre plate horizontales - HR



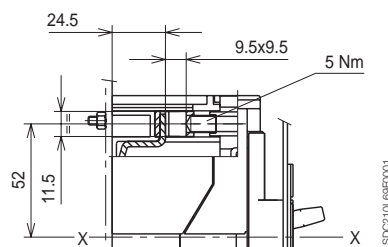
Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



Légende

- ① Cache-bornes longs avec degré de protection IP40 (obligatoires)
- ② Séparateurs de phases (obligatoires en l'absence de cache-bornes longs)
- ③ Prises avant prolongées
- ④ Prises pour câbles CuAl 95 mm²

Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 50 mm²

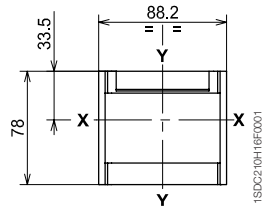


Dimensions

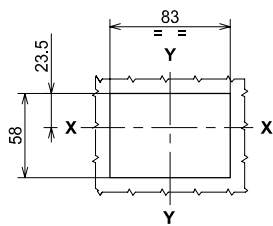
Tmax T1 et Tmax T1 1P unipolaire

Prises de raccordement

Garniture de porte



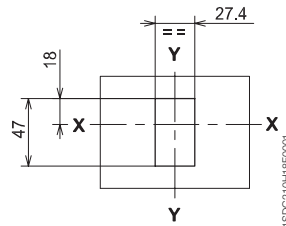
Découpe de face avant



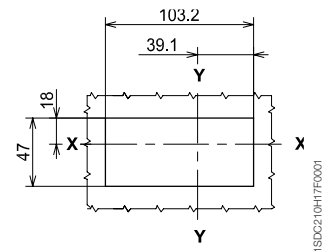
Avec garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)



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



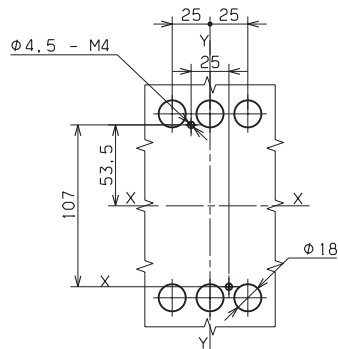
(UNIPOLAIRE)



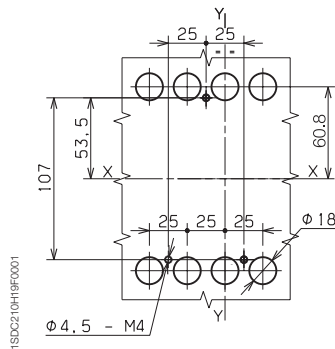
Sans garniture et disjoncteur en saillie (4 PÔLES)

Gabaris de perçage de la platine de fixation

Pour prises arrière



3 PÔLES



4 PÔLES

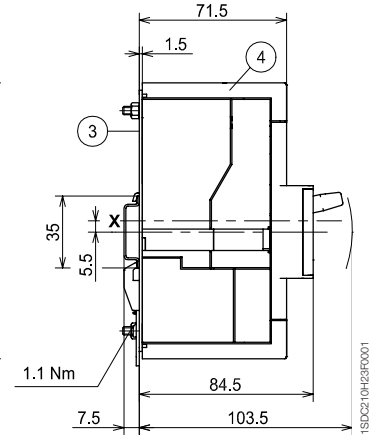
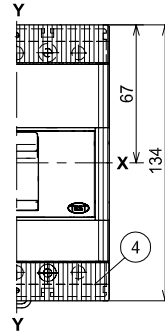
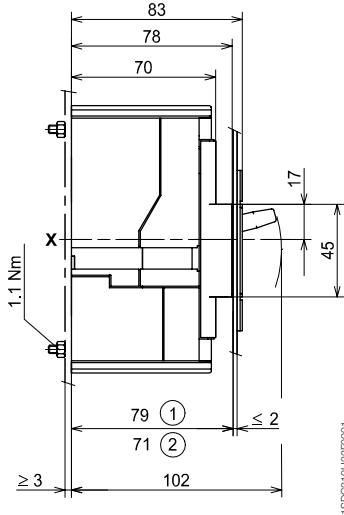
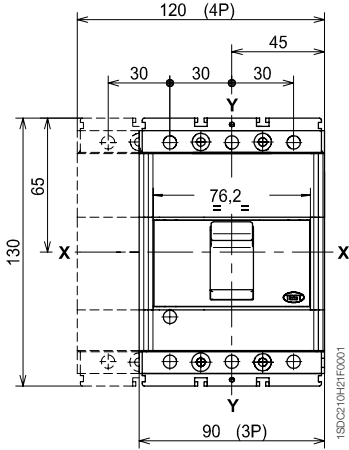
Dimensions

Tmax T2

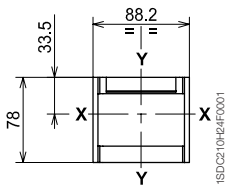
Disjoncteur fixe

Fixation sur platine

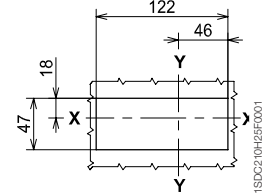
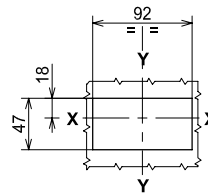
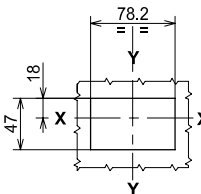
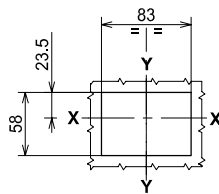
Fixation sur rail DIN EN 50022



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)

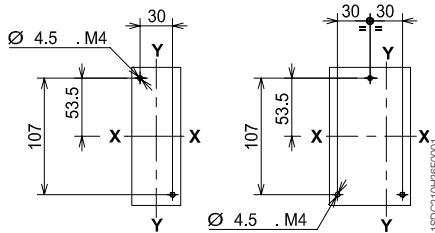
Sans garniture et disjoncteur en saillie (4 PÔLES)

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
- ④ Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

Gabarits de perçage de la platine de fixation

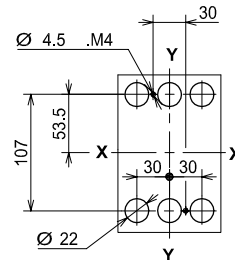
Pour prises avant



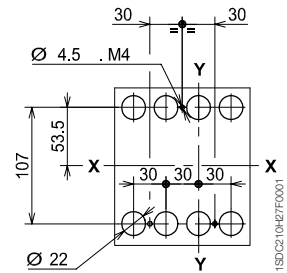
3 PÔLES

4 PÔLES

Pour prises arrière



3 PÔLES



4 PÔLES

Dimensions

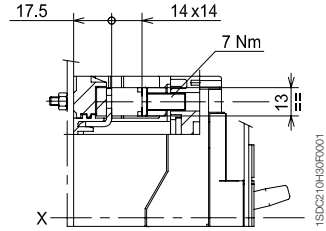
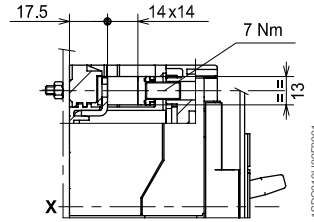
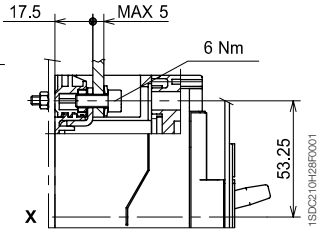
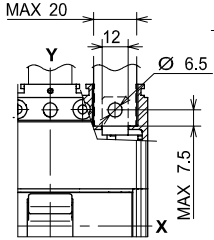
Tmax T2

Prises de raccordement

Avant - F

Avant pour câbles en cuivre - FC Cu

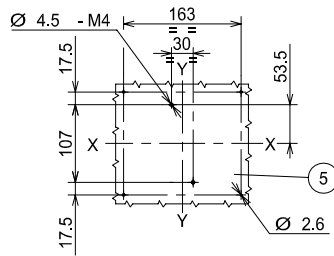
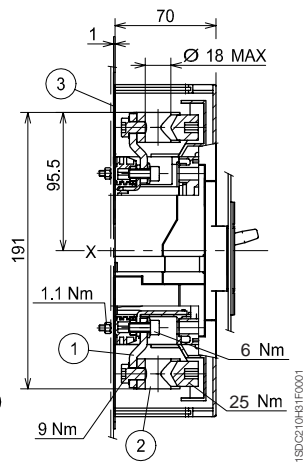
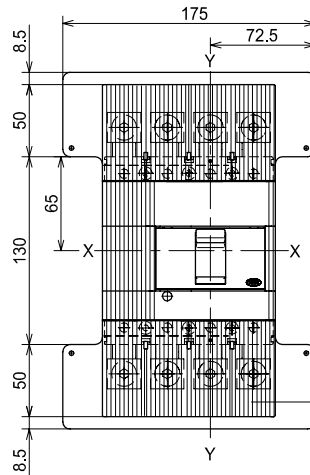
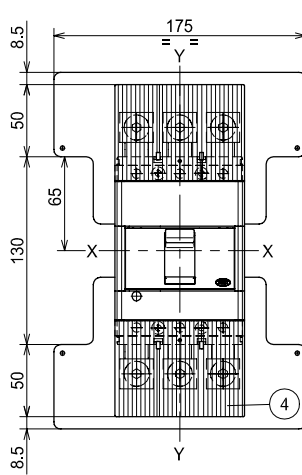
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 95 mm²



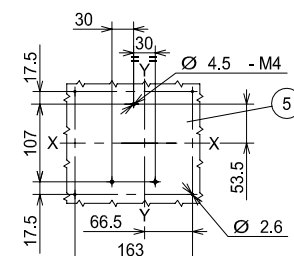
Légende

- ① Avant prolongées
- ② Avant pour câbles en cuivre/aluminium 185 mm² CuAl
- ③ Plaque de fond isolante (obligatoire)
- ④ Cache-bornes longs avec degré de protection IP40 (obligatoires)
- ⑤ Gabarits de perçage de la platine de fixation

Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 185 mm²



3 PÔLES

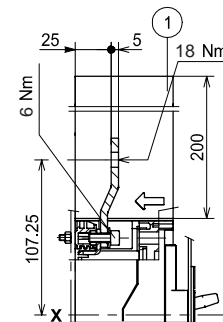
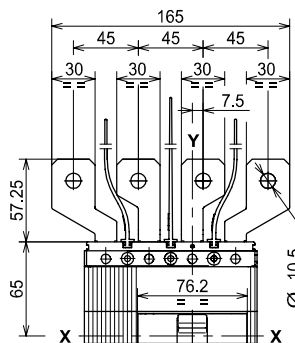
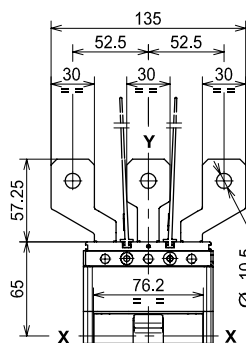


4 PÔLES

Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

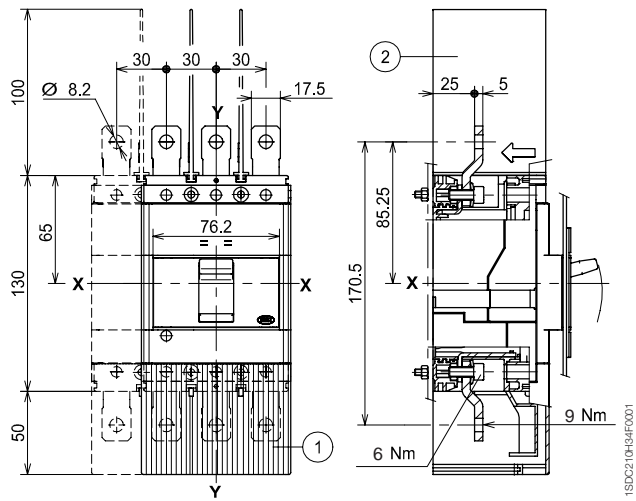
Avant prolongées épanouies - ES



Légende

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

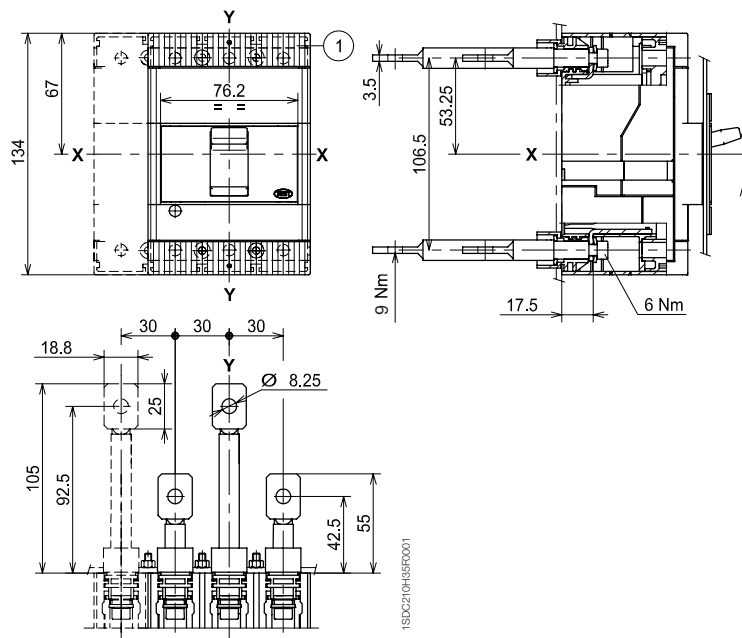
Avant prolongées - EF



Légende

- ① Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

Arrière orientables - R



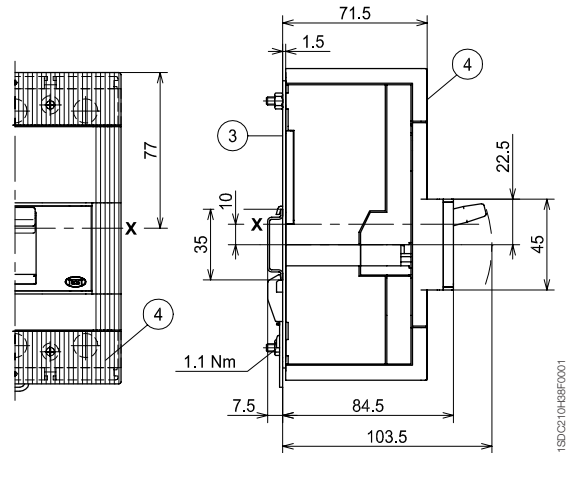
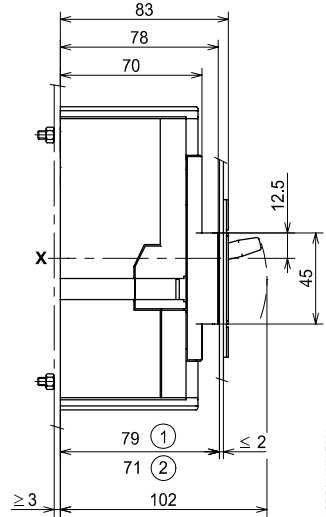
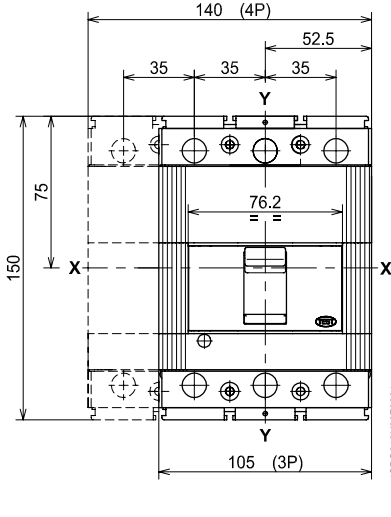
Dimensions

Tmax T3

Disjoncteur fixe

Fixation sur platine

Fixation sur rail DIN EN 50022

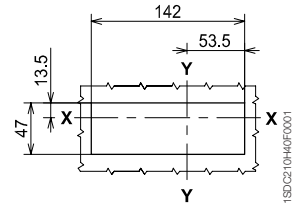
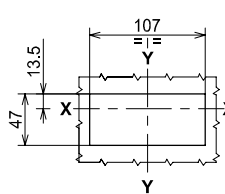
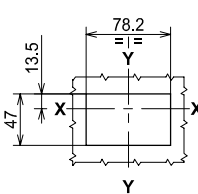
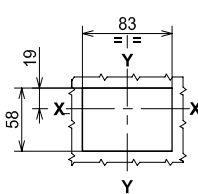
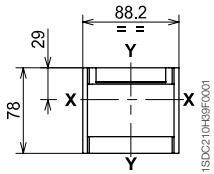


Légende

- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, avec ou sans garniture
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur en saillie, sans garniture
- ③ Platine de fixation sur rail
- ④ Cache-bornes courts 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)

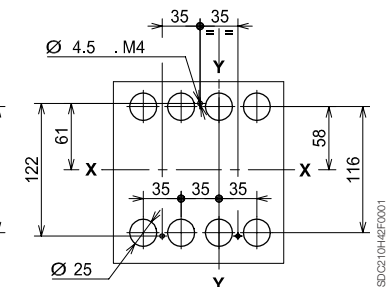
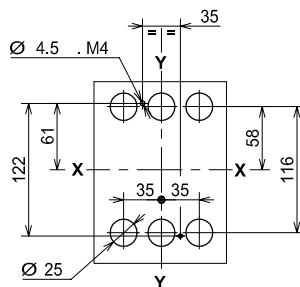
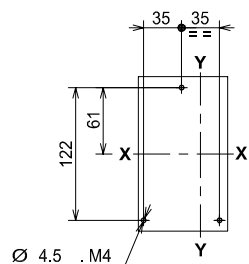
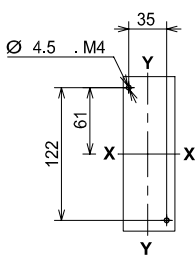
Sans garniture et disjoncteur en saillie (3 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur en saillie (4 PÔLES)

Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

Pour prises arrière



3 PÔLES

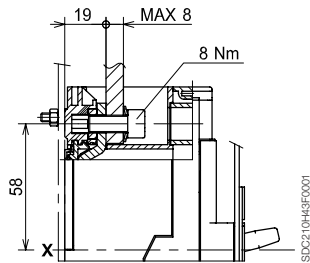
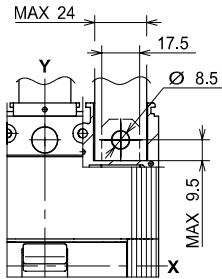
4 PÔLES

3 PÔLES

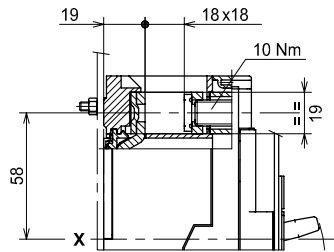
4 PÔLES

Prises de raccordement

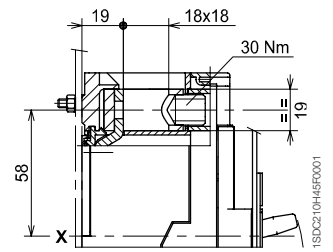
Avant - F



Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



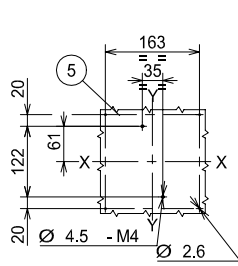
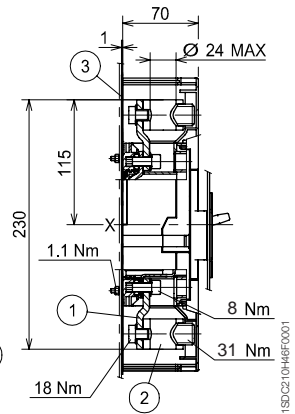
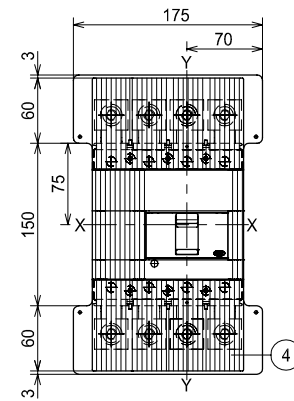
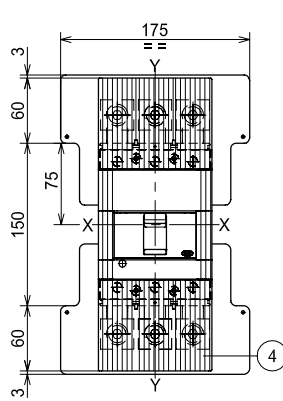
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 185 mm²



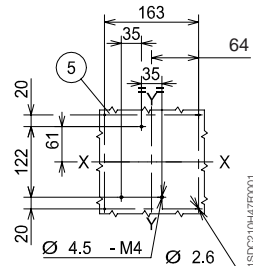
Légende

- ① Prises avant prolongées
- ② Prises avant pour câbles 240 mm² CuAl
- ③ Plaque de fond isolante (obligatoire)
- ④ Cache-bornes longs avec degré de protection IP40 (obligatoires)
- ⑤ Gabarits de perçage de la platine de fixation

Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 240 mm²



3 PÔLES

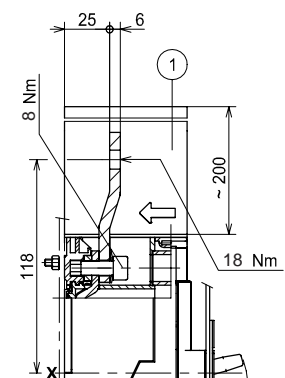
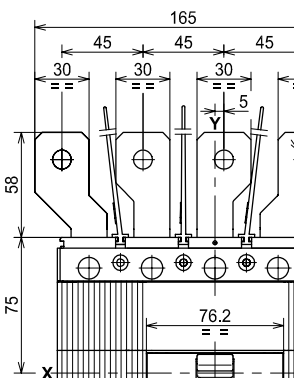
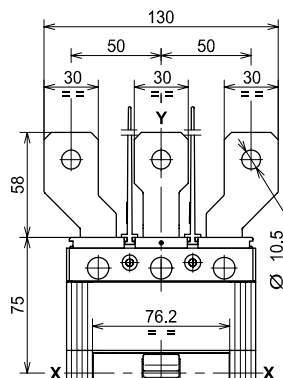


4 PÔLES

Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

Avant prolongées épanouies - ES



Dimensions

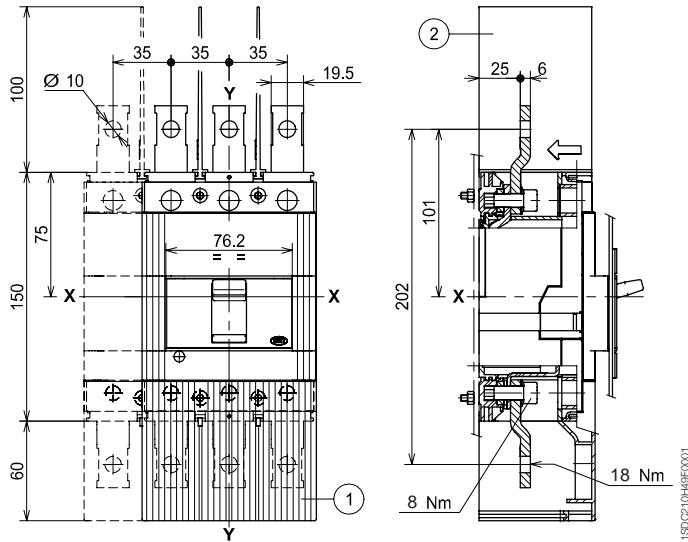
Tmax T3

Prises de raccordement

Légende

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

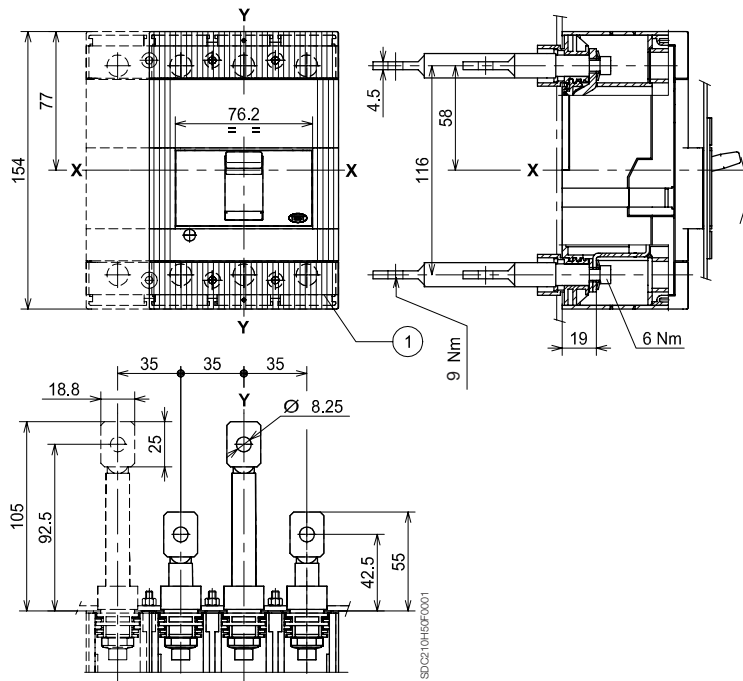
Avant prolongées - EF



Légende

- ① Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

Arrière orientables - R



Dimensions

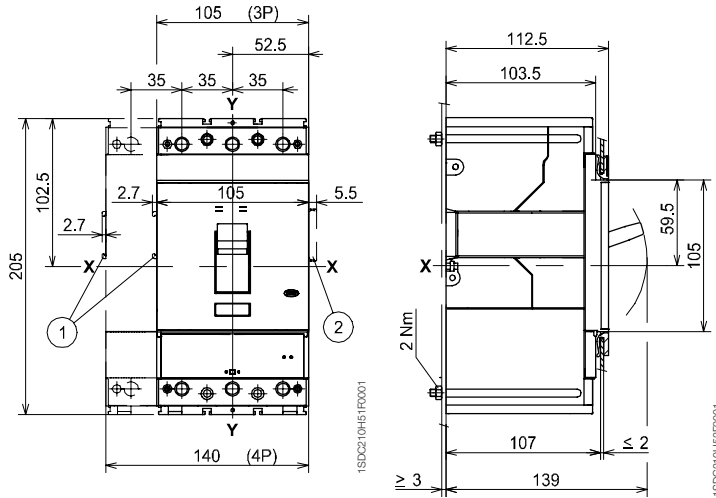
Tmax T4

Disjoncteur fixe

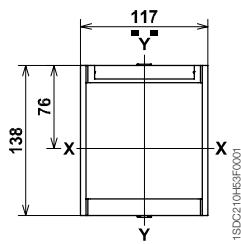
Légende

- ① Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC222-223)
- ② Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)

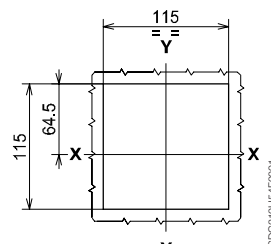
Fixation sur platine



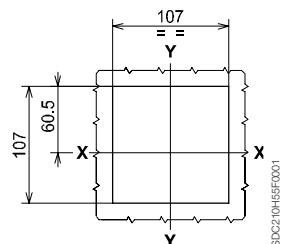
Garniture de porte



Découpe de face avant



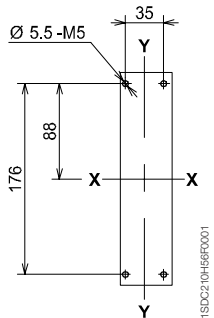
3-4 PÔLES
Avec garniture



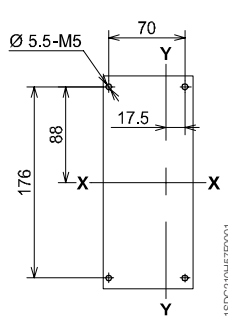
3-4 PÔLES
Sans garniture

Gabaris de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

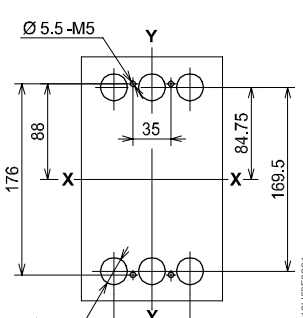


3 PÔLES

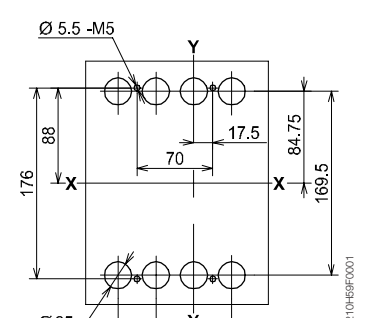


4 PÔLES

Pour prises arrière



3 PÔLES



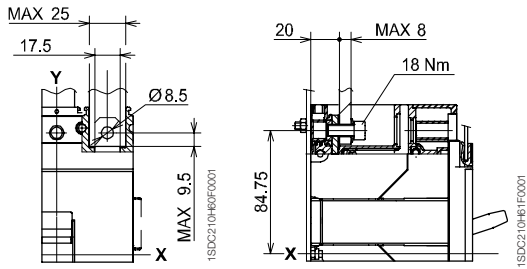
4 PÔLES

Dimensions

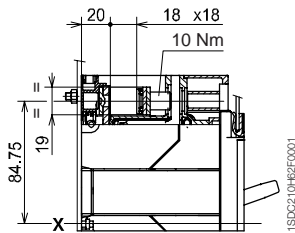
Tmax T4

Prises de raccordement

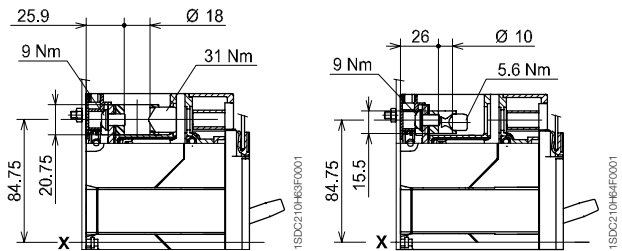
Avant - F



Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



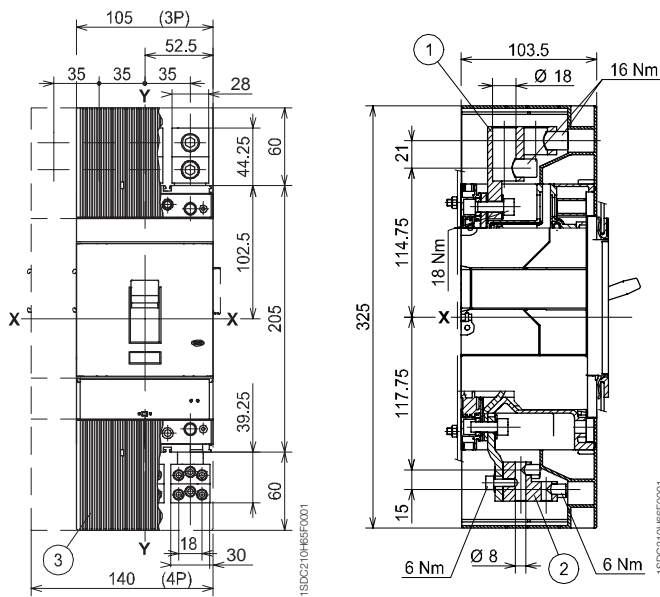
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl



Légende

- ① Prises avant pour raccordement câbles 2x150 mm²
- ② Prises avant pour raccordement multicâble
- ③ Cache-bornes longs avec degré de protection IP40

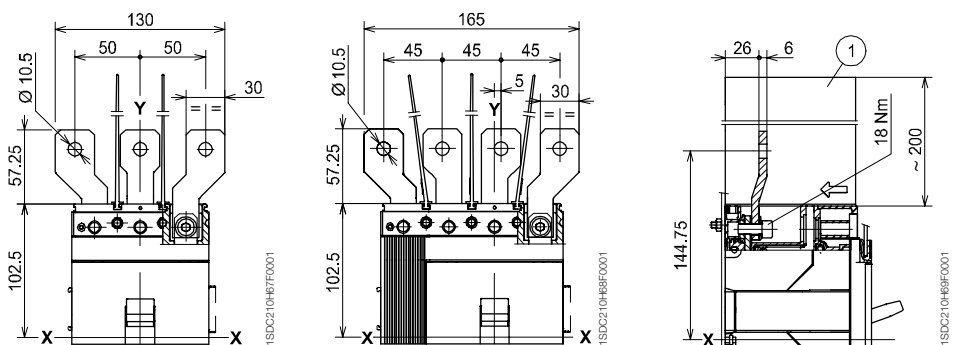
Avant multicâble - MC



Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

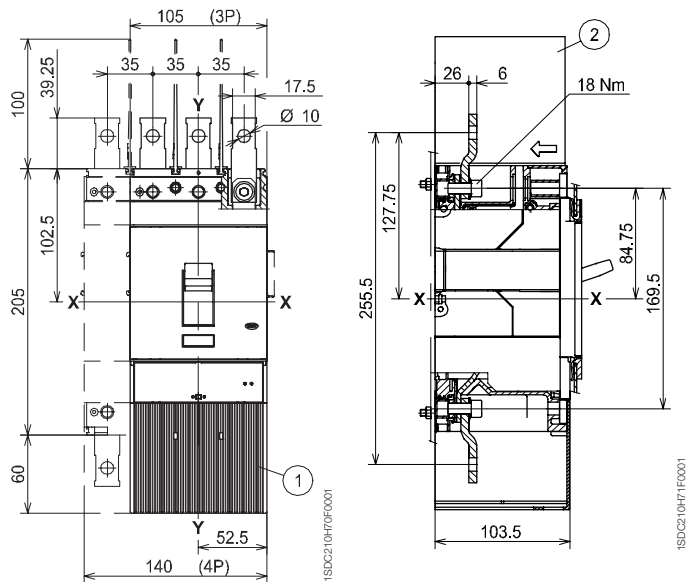
Avant prolongées épanouies - ES



Légende

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

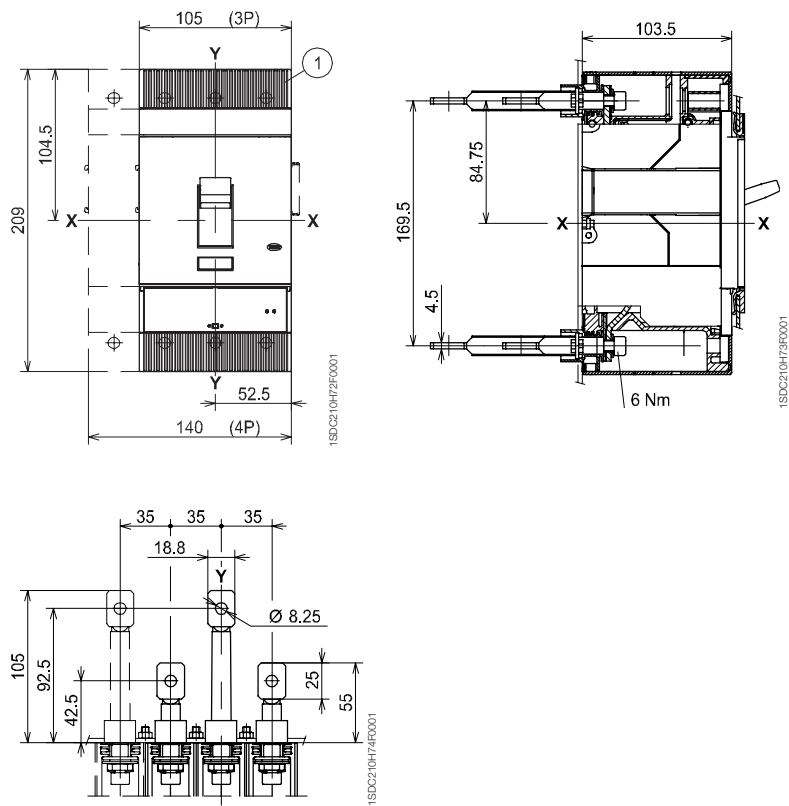
Avant prolongées - EF



Légende

- ① Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

Arrière orientables - R



Dimensions

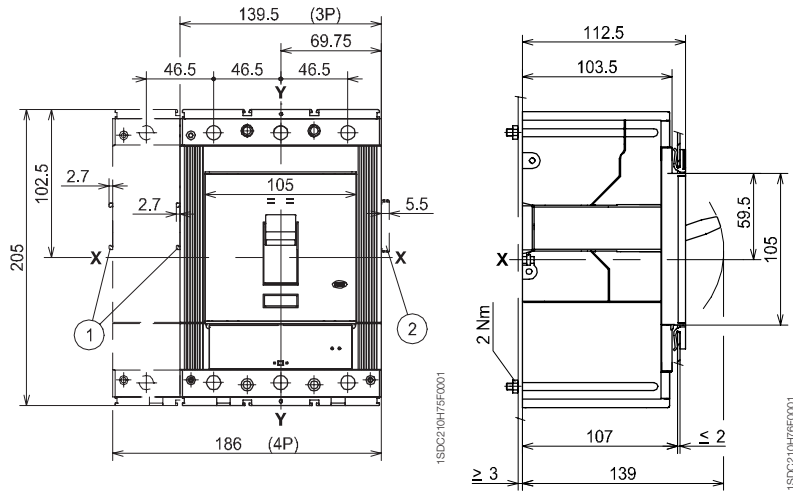
Tmax T5

Disjoncteur fixe

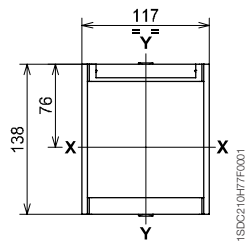
Fixation sur platine

Légende

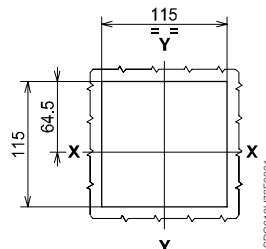
- ① Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC222)
- ② Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)



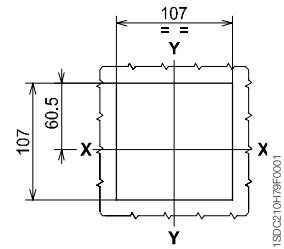
Garniture de porte



Découpe de face avant



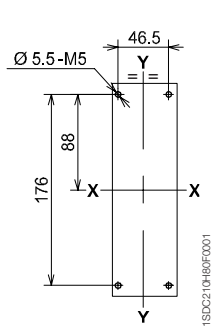
Avec garniture (3-4 PÔLES)



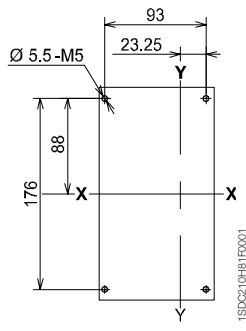
Sans garniture (3-4 PÔLES)

Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

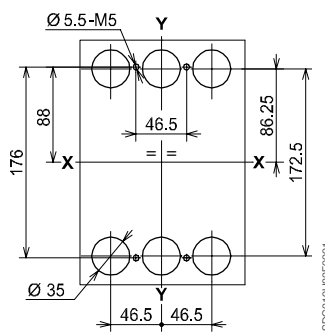


3 PÔLES

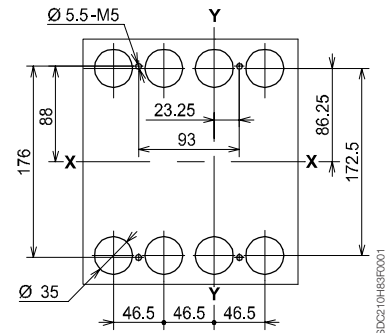


4 PÔLES

Pour prises arrière



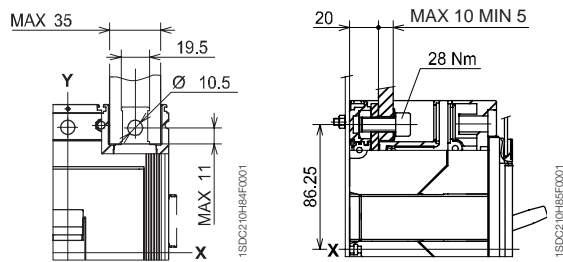
3 PÔLES



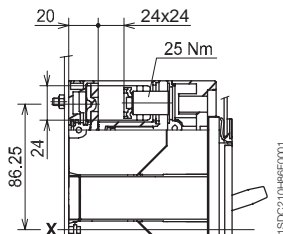
4 PÔLES

Prises de raccordement

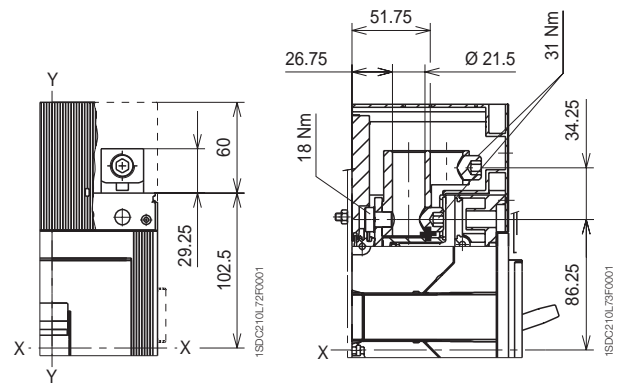
Avant - F



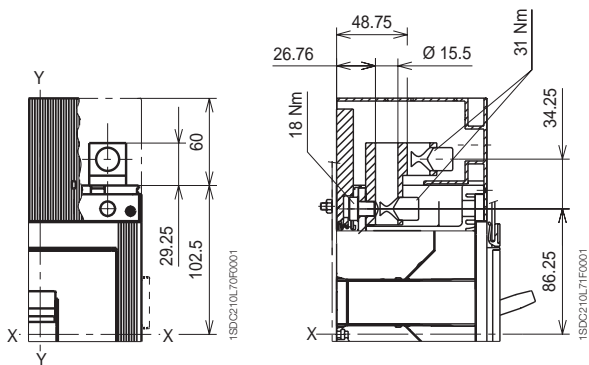
Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



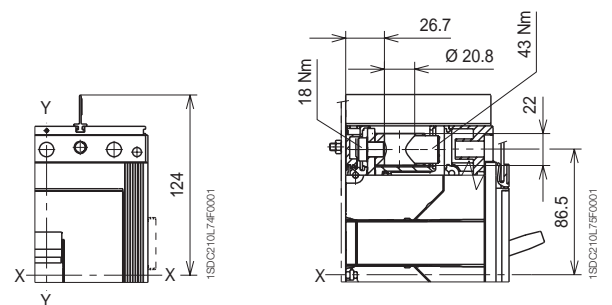
Avant pour câbles en cuivre - FC Cu 2x240 mm²



Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 2x120 mm²



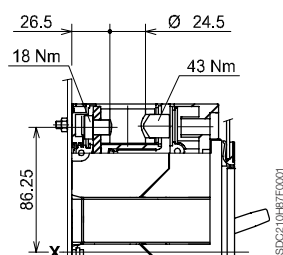
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 1x240 mm²



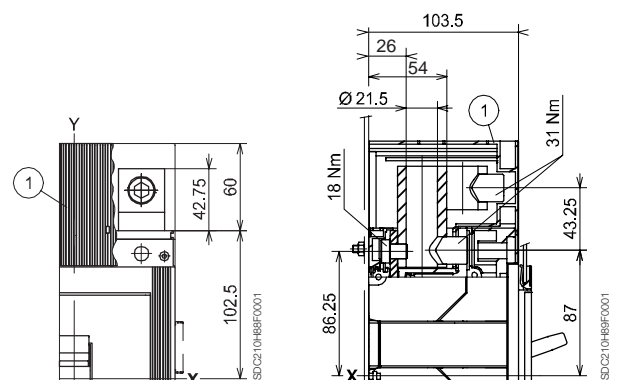
Légende

- ① Cache-bornes longs avec degré de protection IP40

Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 300 mm²



Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 2x240 mm²



Dimensions

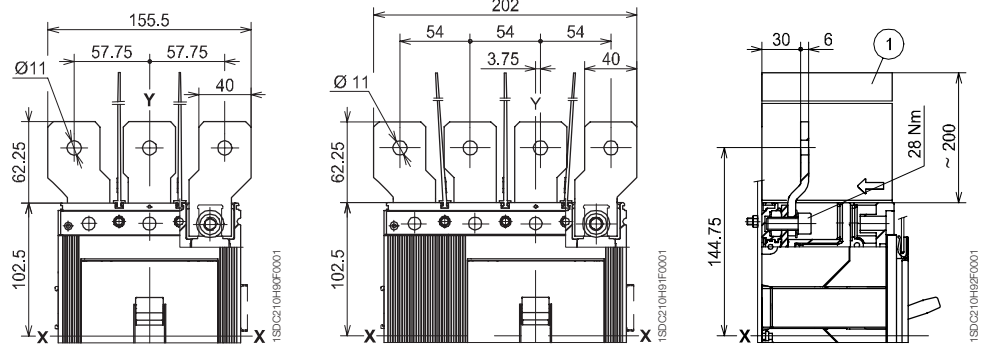
Tmax T5

Prises de raccordement

Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

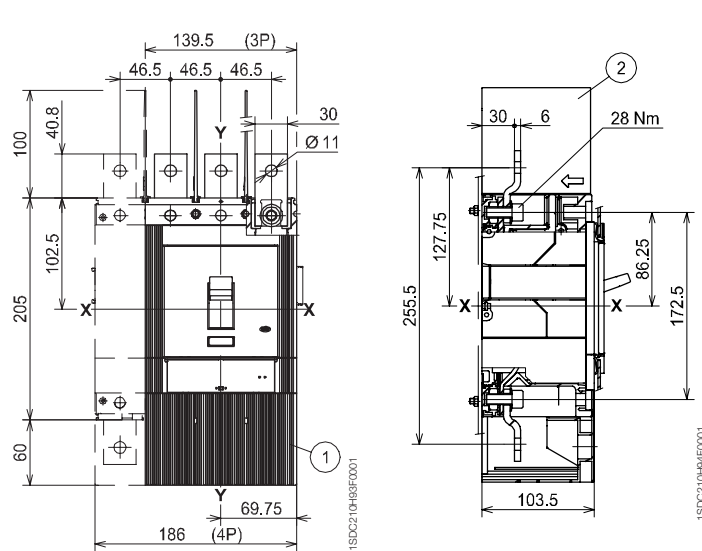
Avant prolongées épanouies - ES



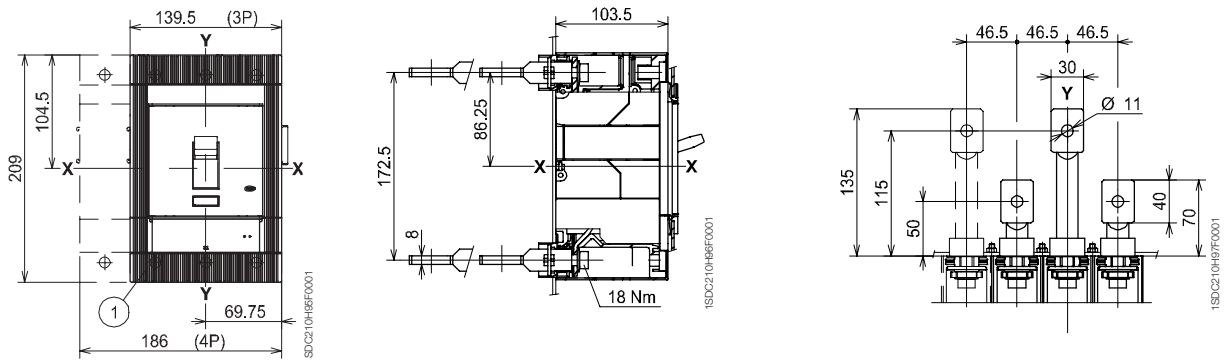
Légende

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

Avant prolongées - EF



Arrière orientables - R



Légende

- ① Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

Dimensions

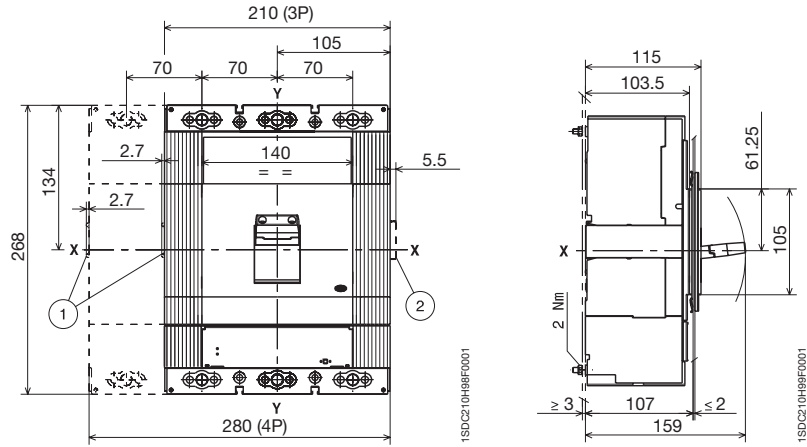
Tmax T6

Disjoncteur fixe

Fixation sur platine

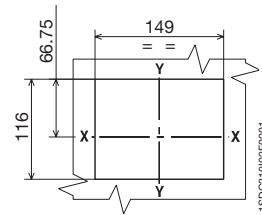
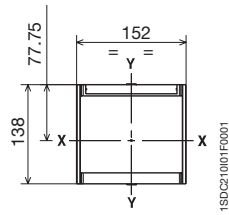
Légende

- ① Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C)
- ② Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)

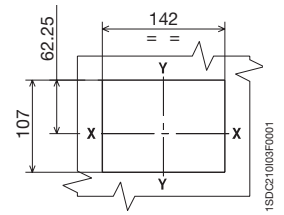


Garniture de porte

Découpe de face avant



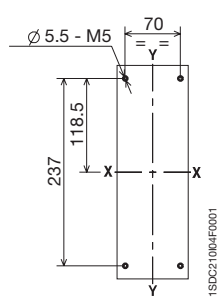
Avec garniture 3-4 PÔLES



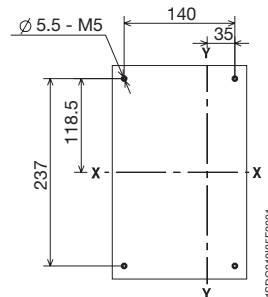
Sans garniture 3-4 PÔLES

Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant F, EF, ES, FC Cu, FC CuAl



3 PÔLES



4 PÔLES

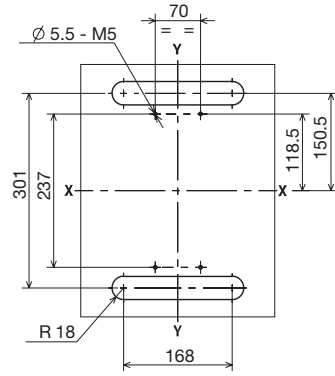
Dimensions

Tmax T6

Disjoncteur fixe

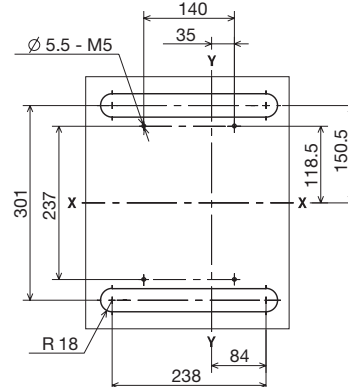
Gabris de perçage de la platine de fixation

Pour prises arrière pour câbles en cuivre/aluminium - RC CuAl



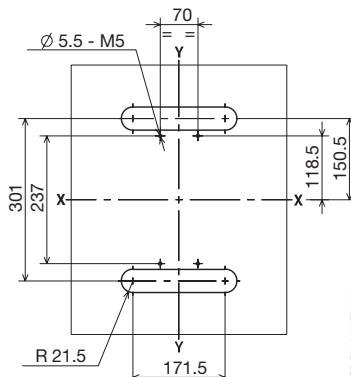
630 A (3 PÔLES)

1SDC21006F001



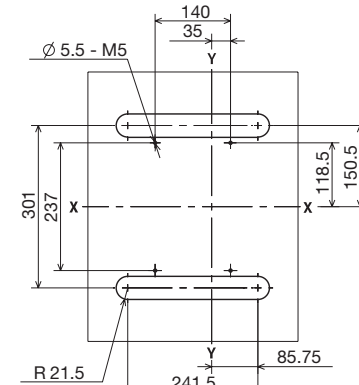
630 A (4 PÔLES)

1SDC21007F001



800 A (3 PÔLES)

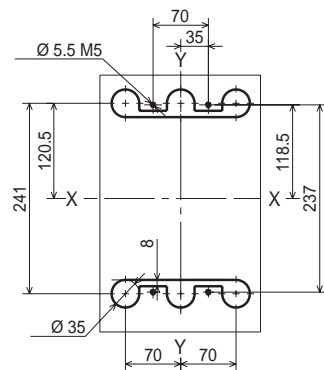
1SDC21008F001



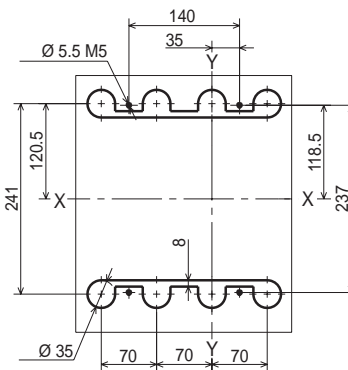
800 A (4 PÔLES)

1SDC21009F001

Pour prises arrière - R



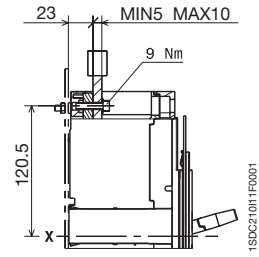
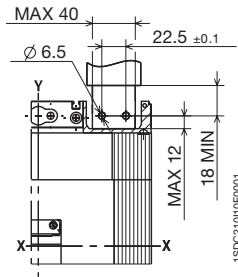
1SDC210L76F001



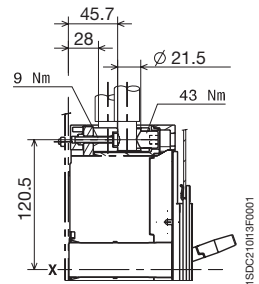
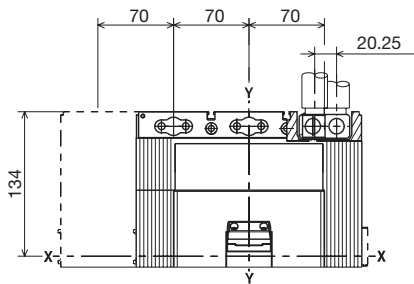
1SDC210L77F001

Prises de raccordement

Avant - F

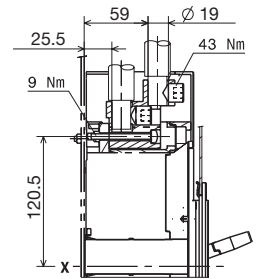
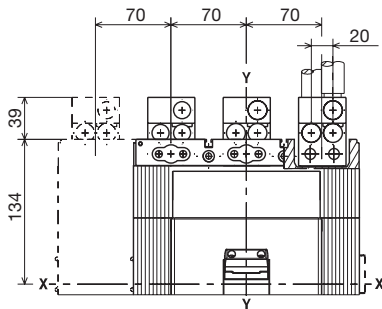


Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 2x240 mm²



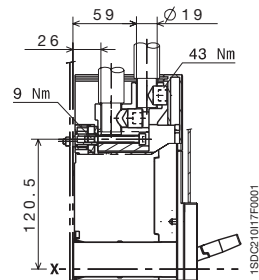
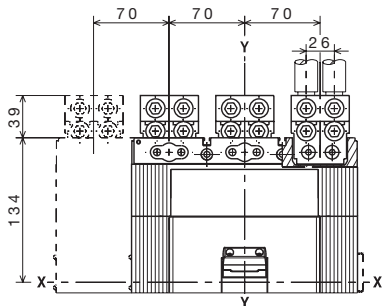
630 A

Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 3x185 mm²



800 A

Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 4x150 mm²



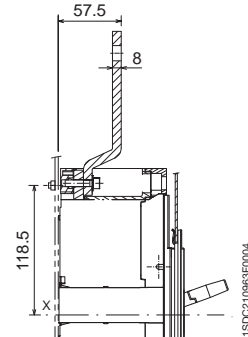
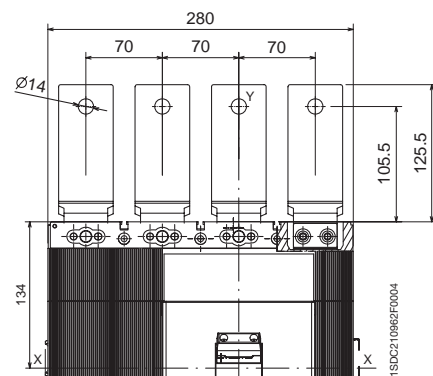
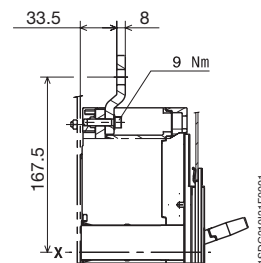
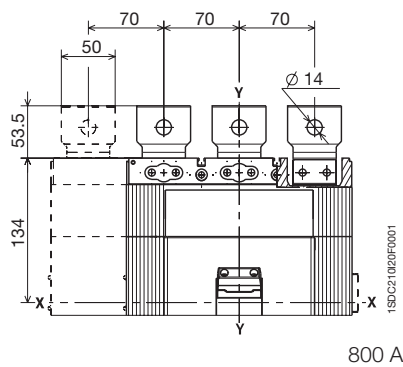
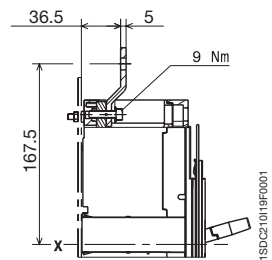
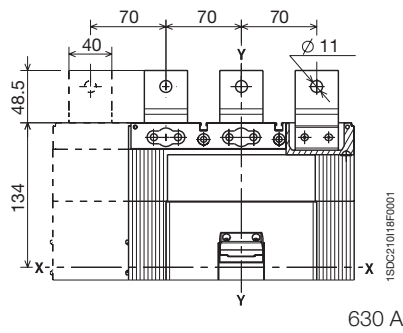
1000 A

Dimensions

Tmax T6

Prises de raccordement

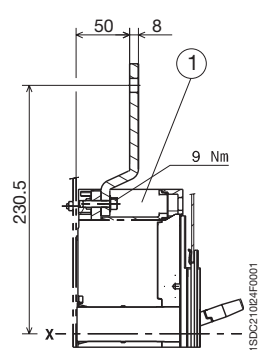
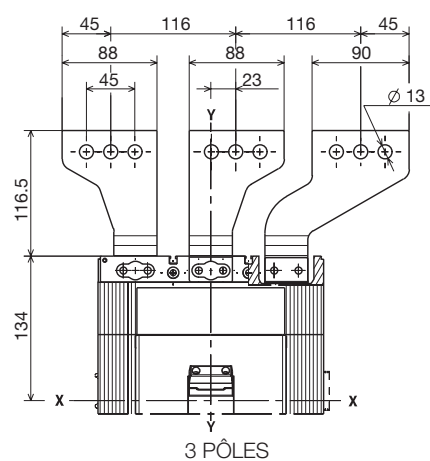
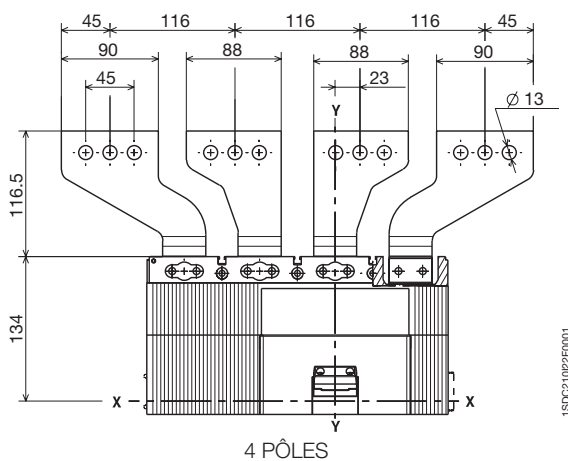
Avant prolongées - EF



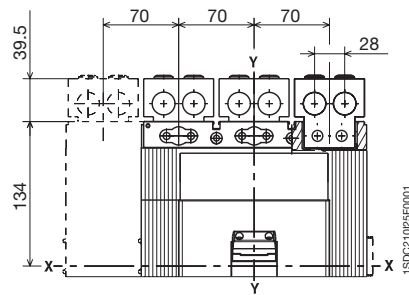
Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

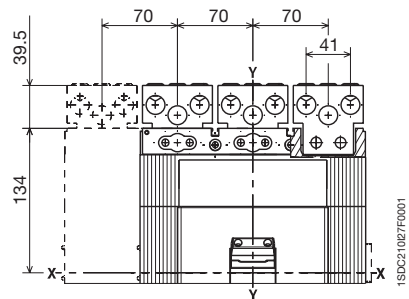
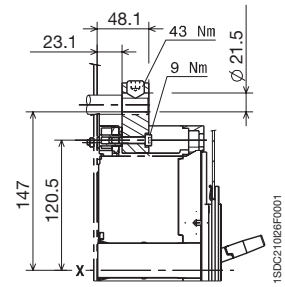
Avant prolongées épanouies - ES



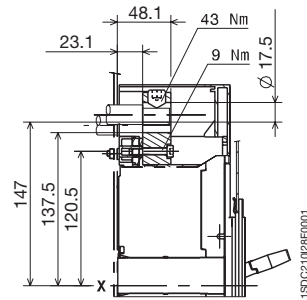
Arrière pour câbles en cuivre/aluminium - RC CuAl



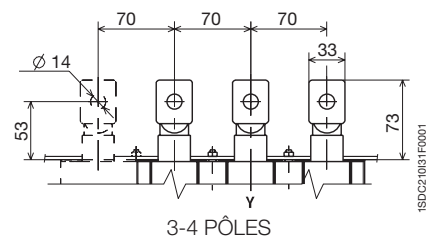
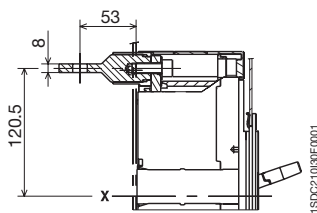
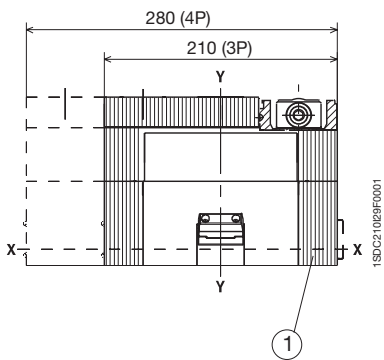
630 A



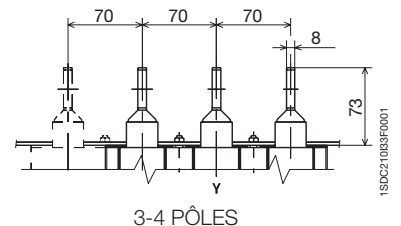
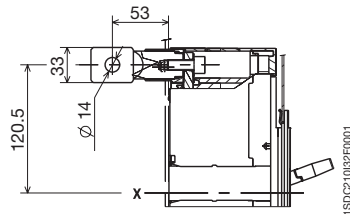
800 A



Arrière orientables - R



3-4 PÔLES



3-4 PÔLES

Légende

- ① Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

Dimensions

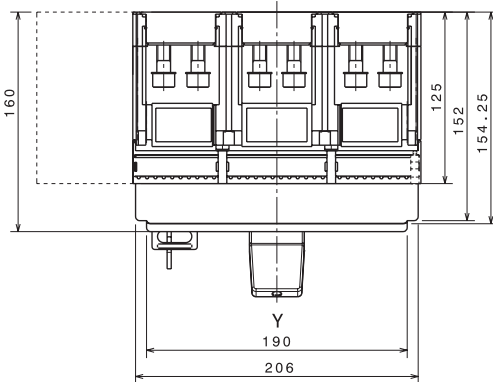
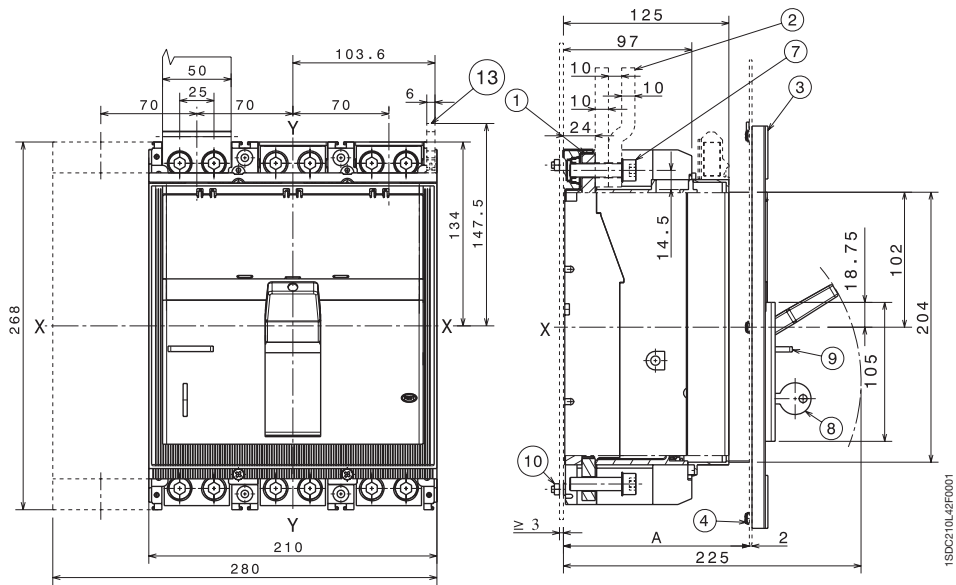
Tmax T7

Disjoncteur fixe

Avant - F

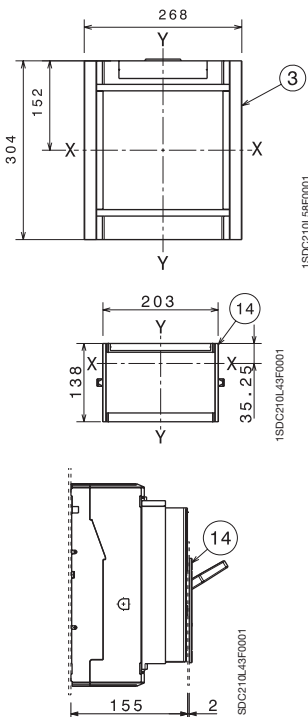
Légende

- ① Prises avant pour raccordement en barre plate
- ② Jeux de barres
- ③ Garniture de porte
- ④ Vis de fixation garniture de porte
- ⑥ Gabarit de perçage pour fixation sur platine de support
- ⑦ Couple de serrage 18 Nm
- ⑧ Verrouillage par clé (option)
- ⑨ Verrouillage par cadenas (option)
- ⑩ Couple de serrage 2,5 Nm
- ⑫ Perçage platine pour porte du compartiment pour profil de 206 x 204
- ⑬ Borne pour contacts auxiliaires
- ⑭ Garniture de porte réduite (option)
- ⑮ Perçage platine pour porte du compartiment avec garniture réduite
- ⑯ Perçage platine pour porte du compartiment pour profil de 190 x 105

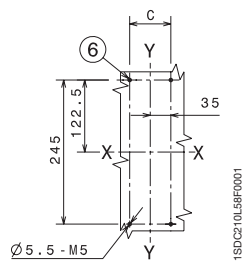


| | Avec garniture | Sans garniture |
|----------|----------------|----------------|
| A | 125...141 | 147 |

Garniture de porte (fourniture standard)

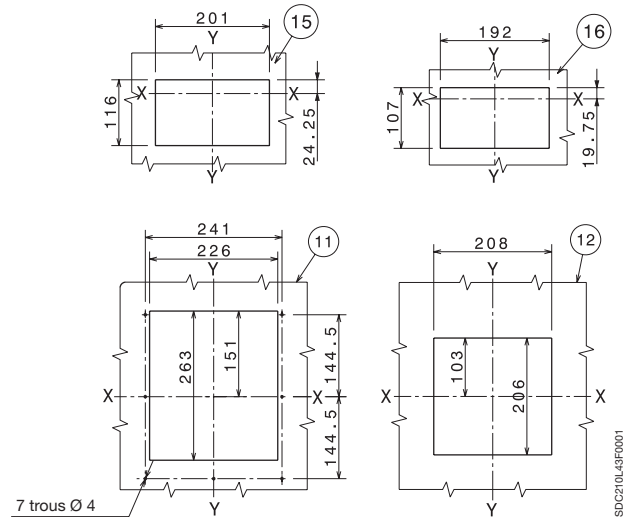


Gabarits de perçage de la platine de fixation



| | III | IV |
|----------|-----|-----|
| C | 70 | 140 |

Découpe de face avant

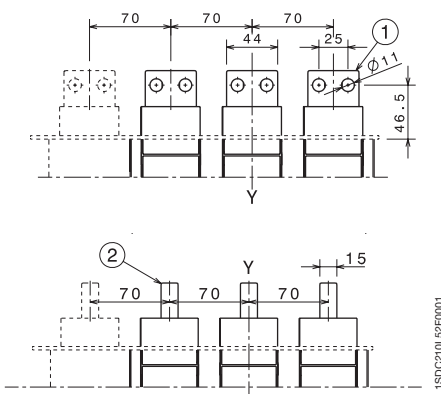
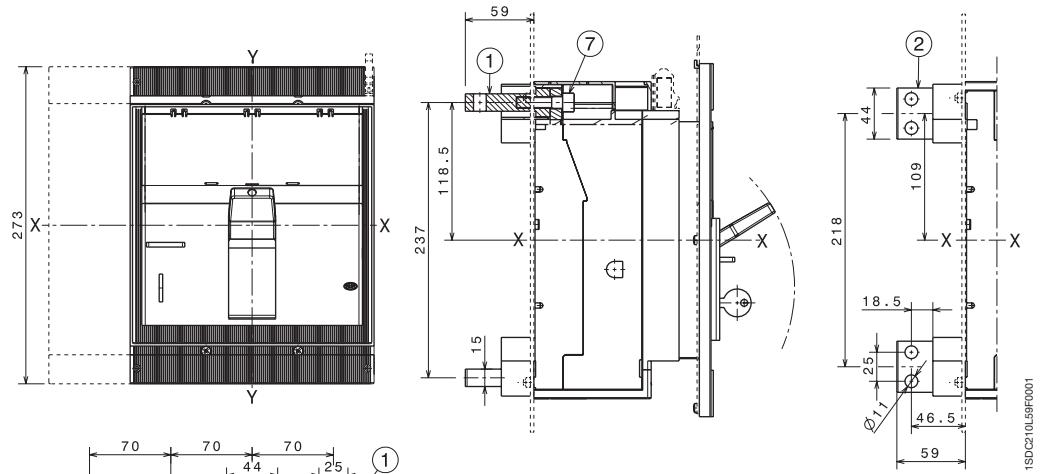


Prises de raccordement

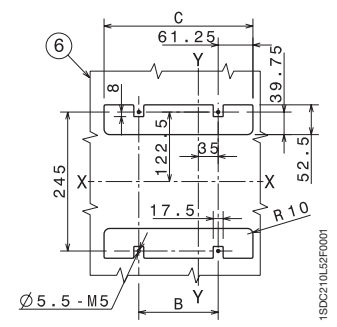
Arrière en barre plate horizontales ou verticales - HR/VR

Légende

- ① Prises arrière horizontales
- ② Prises arrière verticales
- ⑥ Gabarit de perçage de la platine de fixation
- ⑦ Couple de serrage 20 Nm



Gabarits de perçage de la platine de fixation



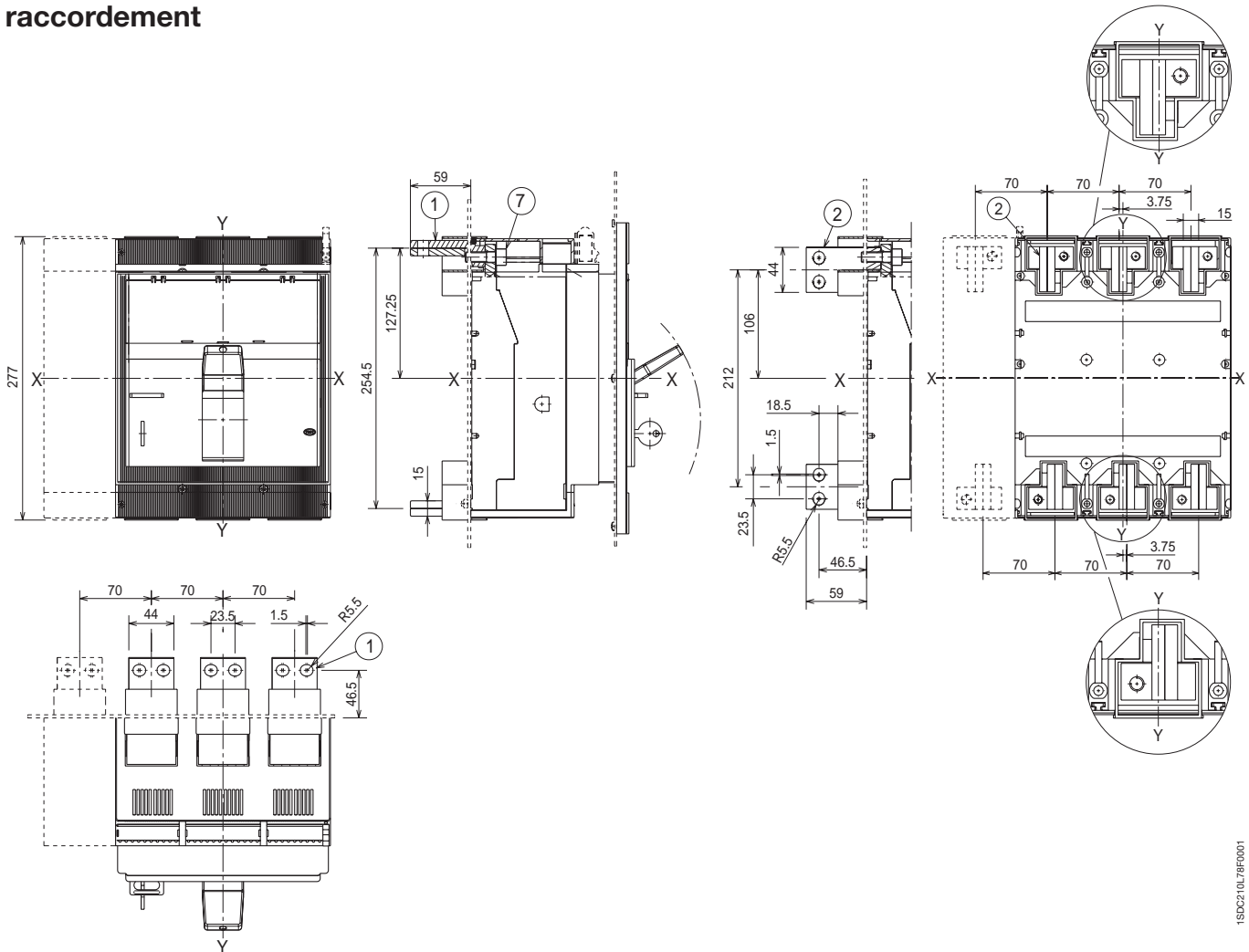
| | III | IV |
|----------|-------|-------|
| B | 70 | 140 |
| C | 192,5 | 262,5 |

Dimensions

Tmax T7

Prises de raccordement

Arrière orientables - R

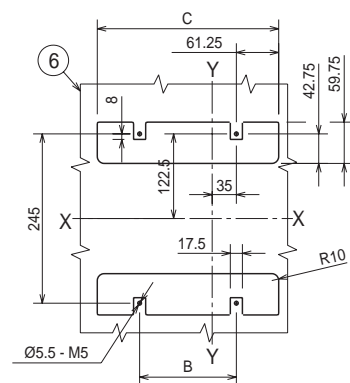


1SDC210L79F0001

Légende

- ① Prises arrière horizontales
- ② Prises arrière verticales
- ⑥ Gabarit de perçage pour fixation sur platine de support
- ⑦ Couple de serrage 20 Nm

Gabarits de perçage de la platine de fixation



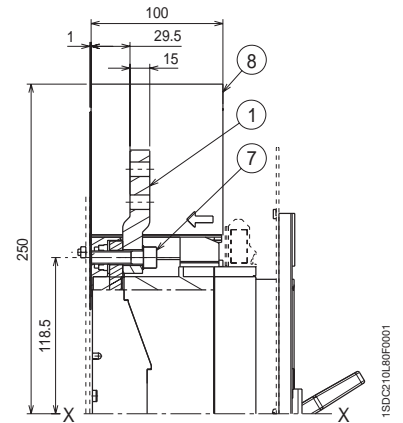
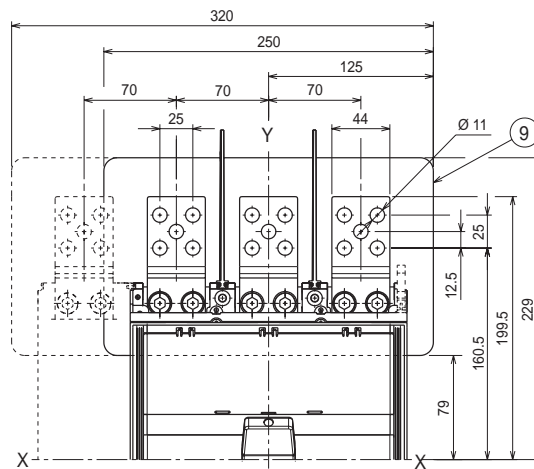
1SDC210L79F0001

| | III | IV |
|---|-------|-------|
| B | 70 | 140 |
| C | 192,5 | 262,5 |

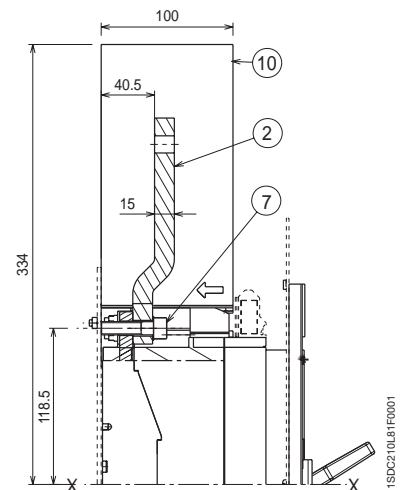
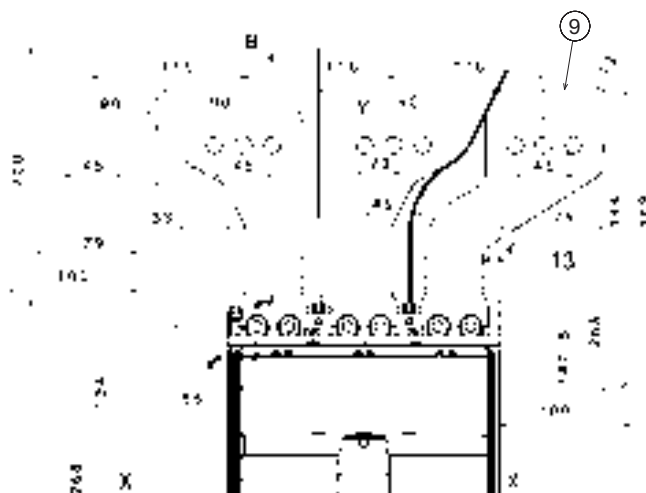
Légende

- ① Prises avant prolongées EF
- ② Prises avant prolongées épanouies ES
- ⑥ Gabarit de perçage pour fixation sur platine de support
- ⑦ Couple de serrage 18 Nm
- ⑧ Séparateurs de phases 100 mm
- ⑨ Plaque de protection
- ⑩ Séparateurs de phases 200 mm
- ⑬ Encombrement borne pour contacts auxiliaires

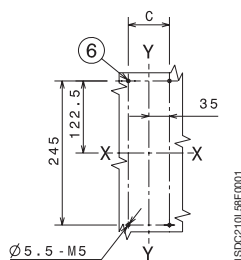
Avant prolongées - EF



Avant prolongées épanouies - ES



Gabarits de perçage de la platine de fixation



| | | |
|----------|-----|-----|
| | III | IV |
| C | 70 | 140 |

Dimensions

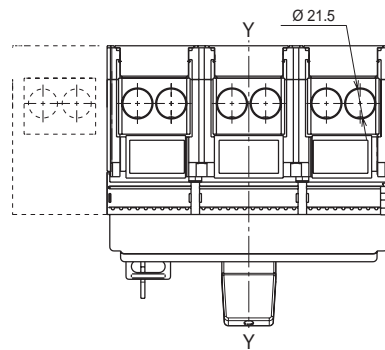
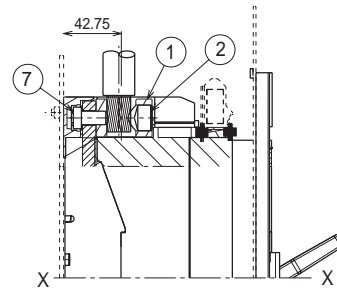
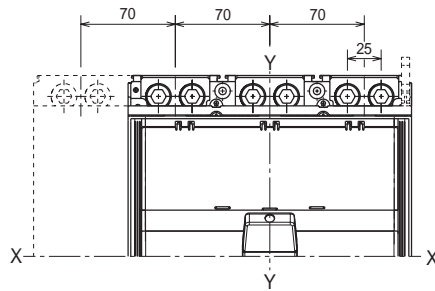
Tmax T7

Prises de raccordement

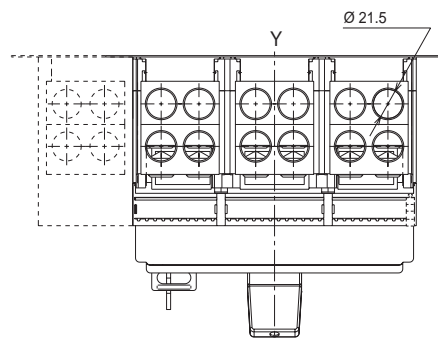
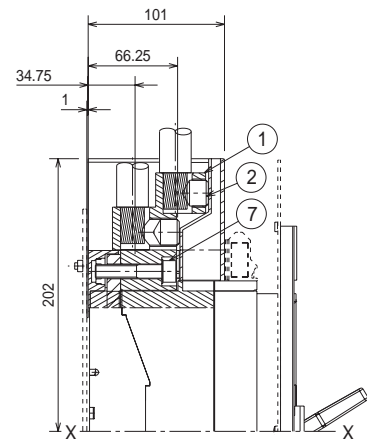
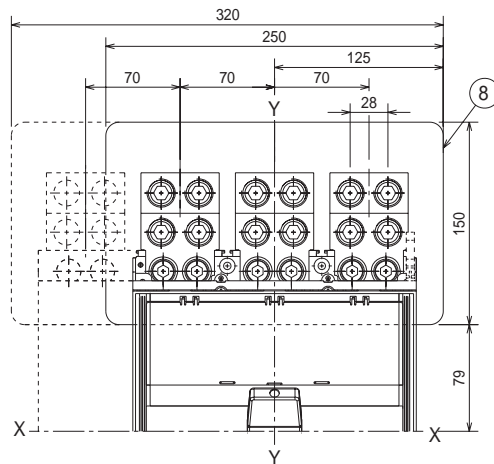
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 2x240 mm²

Légende

- ① Prises avant pour câbles CuAl
- ② Couple de serrage 43 Nm
- ⑥ Gabarit de perçage pour fixation sur platine de support
- ⑦ Couple de serrage 18 Nm
- ⑧ Plaque de protection



Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 4x240 mm²



1SD0210L83F0001

1SD0210L83F0001

Dimensions

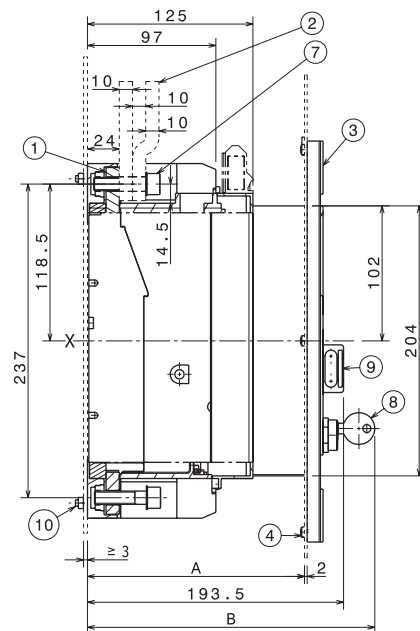
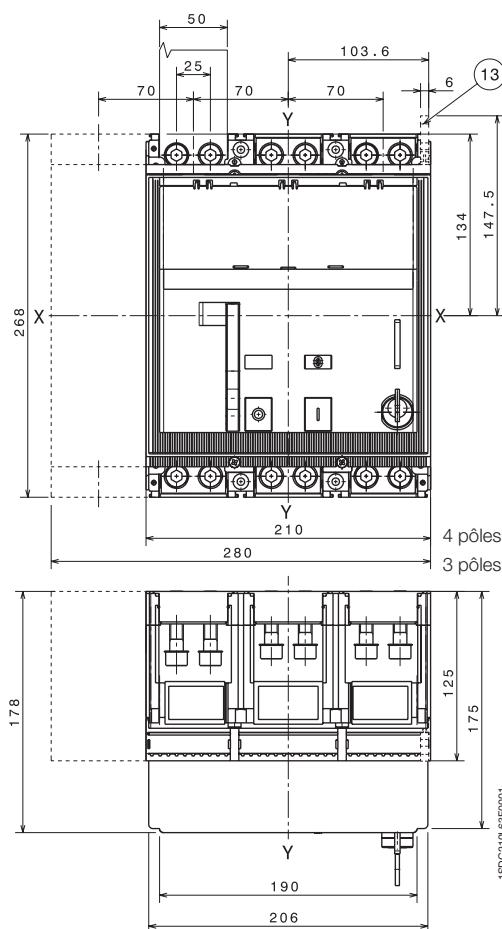
Tmax T7M

Disjoncteur fixe

Avant - F

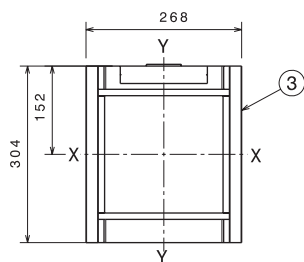
Légende

- ① Prise avant pour raccordement en barre plate
- ② Jeux de barres
- ③ Garniture de porte
- ④ Vis de fixation garniture de porte
- ⑥ Gabarit de perçage pour fixation sur platine de support
- ⑦ Couple de serrage 18 Nm
- ⑧ Verrouillage par clé (option)
- ⑨ Verrouillage par cadenas (option)
- ⑩ Couple de serrage 2,5 Nm
- ⑪ Perçage platine porte du compartiment avec garniture
- ⑫ Perçage platine porte du compartiment sans garniture
- ⑬ Borne pour contacts auxiliaires

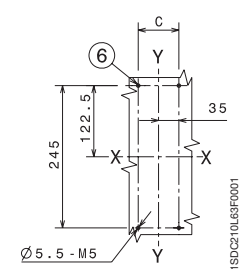


| | Avec garniture | Sans garniture | | | |
|----------|----------------|----------------|----------|------|---------|
| A | 125...164 | 170 | | | |
| B | Standard | Ronis | Profalux | Kirk | Castell |
| | 208 | 216 | 224 | no | no |
| C | III | IV | | | |
| | 70 | 140 | | | |

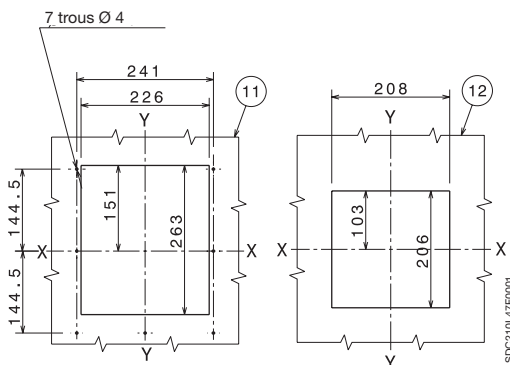
Garniture de porte (fourniture standard)



Gabarits de perçage de la platine de fixation



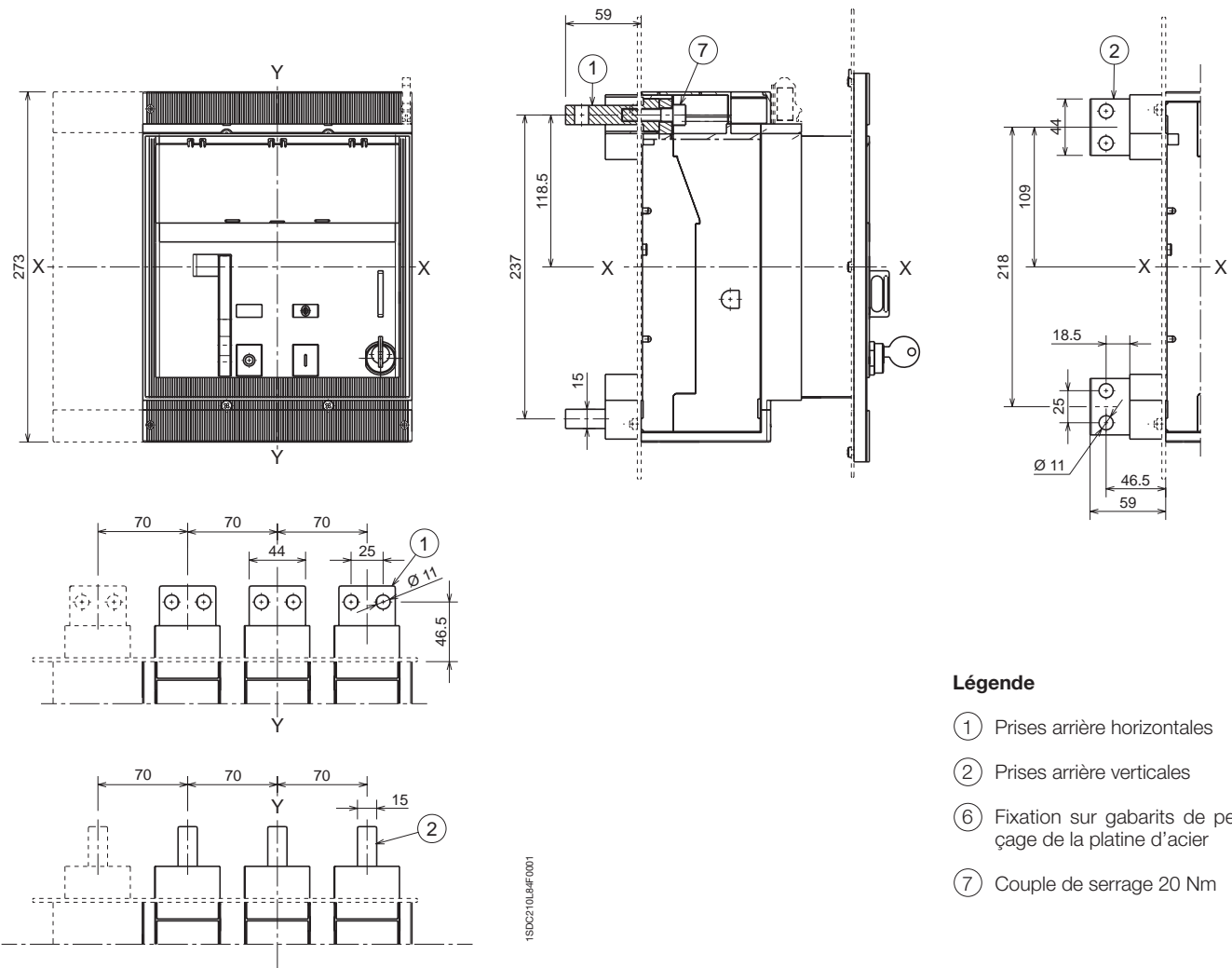
Découpe de face avant



Dimensions

Tmax T7M

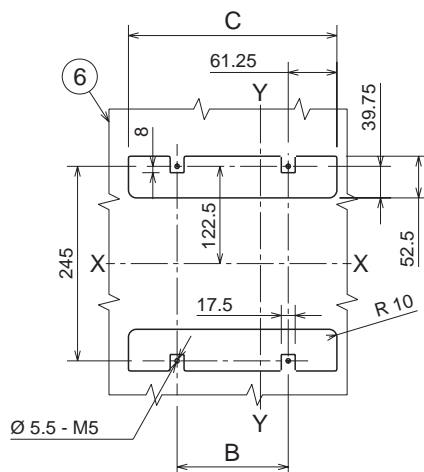
Arrière en barre plate horizontales ou verticales- HR/VR



Légende

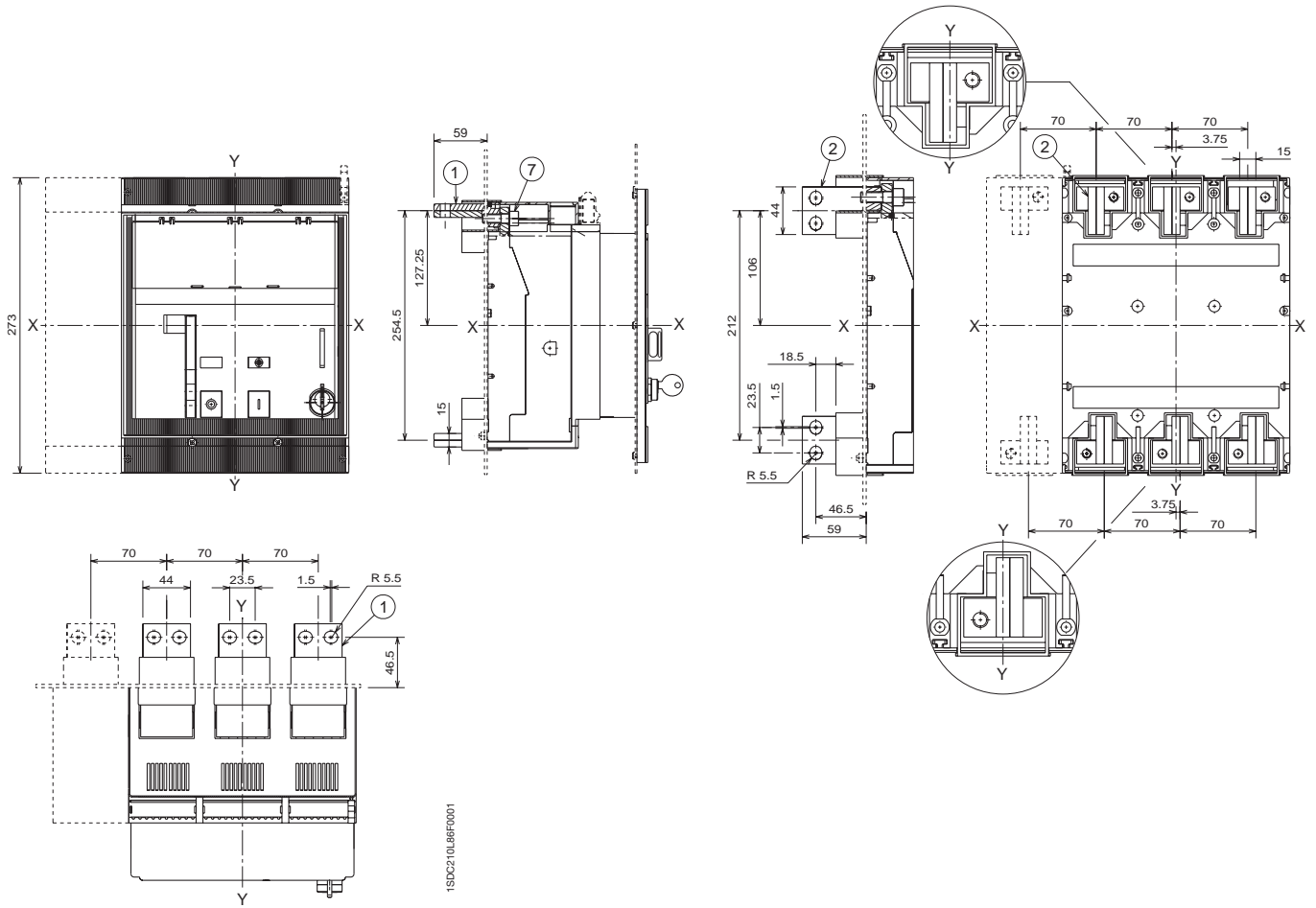
- ① Prises arrière horizontales
- ② Prises arrière verticales
- ⑥ Fixation sur gabarits de perçage de la platine d'acier
- ⑦ Couple de serrage 20 Nm

Gabarits de perçage de la platine de fixation



| | III | IV |
|---|-------|-------|
| B | 70 | 140 |
| C | 192.5 | 262.5 |

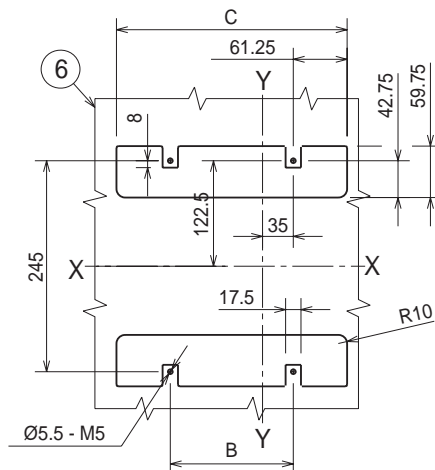
Arrière orientables - R



Légende

- ① Prises arrière horizontales
- ② Prises arrière verticales
- ⑥ Fixation sur gabarits de perçage de la platine d'acier
- ⑦ Couple de serrage 20 Nm

Gabarits de perçage de la platine de fixation



| | III | IV |
|---|-------|-------|
| B | 70 | 140 |
| C | 192.5 | 262.5 |

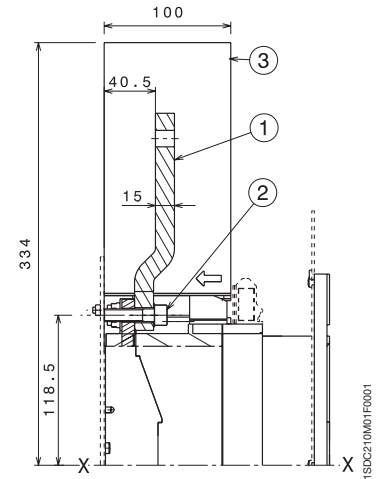
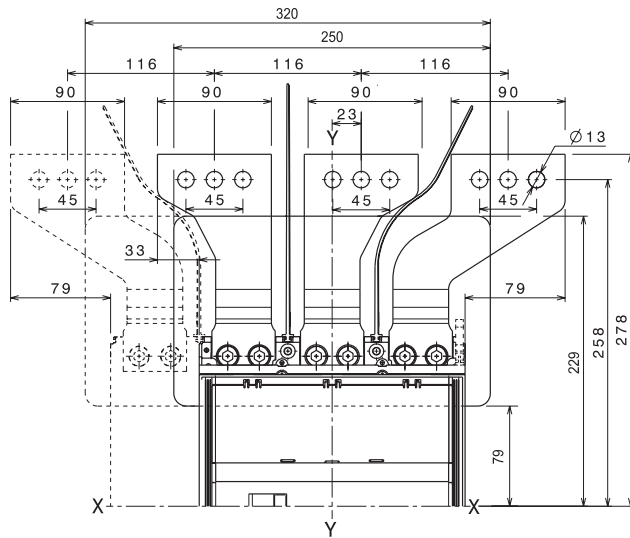
Dimensions

Tmax T7M

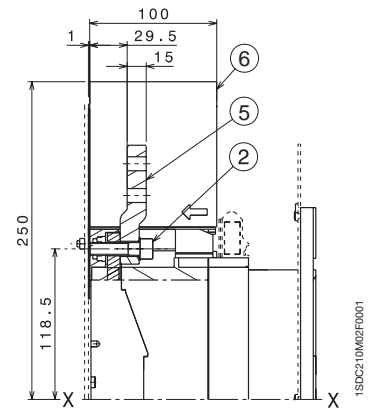
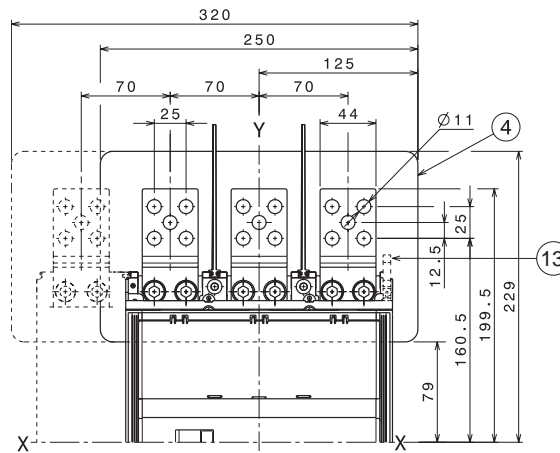
Légende

- ① Prises avant prolongées épanouies - ES
- ② Couple de serrage 18 Nm
- ③ Séparateurs de phases 200 mm
- ④ Plaque de protection
- ⑤ Prises avant prolongées - EF
- ⑥ Séparateurs de phases 100 mm
- ⑬ Encombrement borne contacts auxiliaires

Avant prolongées épanouies - ES



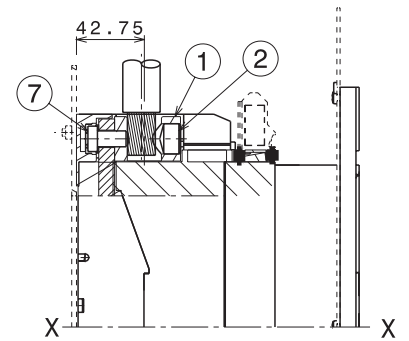
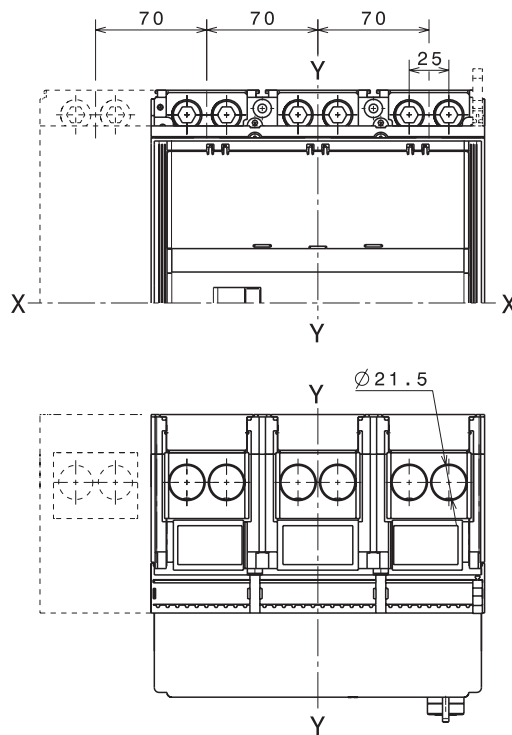
Avant prolongées - EF



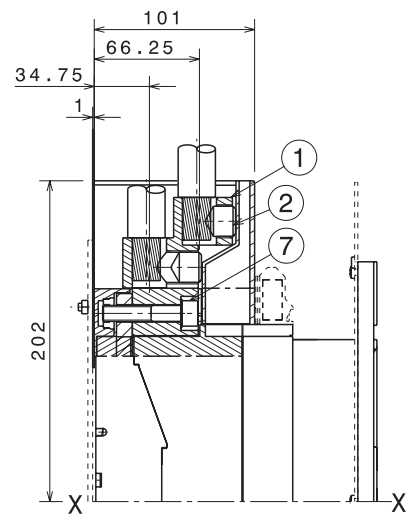
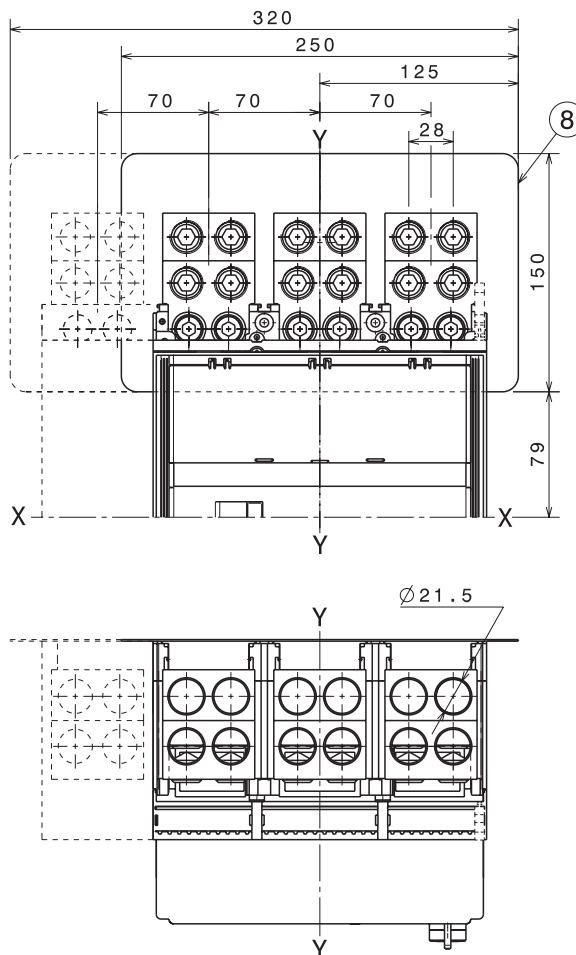
Légende

- ① Prises avant pour câbles FC CuAl
- ② Couple de serrage 43 Nm
- ⑦ Couple de serrage 18 Nm
- ⑧ Plaque de protection

Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 2x240 mm²



Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 4x240 mm²



1SDC210M03F0001

1SDC210M04F0001

Dimensions

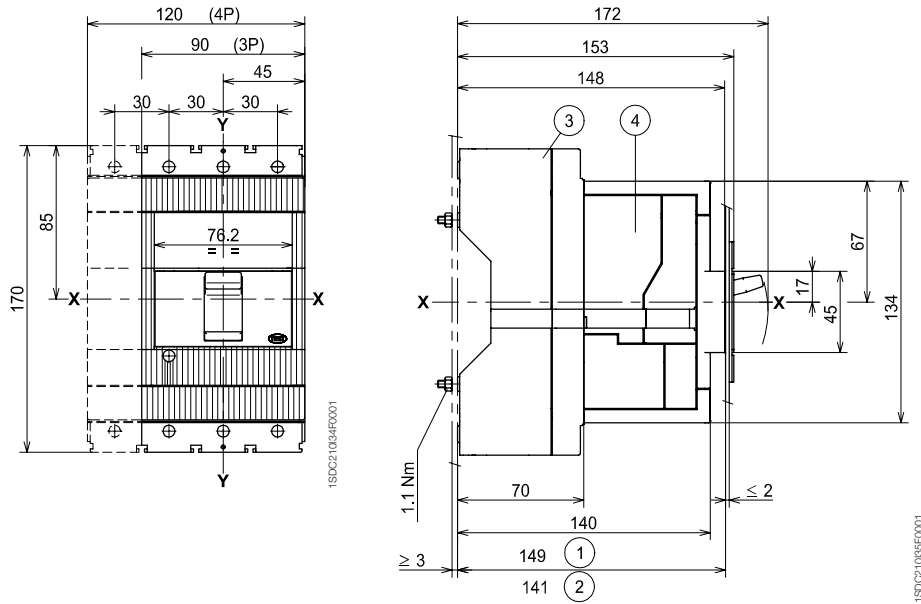
Tmax T2

Disjoncteur débrochable

Fixation sur platine

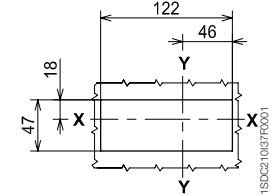
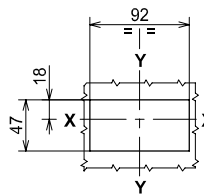
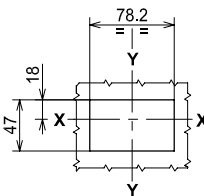
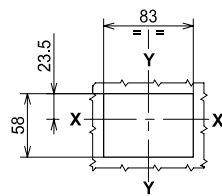
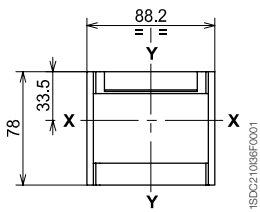
Légende

- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, avec ou sans garniture
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, 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)

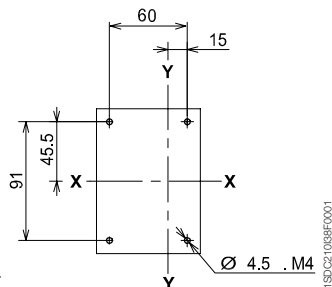
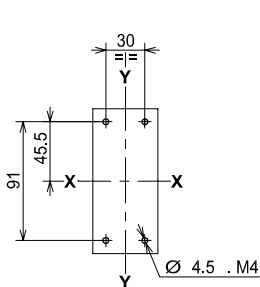
Sans garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur en saillie (3 PÔLES)

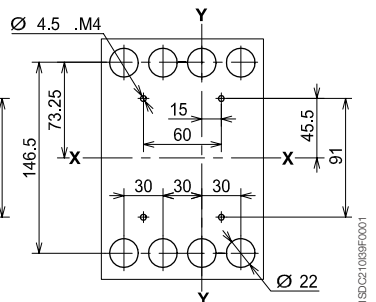
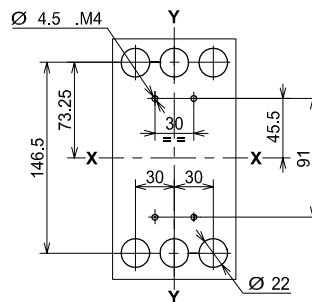
Sans garniture et disjoncteur en saillie (4 PÔLES)

Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant



Pour prises arrière



3 PÔLES

4 PÔLES

3 PÔLES

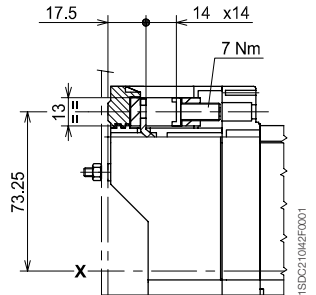
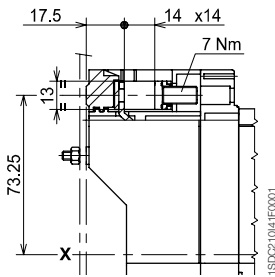
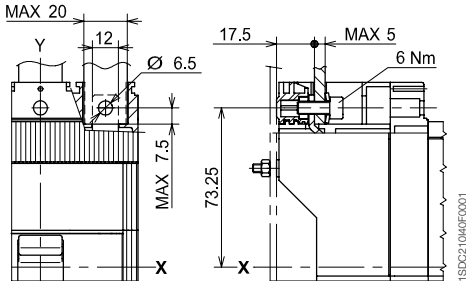
4 PÔLES

Prises de raccordement

Avant - F

Avant pour câbles en cuivre - FC Cu

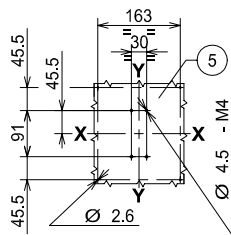
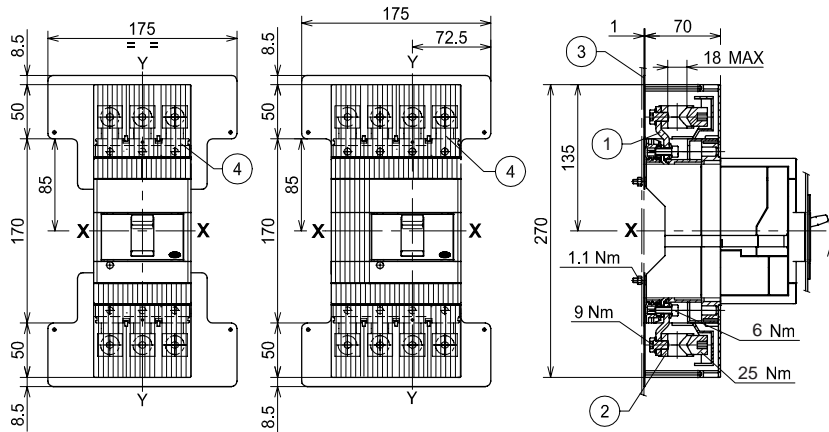
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 95 mm²



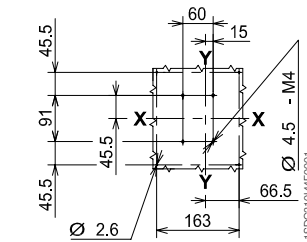
Légende

- ① Prises avant prolongées
- ② Prises avant pour câbles 185 mm² CuAl
- ③ Plaque de fond isolante (obligatoire)
- ④ Cache-bornes longs avec degré de protection IP40
- ⑤ Gabarits de perçage de la platine de fixation

Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 185 mm²



3 PÔLES

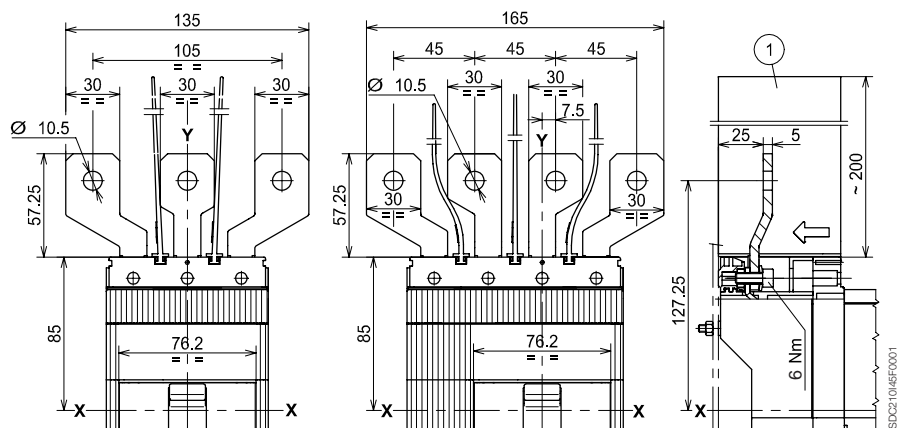


4 PÔLES

Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

Avant prolongées épanouies - ES



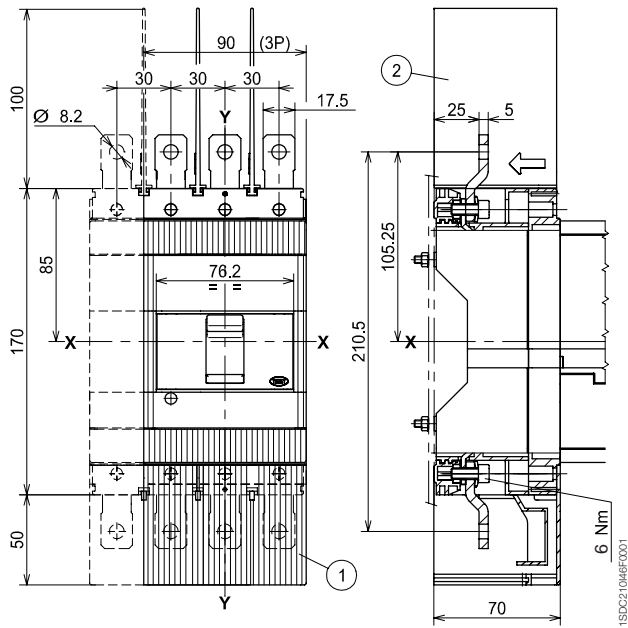
Dimensions

Tmax T2

Légende

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

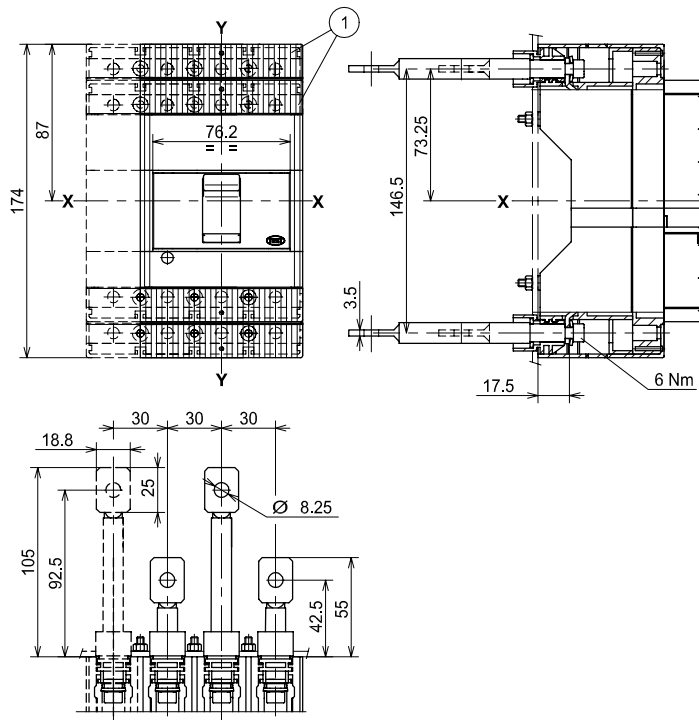
Avant prolongées - EF



Légende

- ① Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

Arrière orientables - R



Dimensions

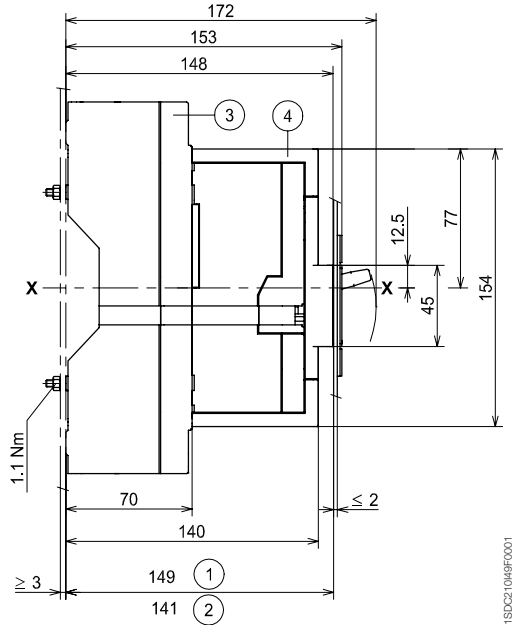
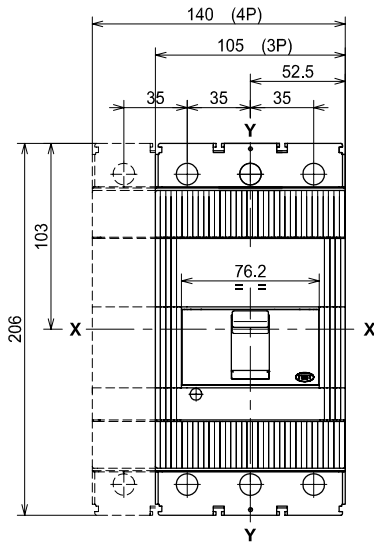
Tmax T3

Disjoncteur débrochable

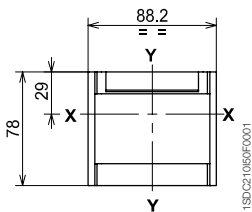
Fixation sur platine

Légende

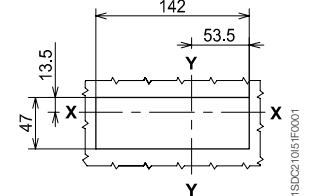
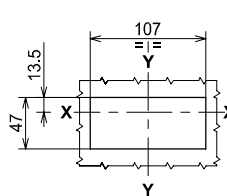
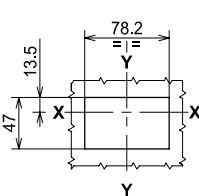
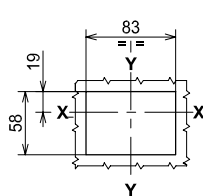
- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, avec ou sans garniture
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant, sans garniture
- ③ Partie fixe
- ④ Partie mobile avec cache-bornes degré de protection IP40



Garniture de porte



Découpe de face avant



Avec garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur affleurant (3-4 PÔLES)

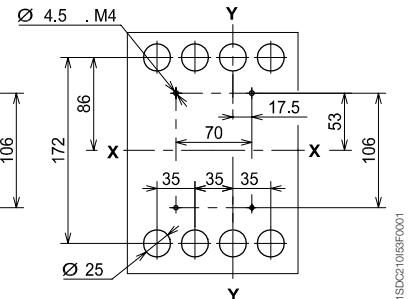
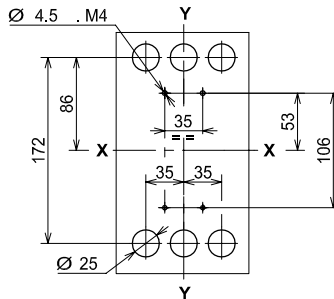
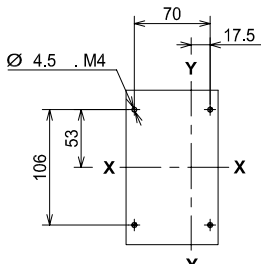
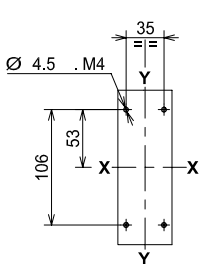
Sans garniture et disjoncteur en saillie (3 PÔLES)

Sans garniture et disjoncteur en saillie (4 PÔLES)

Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

Pour prises arrière



3 PÔLES

4 PÔLES

3 PÔLES

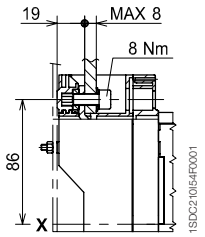
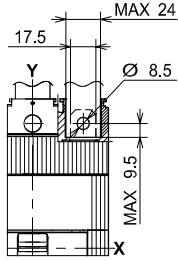
4 PÔLES

Dimensions

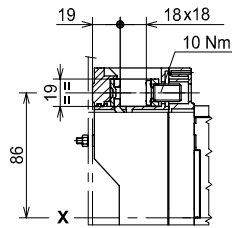
Tmax T3

Prises de raccordement

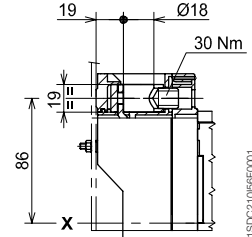
Avant - F



Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



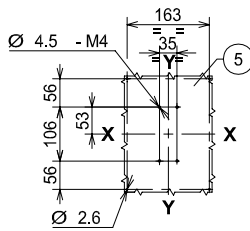
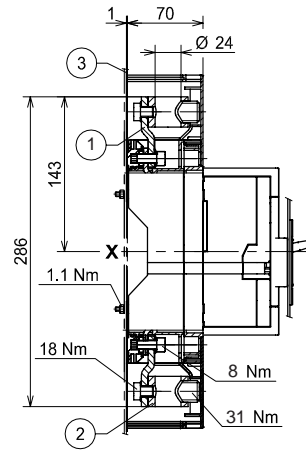
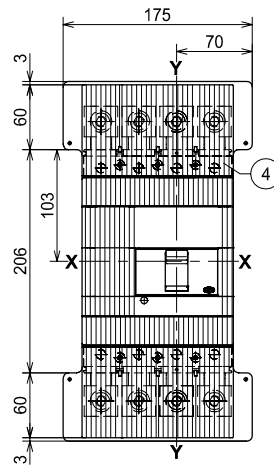
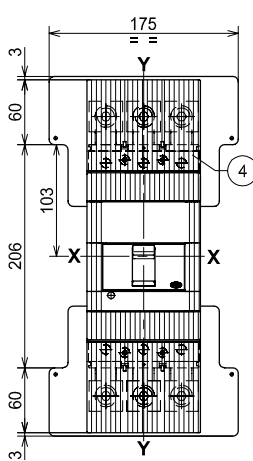
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 185 mm²



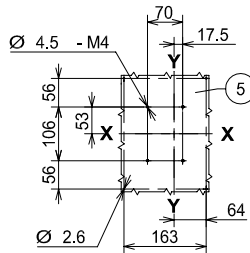
Légende

- ① Prises avant prolongées
- ② Prises avant pour câbles 240 mm² CuAl
- ③ Plaque de fond isolante (obligatoire)
- ④ Cache-bornes longs avec degré de protection IP40
- ⑤ Gabarits de perçage de la platine de fixation

Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl 240 mm²



3 PÔLES

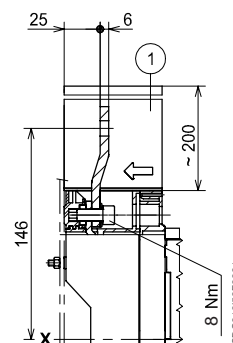
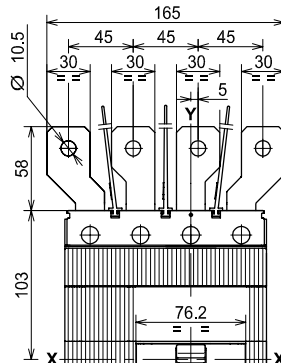
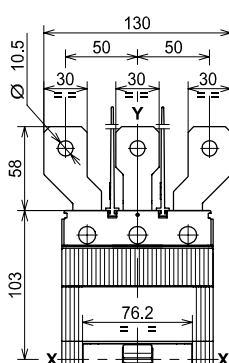


4 PÔLES

Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

Avant prolongées épanouies - ES

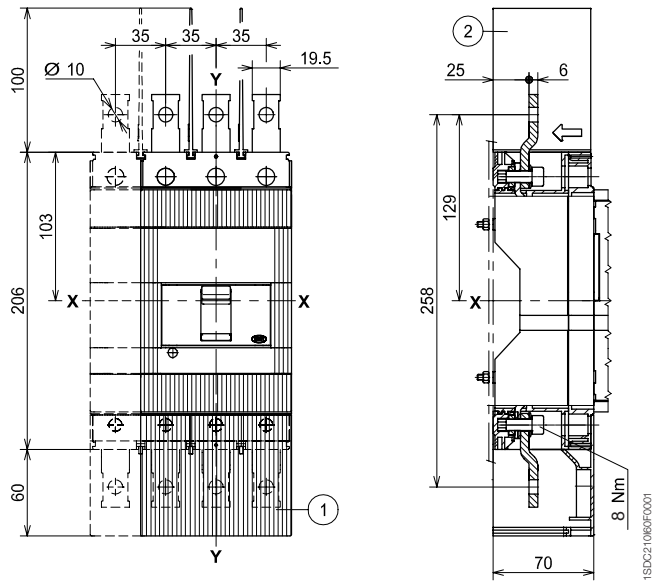


Prises de raccordement

Légende

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

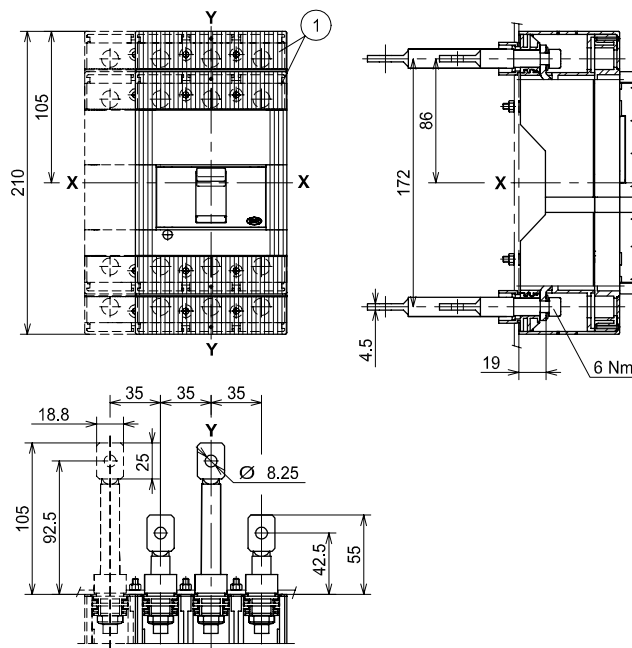
Avant prolongées - EF



Légende

- ① Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

Arrière orientables - R



Dimensions

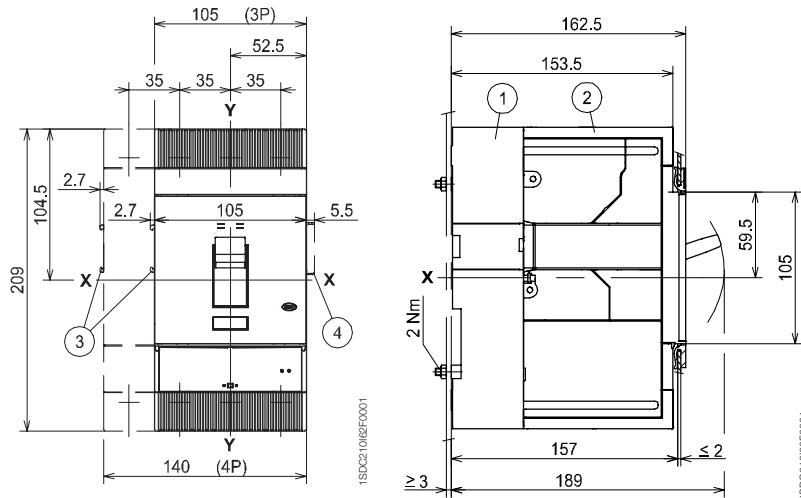
Tmax T4

Disjoncteur débrochable

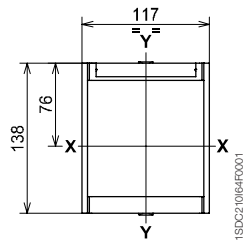
Fixation sur platine

Légende

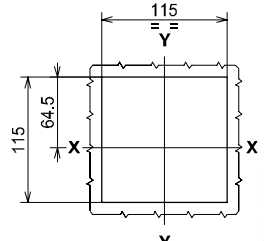
- ① Partie fixe
- ② Partie mobile avec cache-bornes degré de protection IP40
- ③ Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC222-223)
- ④ Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)



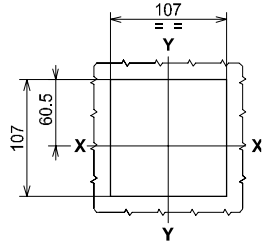
Garniture de porte



Découpe de face avant



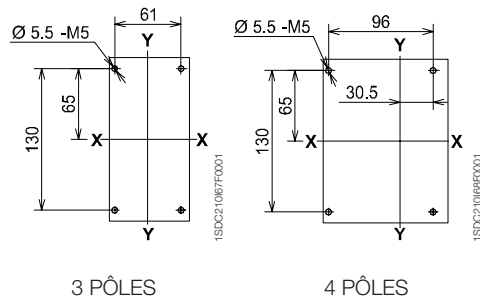
Avec garniture



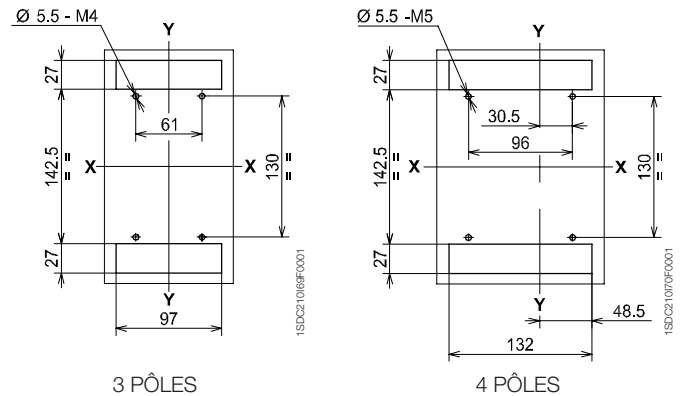
Sans garniture

Gabaris de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

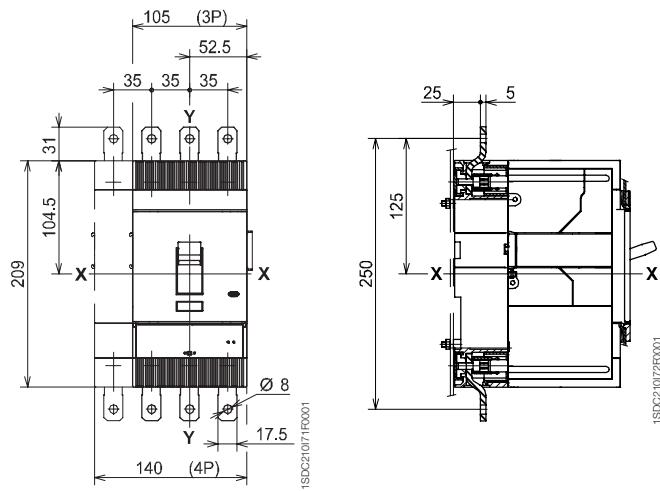


Pour prises arrière



Prises de raccordement

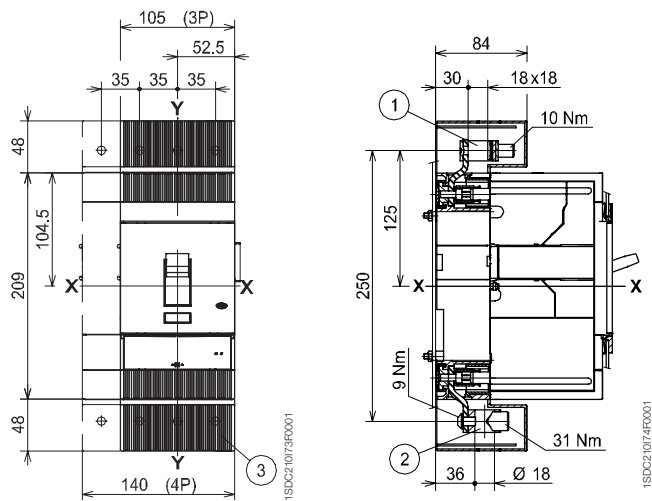
Avant prolongées - EF



Légende

- ① Pour câbles CU
- ② Pour câbles Cu Al
- ③ Cache-bornes longs avec degré de protection IP40

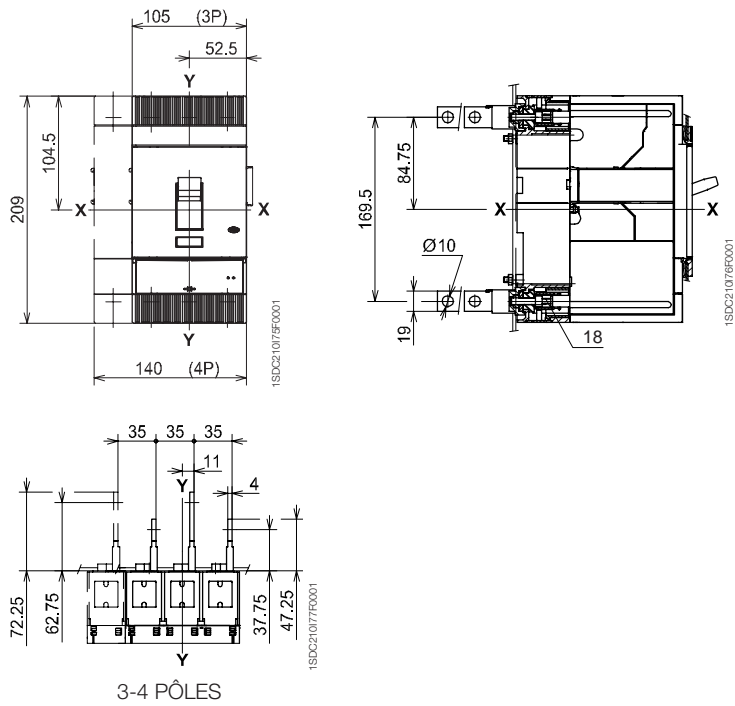
Avant pour câbles en cuivre - FC Cu ou pour câbles cuivre/aluminium - FC CuAl



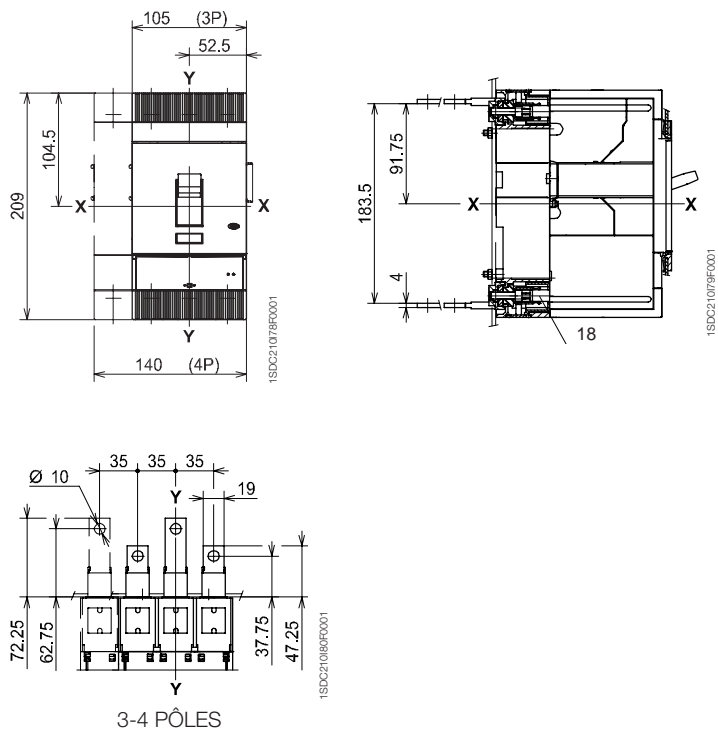
Dimensions

Tmax T4

Arrière en barre plate verticales - VR



Arrière en barre plate horizontales - HR

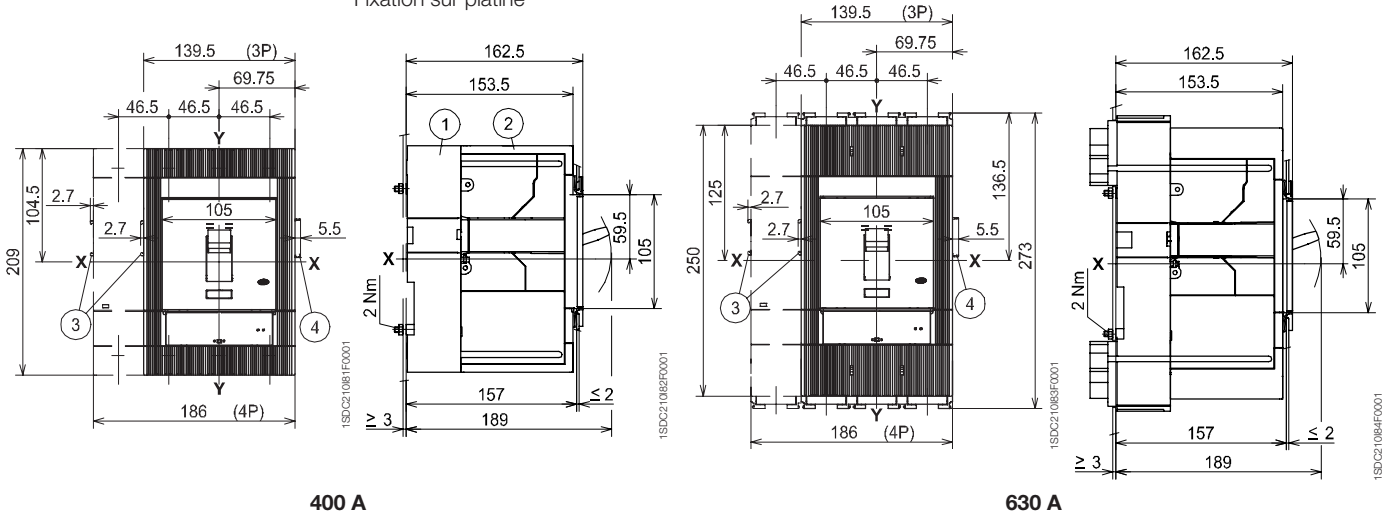


Dimensions

Tmax T5

Disjoncteur débrochable

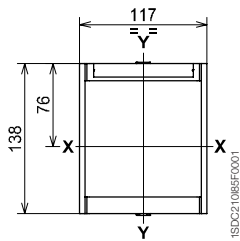
Fixation sur platine



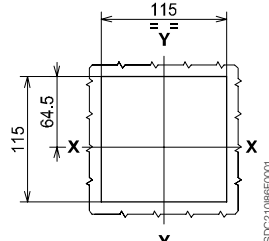
Légende

- 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)

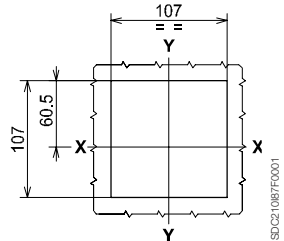
Garniture de porte



Découpe de face avant



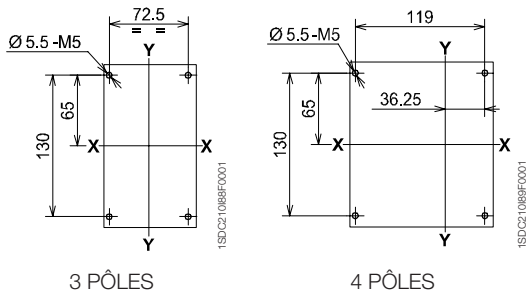
Avec garniture



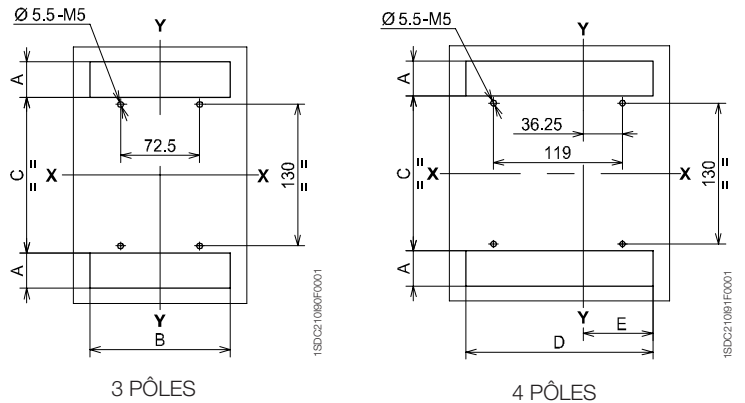
Sans garniture

Gabaris de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant 400 A



Pour prises avant 630 A
Pour prises arrière 400 A - 630 A



Arrière 400 A

Avant et arrière 630 A

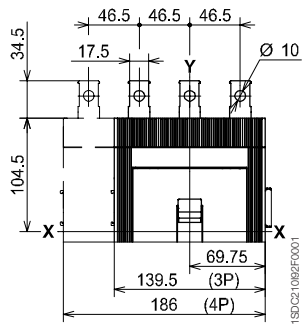
| A | B | C | D | E |
|------|-------|-----|-------|------|
| 32,5 | 128,5 | 143 | 172,5 | 64,5 |
| 61,8 | 139 | 142 | 185,5 | 69,5 |

Dimensions

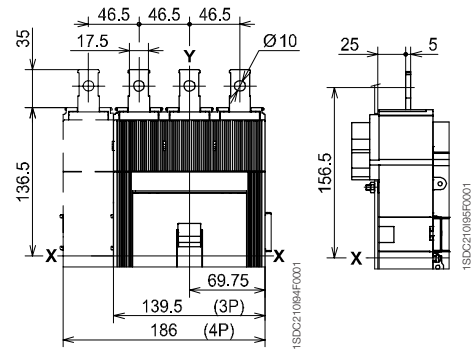
Tmax T5

Prises de raccordement

Avant prolongées 400 A - EF



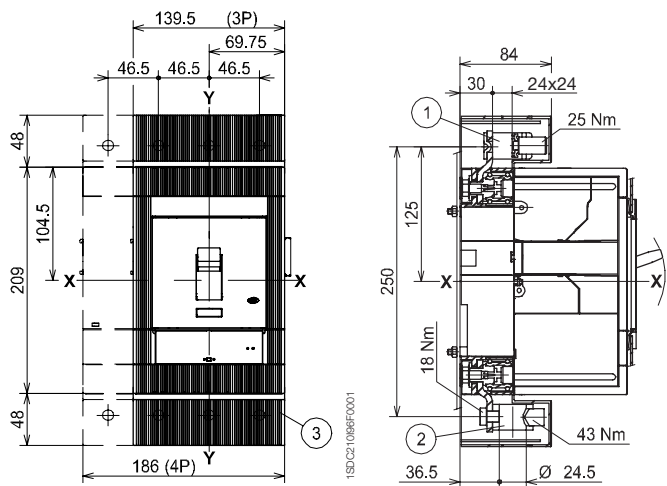
Avant prolongées 630 A - EF



Légende

- ① Prises avant pour câbles Cu
- ② Prises avant pour câbles en Cu/Al
- ③ Cache-bornes longs avec degré de protection IP40

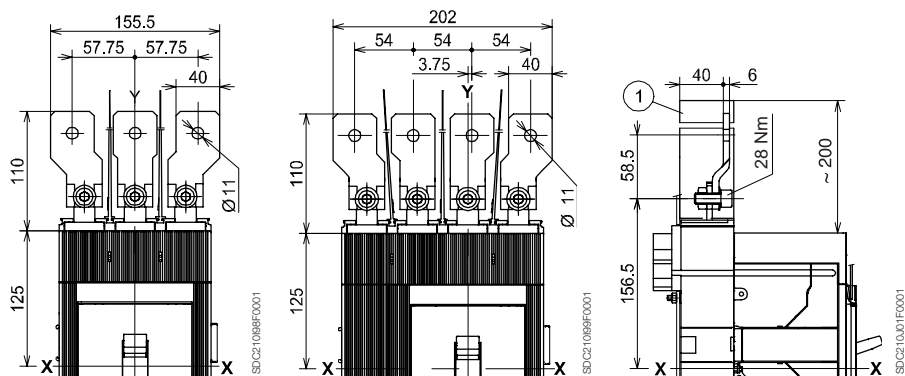
Avant pour câbles en cuivre - FC Cu ou pour câbles cuivre/aluminium - FC CuAl



Légende

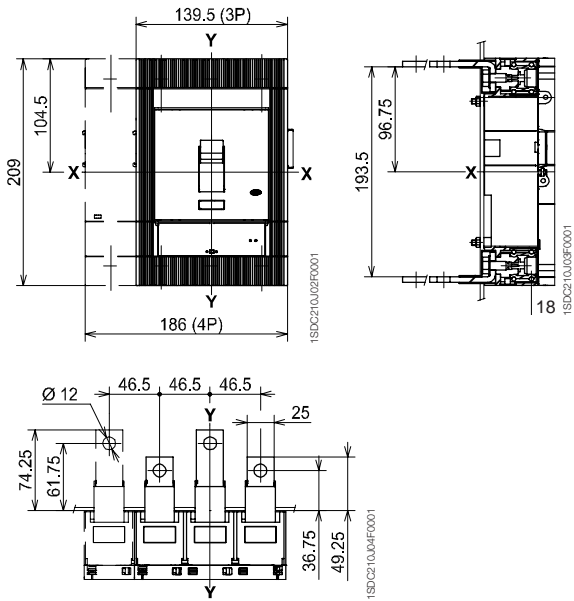
- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

Avant prolongées épanouies 630 A - ES

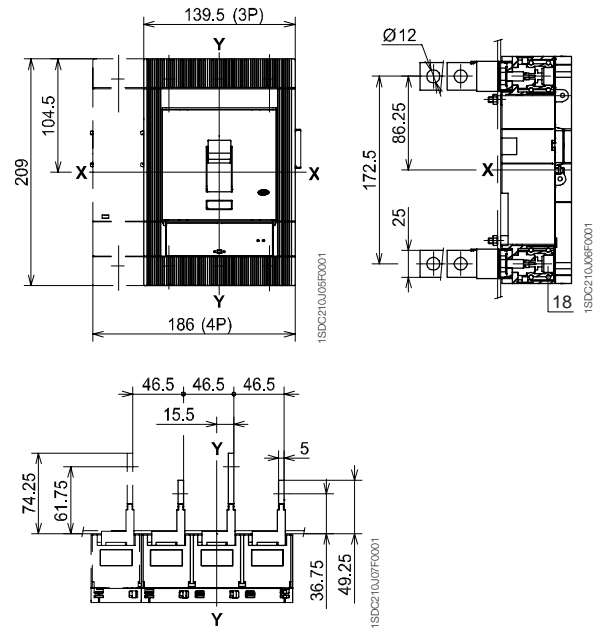


Prises de raccordement

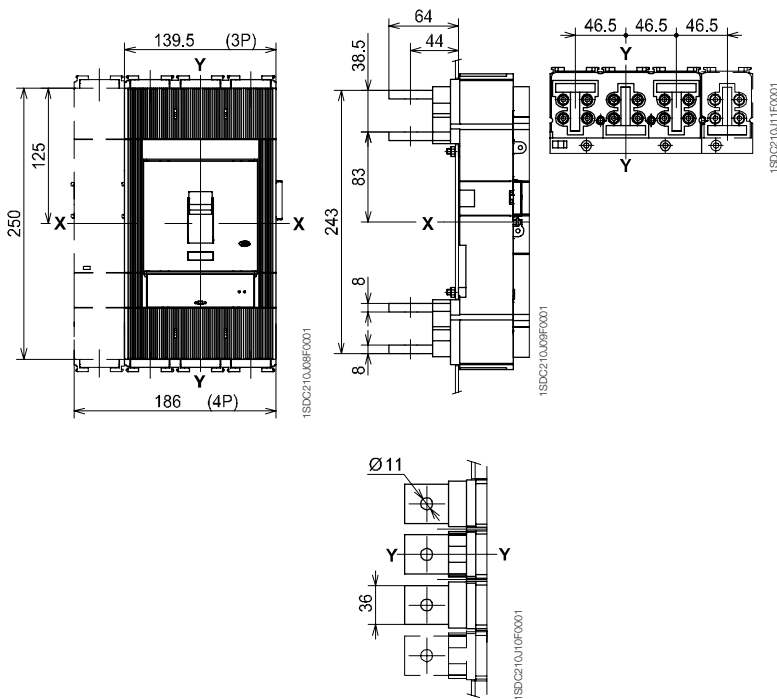
Arrière en barre plate horizontales 400 A - HR



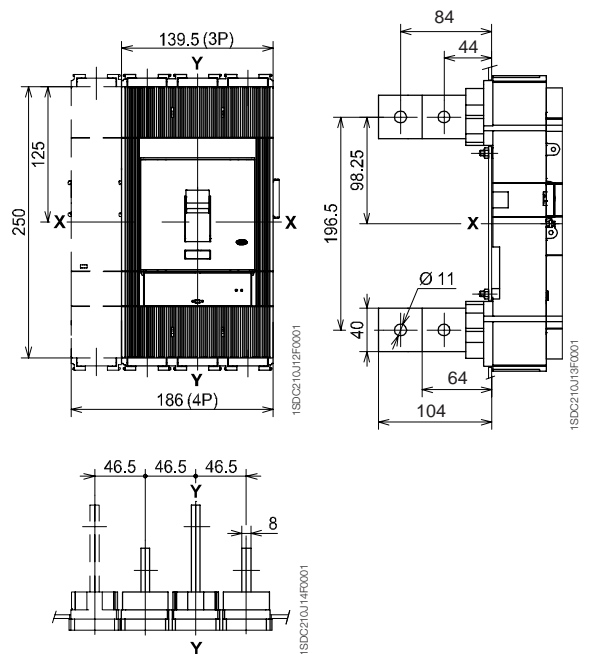
Arrière en barre plate verticales 400 A - VR



Arrière en barre plate horizontales 630 A - HR



Arrière en barre plate verticales 630 A - VR



Dimensions

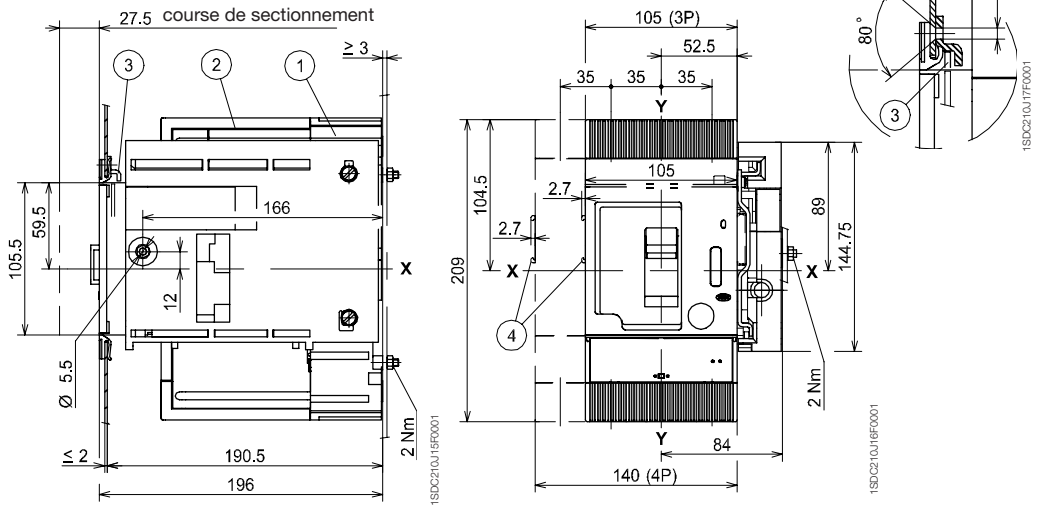
Tmax T4

Disjoncteur débrochable sur chariot

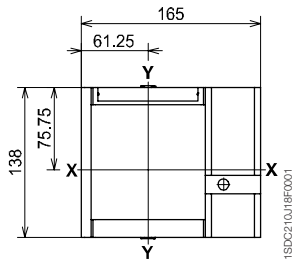
Légende

- ① Partie fixe
- ② Partie mobile
- ③ Verrouillage pour la porte du compartiment (disponible sur demande)
- ④ Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC222-223)

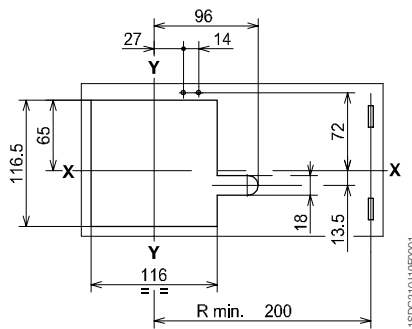
Fixation sur platine



Garniture de porte

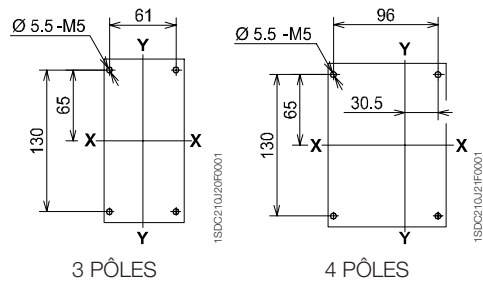


Découpe de face avant

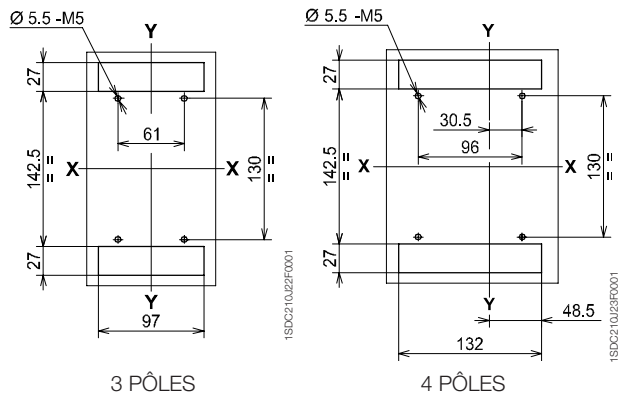


Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant

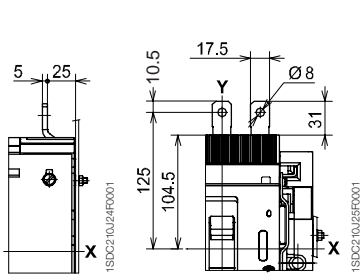


Pour prises arrière

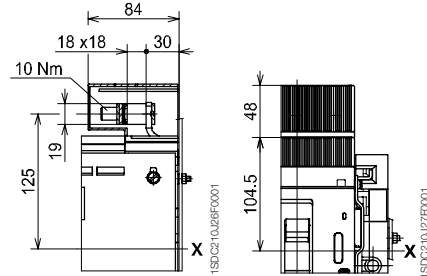


Prises de raccordement

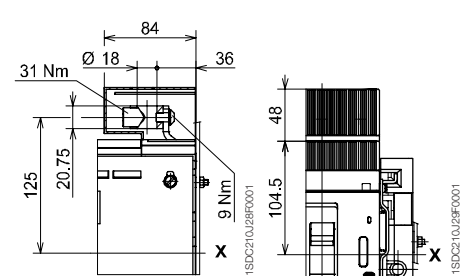
Avant - EF



Avant pour câbles en cuivre - FC Cu



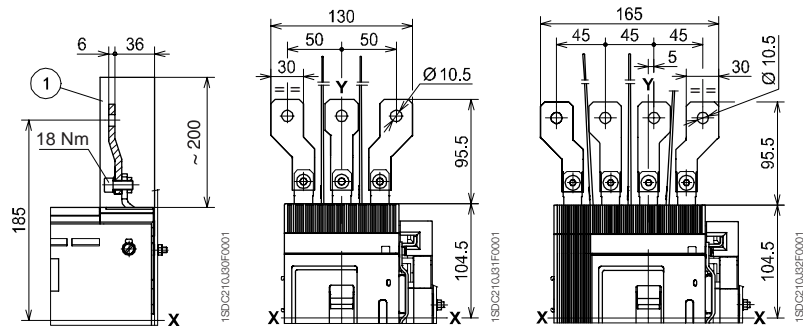
Avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl



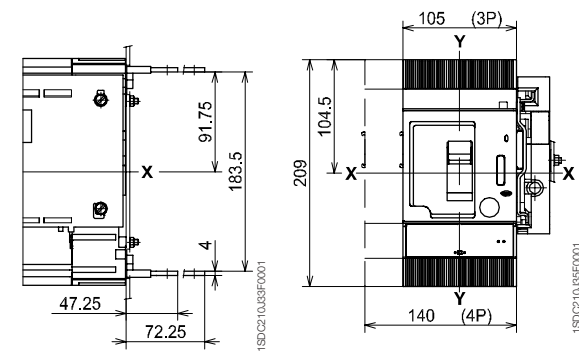
Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

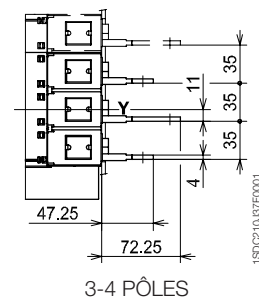
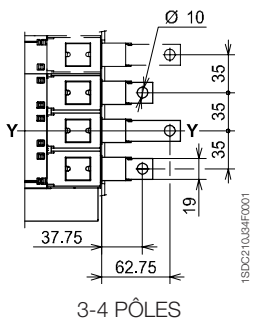
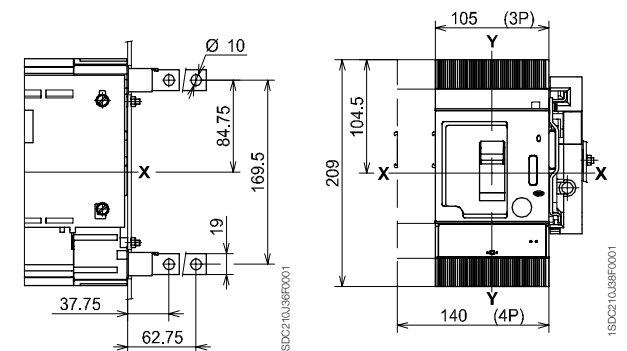
Avant prolongées épanouies - ES



Arrière en barre plate horizontales - HR



Arrière en barre plate verticales - VR

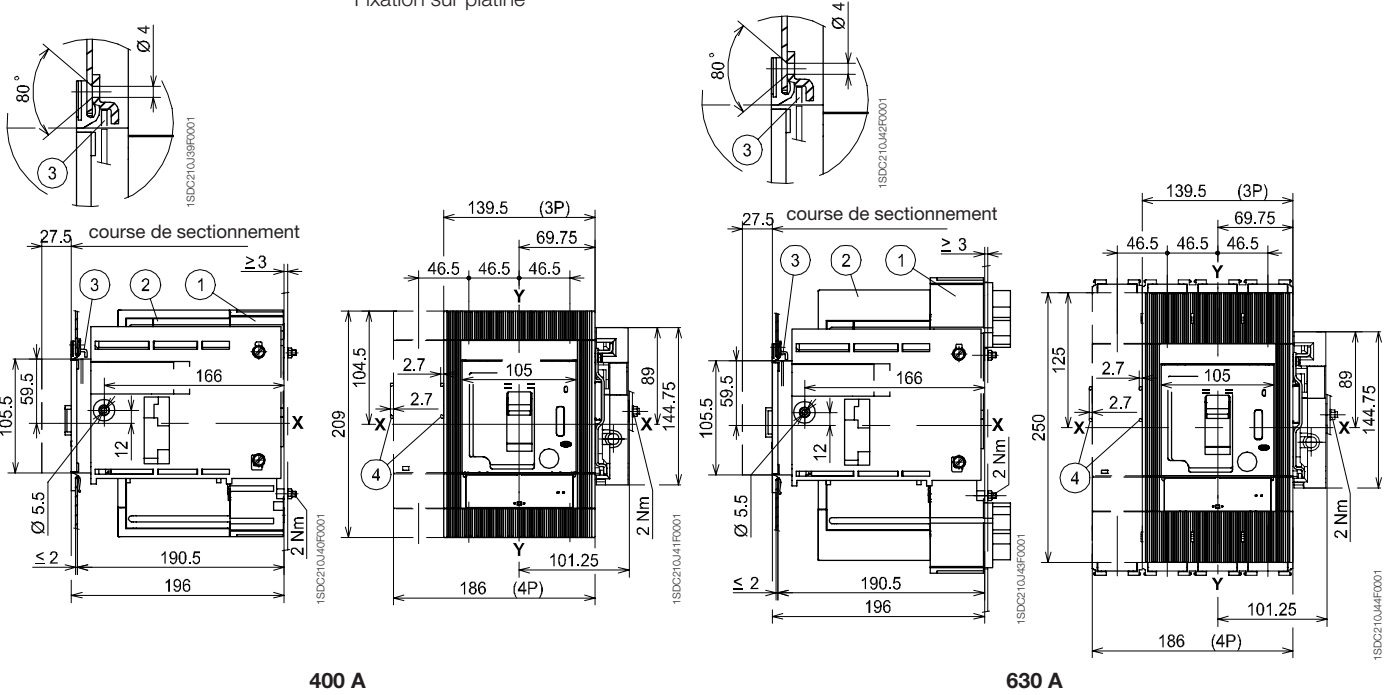


Dimensions

Tmax T5

Disjoncteur débrochant sur chariot

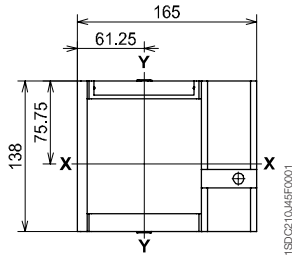
Fixation sur platine



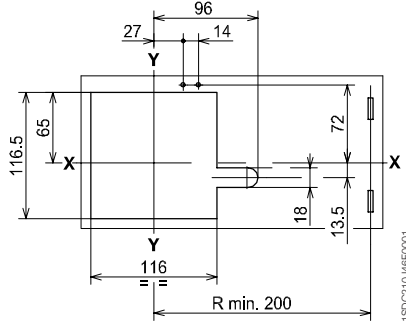
Légende

- ① Partie fixe
- ② Partie mobile avec cache-bornes degré de protection IP40
- ③ Verrouillage pour la porte du compartiment (disponible sur demande)
- ④ Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C, RC222)

Garniture de porte

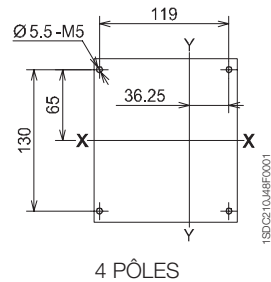
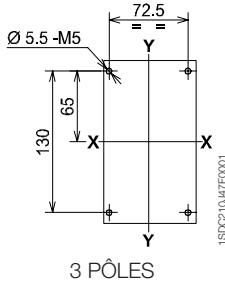


Découpe de face avant

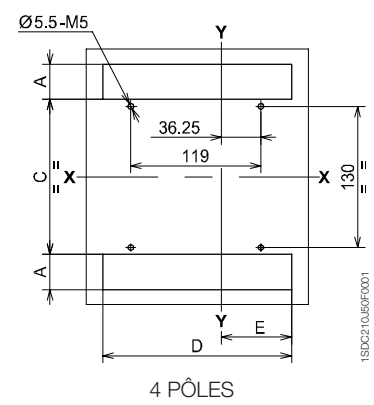
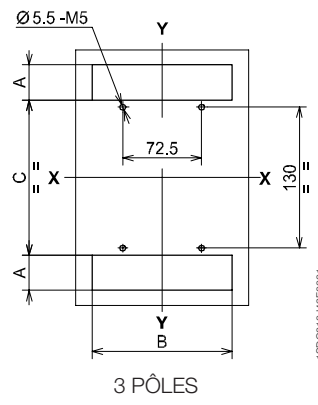


Gabarits de perçage de la platine de fixation

Pour prises avant 400 A



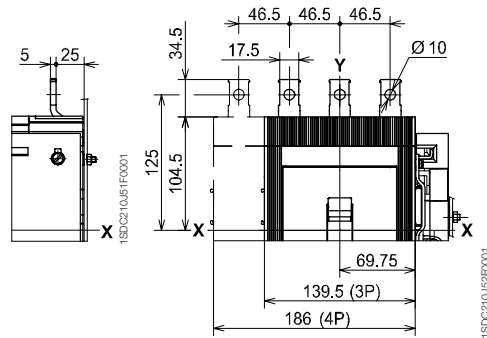
Pour prises avant 630 A
Pour prises arrière 400 A - 630 A



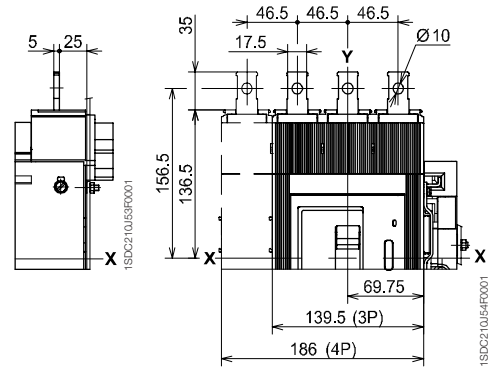
| | A | B | C | D | E |
|------------------------|------|-------|-----|-------|------|
| Arrière 400 A | 32,5 | 128,5 | 143 | 172,5 | 64,5 |
| Avant et arrière 630 A | 61,8 | 139 | 142 | 185,5 | 69,5 |

Prises de raccordement

Avant prolongées 400 A - EF



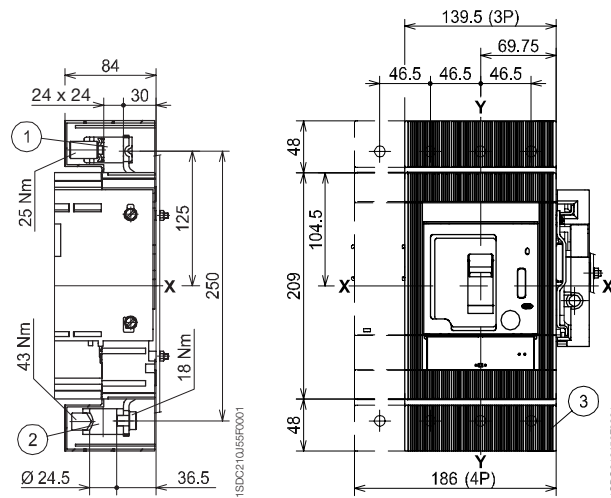
Avant prolongées 630 A - EF



Légende

- ① Prises avant pour câbles en cuivre
- ② Prises avant pour câbles en cuivre/aluminium
- ③ Prises avec degré de protection IP40

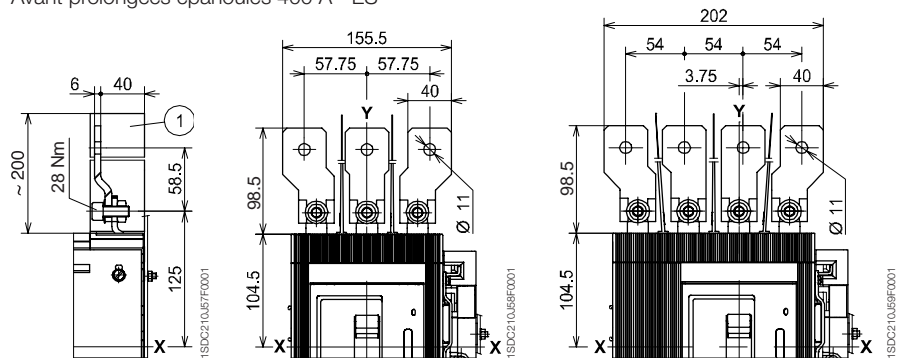
Avant pour câbles en cuivre - FC Cu ou pour câbles cuivre/aluminium - FC CuAl 400 A



Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

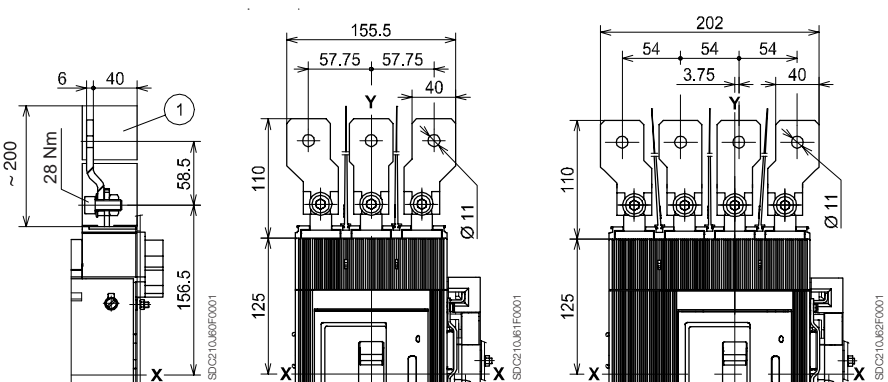
Avant prolongées épanouies 400 A - ES



Légende

- ① Séparateurs de phases (obligatoires)

Avant prolongées épanouies 630 A - ES



Dimensions

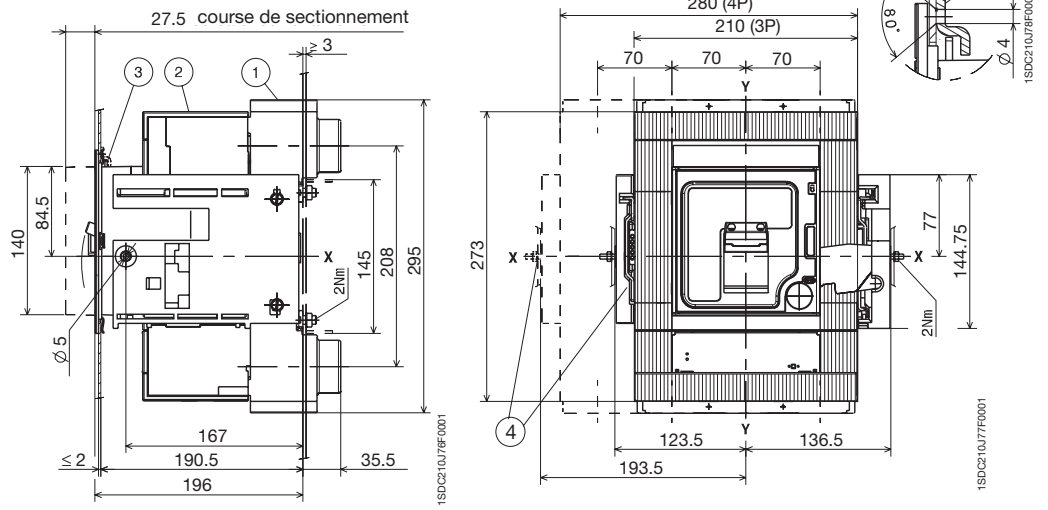
Tmax T6 630 A - T6 800 A

Disjoncteur débrochable sur chariot

Fixation sur platine

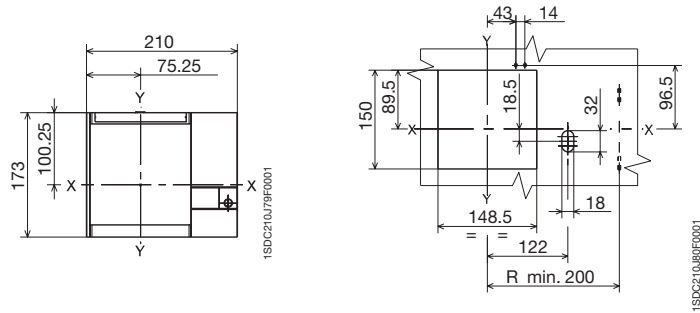
Légende

- ① Partie fixe
- ② Partie mobile
- ③ Verrouillage du compartiment (disponible sur demande)
- ④ Encombrement avec accessoires câblés montés (SOR-C, UVR-C)

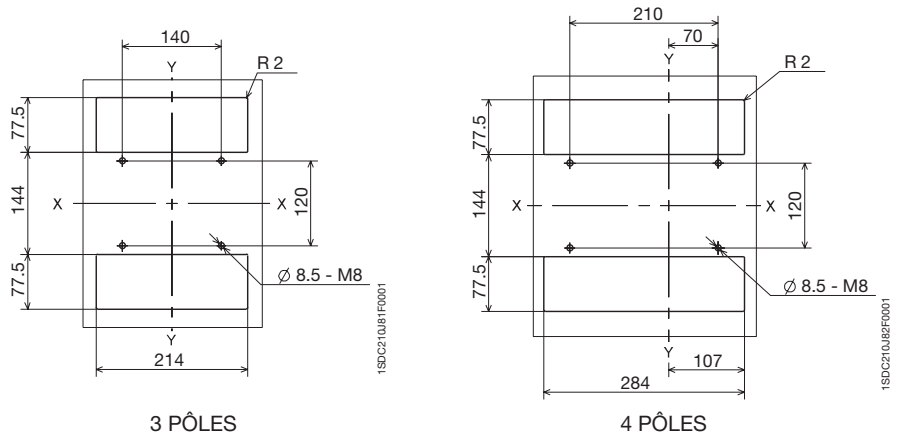


Garniture de porte

Découpe de face avant



Gabarits de perçage de la platine de fixation

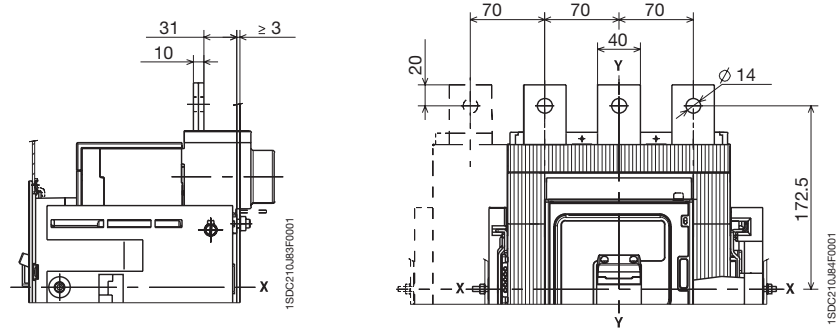


Dimensions

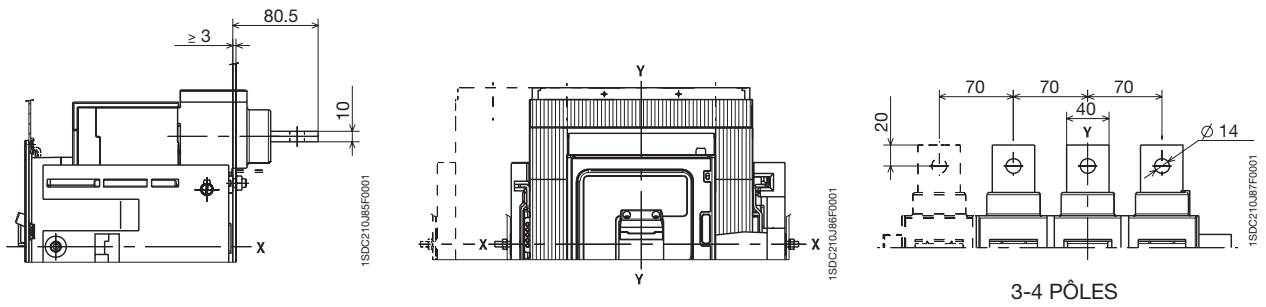
Tmax T6 630 A - T6 800 A

Prises de raccordement

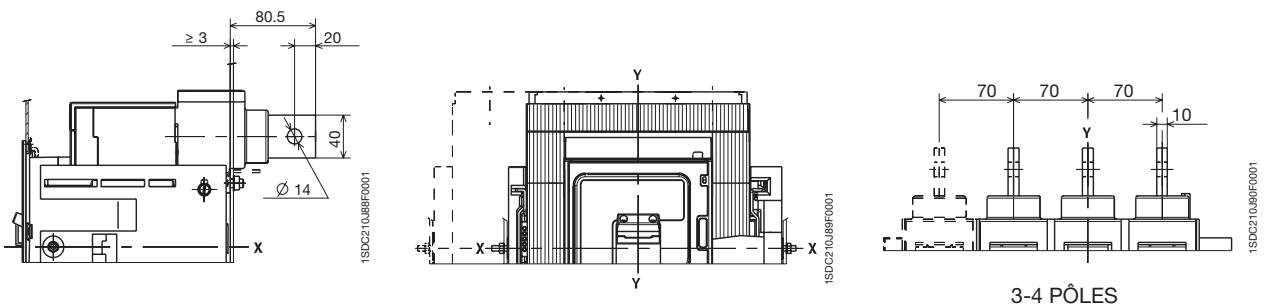
Avant prolongées - EF



Arrière en barre plate horizontales - HR



Arrière en barre plate verticales - VR

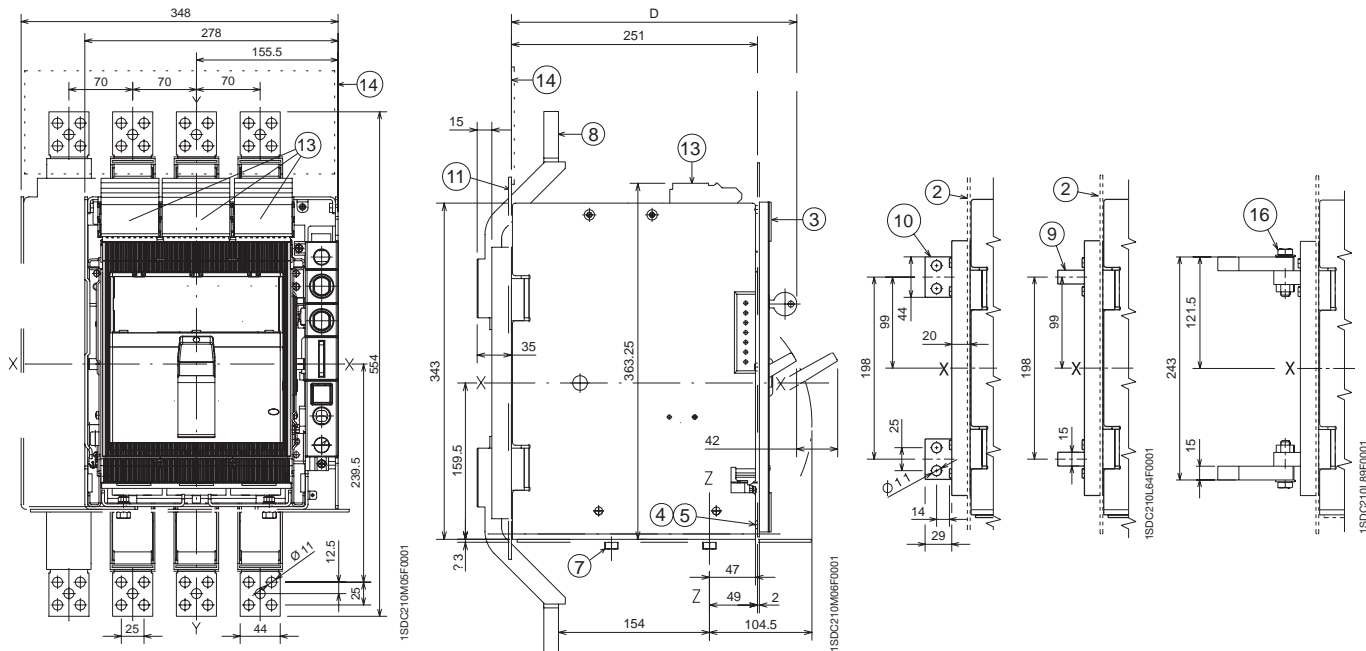


Dimensions

Tmax T7

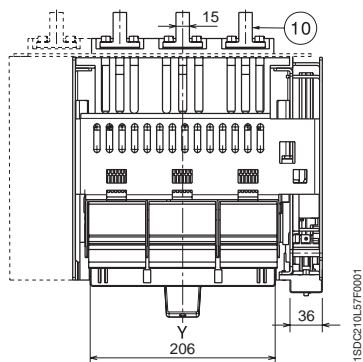
Disjoncteur débrochant sur chariot

Fixation sur platine

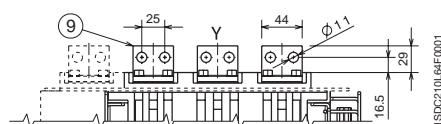


Prises de raccordement

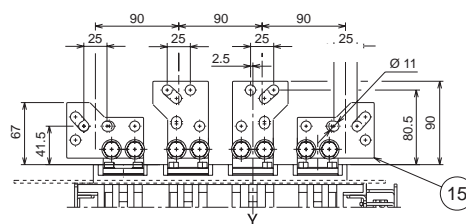
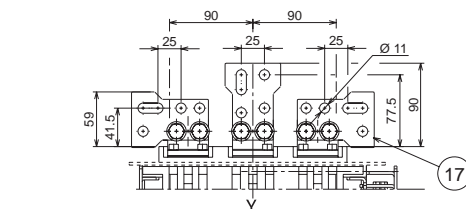
Arrière en barre plate verticales - VR



Arrière en barre plate horizontales - HR



Arrière épanouies - RS



Légende

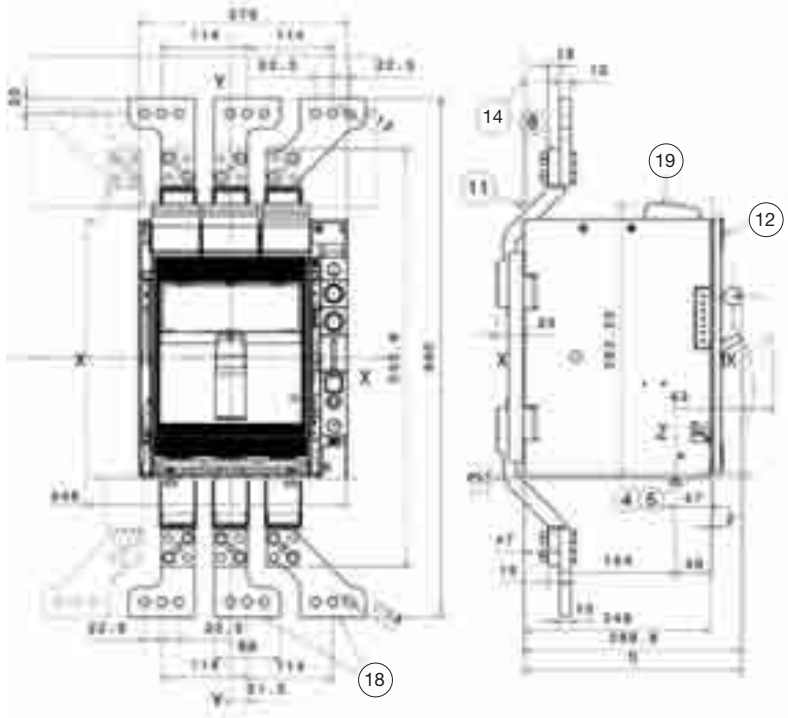
- ① Perçage platine porte du compartiment avec garniture
- ② Cloisonnement arrière pour prises arrière
- ③ Bride porte du compartiment
- ④ Vis de fixation garniture de porte
- ⑤ Couple de serrage 1,5 Nm
- ⑥ Gabarit de perçage pour fixation sur platine de support
- ⑦ Couple de serrage 21 Nm
- ⑧ Prises avant
- ⑨ Prises arrière horizontales
- ⑩ Prises arrière verticales
- ⑪ Cloisonnement arrière pour prises avant
- ⑫ Garniture de porte
- ⑬ Borne contacts auxiliaires
- ⑭ Plaque d'isolation
- ⑮ Prises arrière épanouies (4 pôles)
- ⑯ Couple de serrage 18 Nm
- ⑰ Prises arrière épanouies (3 pôles)

Dimensions

Tmax T7

Disjoncteur débrochant sur chariot

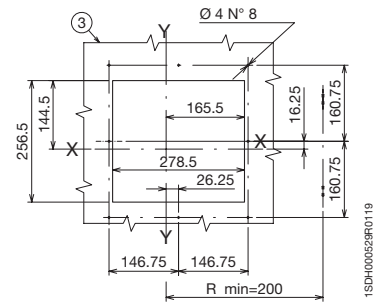
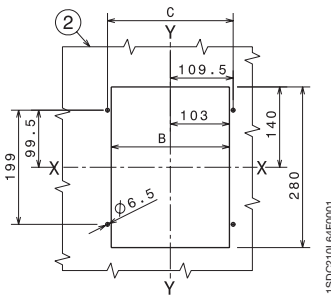
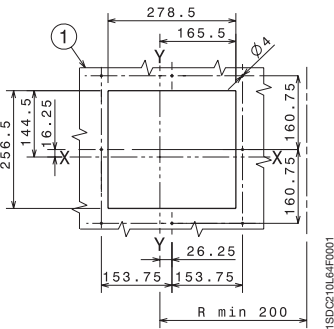
Avant prolongées épanouies - ES



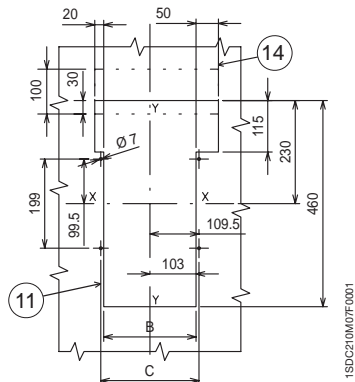
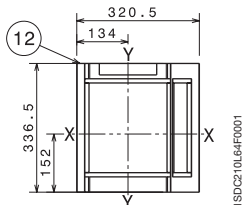
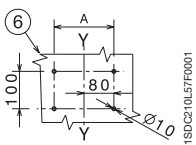
Légende

- ① Perçage platine pour porte du compartiment avec garniture prises VR-HR-EF-ES
- ② Cloisonnement arrière pour prises arrière
- ③ Perçage platine pour porte du compartiment avec garniture prises RS
- ④ Vis de fixation garniture de porte
- ⑤ Couple de serrage 1,5 Nm
- ⑥ Gabarit de perçage pour fixation sur platine de support
- ⑧ Prises avant
- ⑪ Cloisonnement arrière pour prises avant
- ⑫ Garniture de porte
- ⑭ Plaque d'isolement
- ⑰ Prises épanouies
- ⑲ Encombrement borne pour contacts auxiliaires

Découpe de face avant et cloisonnement arrière



Gabarits de perçage de la platine de fixation



| | III | IV |
|----------|-----|-----|
| A | 160 | 230 |
| B | 206 | 276 |
| C | 219 | 289 |

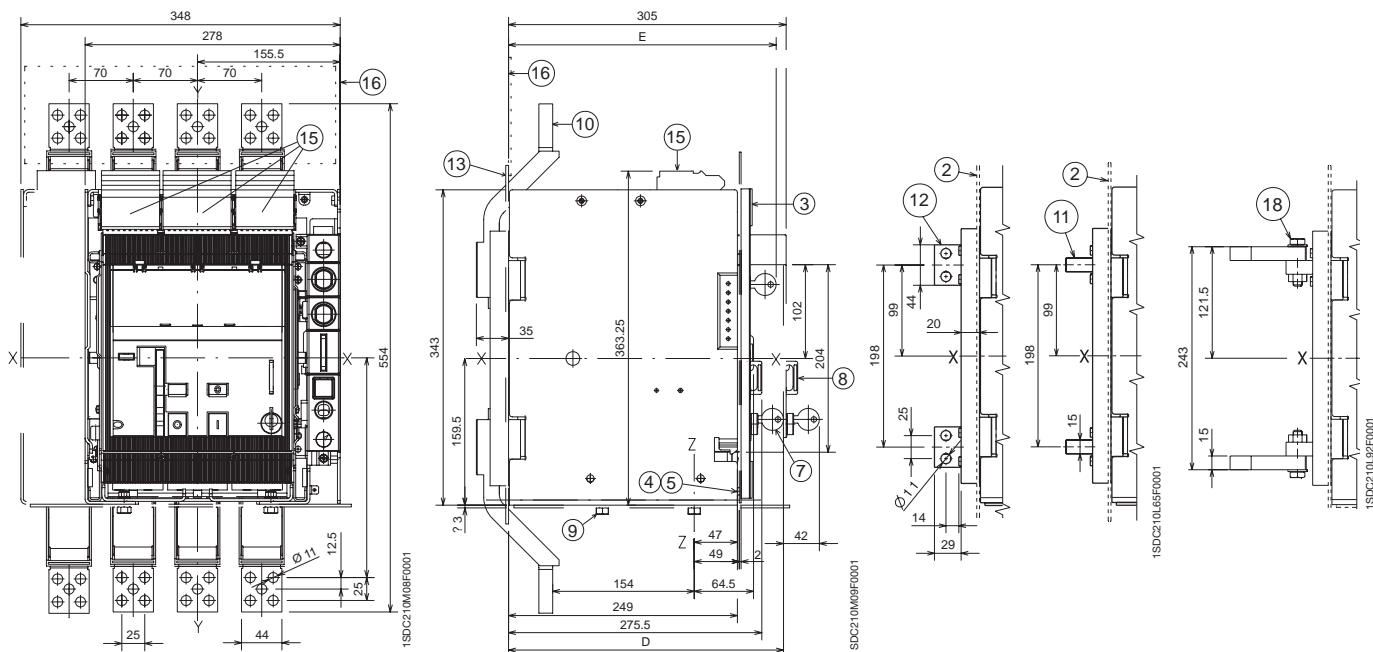
| | Standard | Ronis | Profalux | Kirk | Castell |
|----------|----------|-------|----------|------|---------|
| D | 287 | 291 | 299 | 298 | 328 |

Dimensions

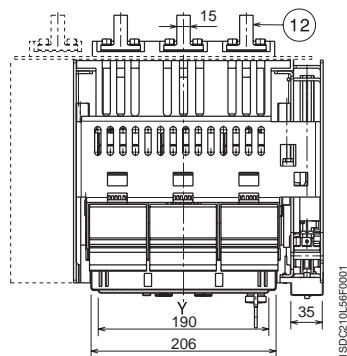
Tmax T7M

Disjoncteur débrochable sur chariot

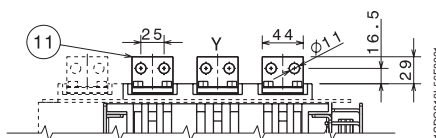
Avant prolongées - EF



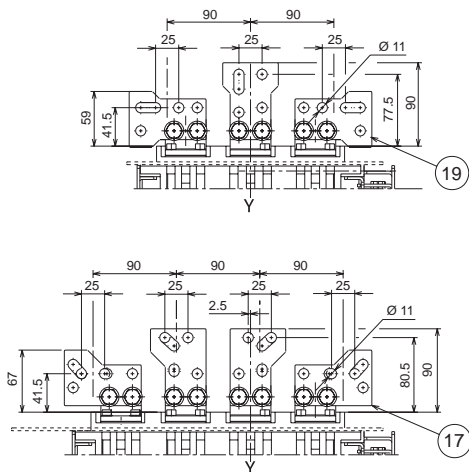
Arrière en barre plate verticales - VR



Arrière en barre plate horizontales - HR



Arrière épanouies - RS



Légende

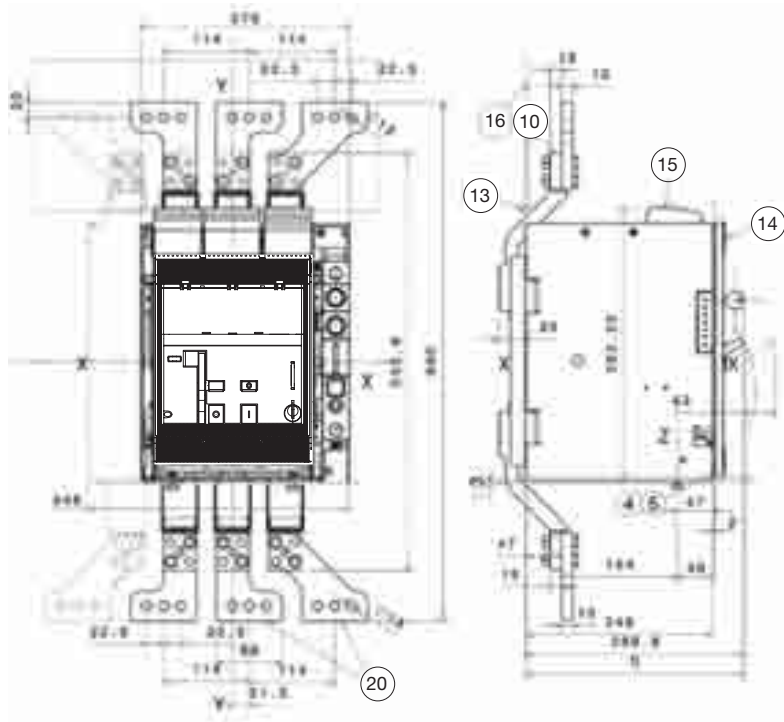
- ① Perçage platine porte du compartiment pour garniture
- ② Cloisonnement arrière pour prises arrière
- ③ Garniture de porte
- ④ Vis de fixation garniture de porte
- ⑤ Couple de serrage 1,5 Nm
- ⑦ Verrouillage par clé (option)
- ⑧ Verrouillage par cadenas (option)
- ⑨ Couple de serrage 9 Nm
- ⑩ Prise avant
- ⑪ Prise arrière horizontale
- ⑫ Prise arrière verticale
- ⑬ Cloisonnement arrière pour prises avant
- ⑭ Garniture de porte
- ⑮ Borne contacts auxiliaires
- ⑯ Plaque d'isolation
- ⑰ Prises arrière épanouies (4 pôles)
- ⑱ Couple de serrage 18 Nm
- ⑲ Prises arrière épanouies (3 pôles)

Dimensions

Tmax T7M

Disjoncteur débrochable sur chariot

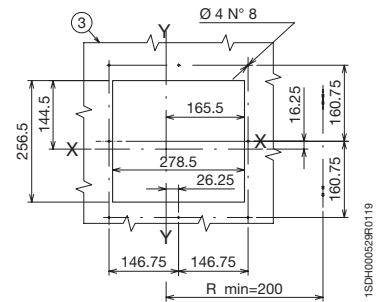
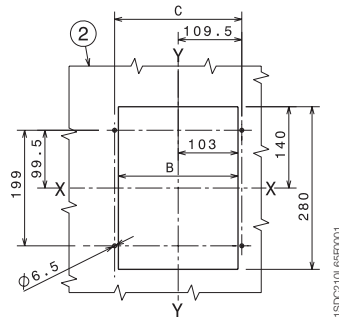
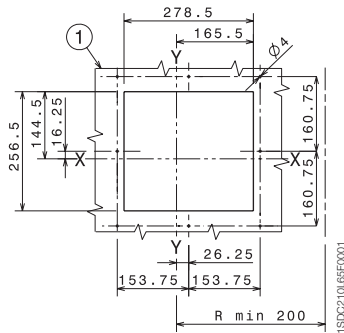
Avant prolongées épanouies - ES



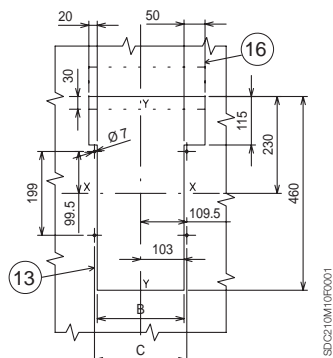
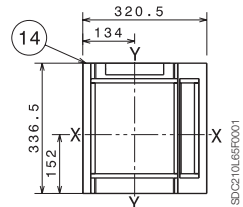
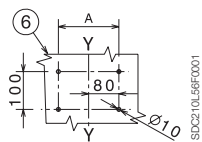
Légende

- ① Perçage platine pour porte du compartiment avec garniture prises VR-HR-EF-ES
- ② Cloisonnement arrière pour prises arrière
- ③ Perçage platine pour porte du compartiment avec garniture prises RS
- ④ Vis de fixation garniture de porte
- ⑤ Couple de serrage 1,5 Nm
- ⑥ Gabarit de perçage pour fixation sur platine de support
- ⑩ Prise avant
- ⑬ Cloisonnement arrière pour prises avant
- ⑭ Garniture de porte
- ⑮ Borne contacts auxiliaires
- ⑯ Plaque d'isolement
- ⑳ Prises épanouies

Découpe de face avant et cloisonnement arrière



Gabarits de perçage de la platine de fixation



| | III | IV |
|----------|-----|-----|
| A | 160 | 230 |
| B | 206 | 276 |
| C | 219 | 289 |

| | Standard | Ronis | Profalux | Kirk | Castell |
|----------|----------|-------|----------|------|---------|
| D | 290 | 298 | 306 | NO | NO |
| E | 287 | 291 | 299 | 298 | 328 |

Dimensions

Disjoncteur avec bloc différentiel RC221/222

Tmax T1 avec RC222 pour module 200 mm

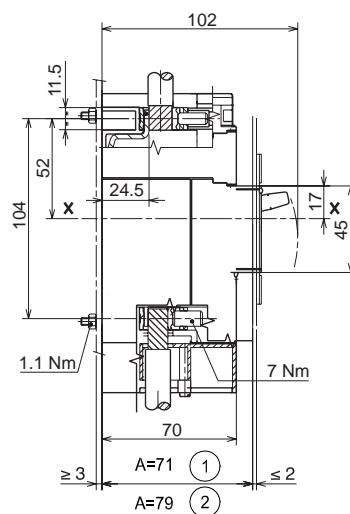
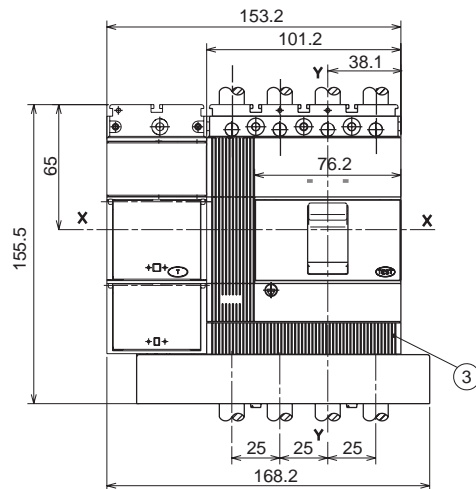
Version fixe

Prise avant - F

Fixation sur platine

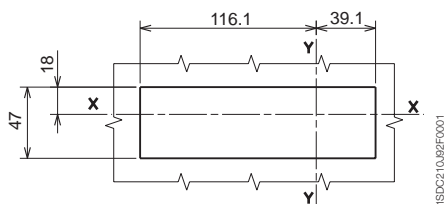
Légende

- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur en saillie
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant
- ③ Cache-bornes avec degré de protection IP40

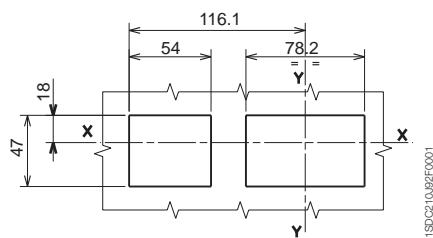


Gabarits de perçage de la porte du compartiment

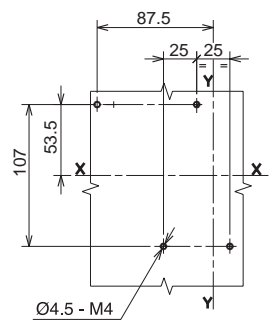
Pour A = 71 - Sans garniture



Pour A = 79 - Sans garniture



Gabarits de perçage platine de support

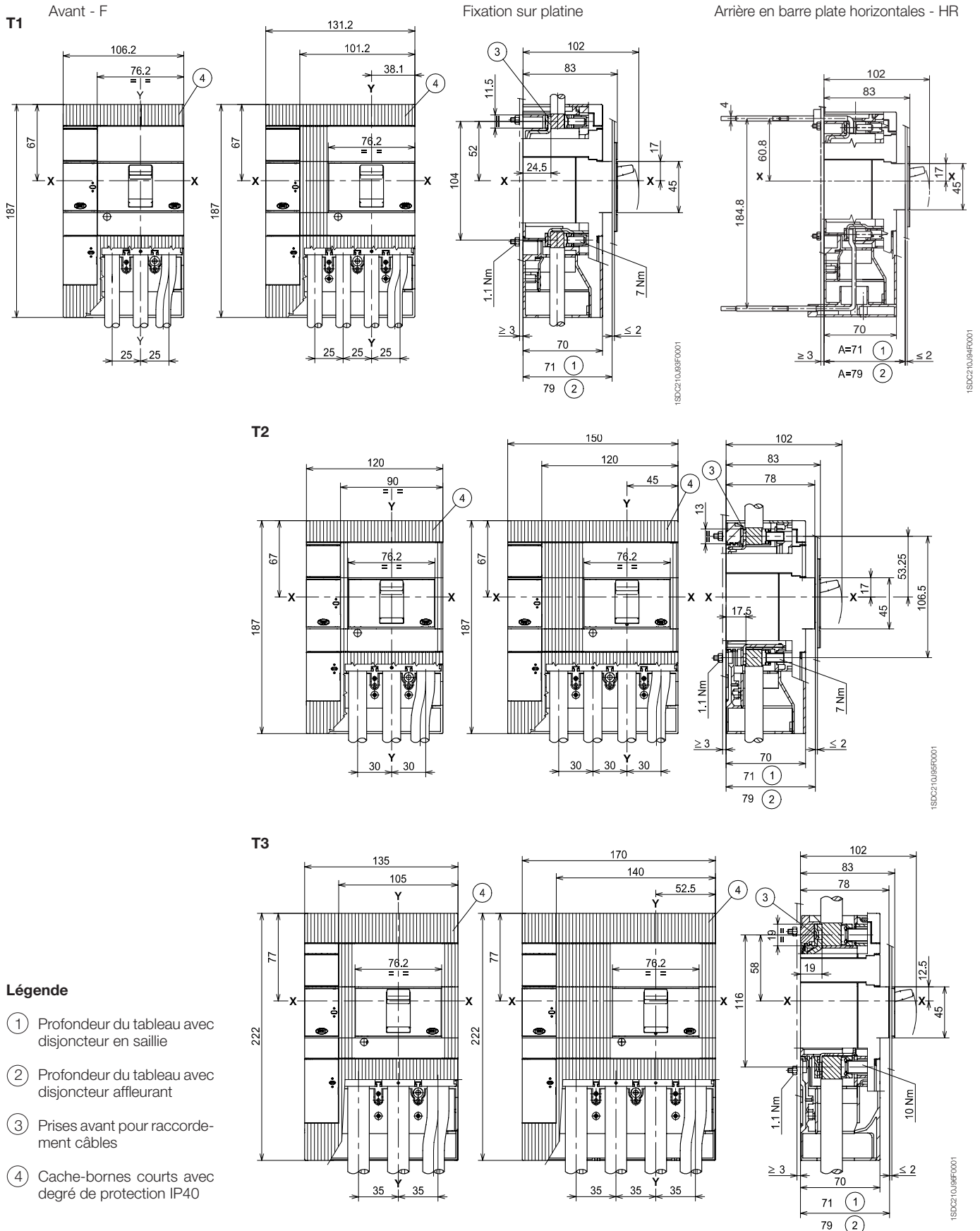


Dimensions

Disjoncteur avec bloc différentiel RC221/222

Tmax T1 - T2 - T3

Version fixe

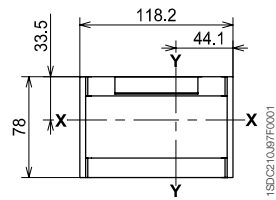


Version fixe

Garniture de porte

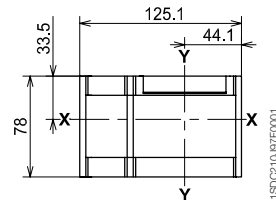
T1

3 PÔLES



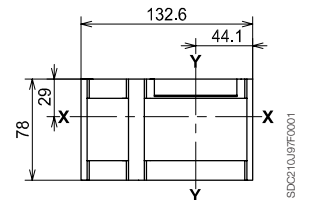
T2

3 PÔLES

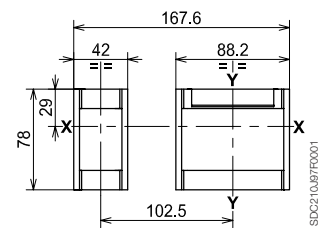
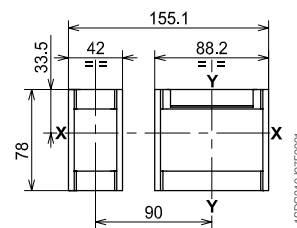
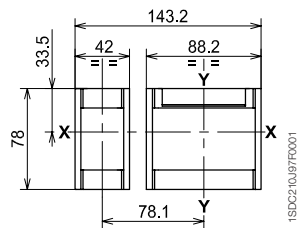


T3

3 PÔLES



4 PÔLES

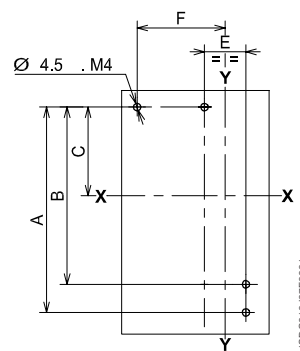


Gabarit de perçage pour platine de fixation

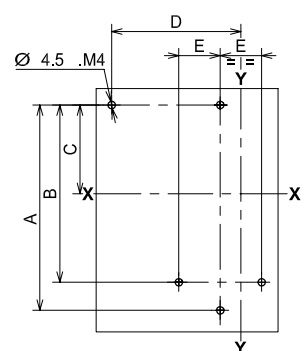
T1 - T2 - T3

T1 Arrière en barre plate horizontales - HR

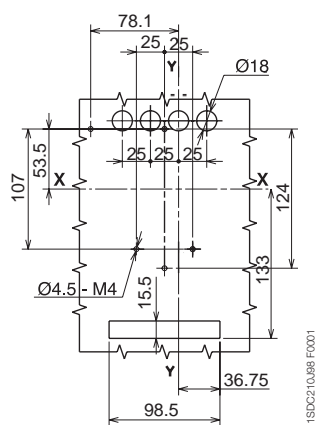
3 PÔLES



4 PÔLES



4 PÔLES



| | A | B | C | D | E | F |
|-----------|-------|-----|------|-------|----|------|
| T1 | 124 | 107 | 53,5 | 78,1 | 25 | 53,1 |
| T2 | 124 | 107 | 53,5 | 90 | 30 | 60 |
| T3 | 141,5 | 122 | 61 | 102,5 | 35 | 67,5 |

Dimensions

Disjoncteur avec bloc différentiel RC221/222

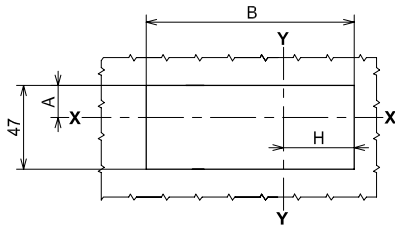
Tmax T1 - T2 - T3

Découpe de face avant

Sans garniture et disjoncteur saillant

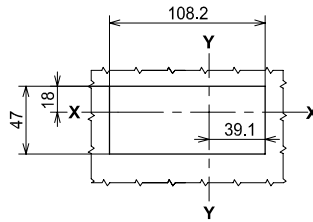
3 PÔLES

T1 - T2 - T3



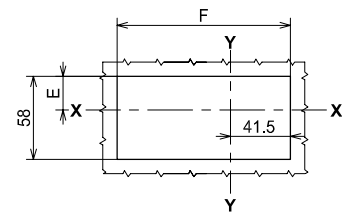
Sans garniture et disjoncteur affleurant

T1



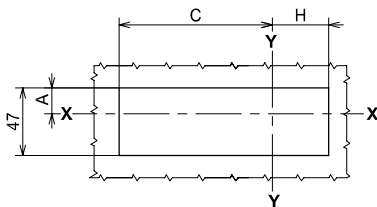
Avec garniture et disjoncteur affleurant

T1 - T2 - T3

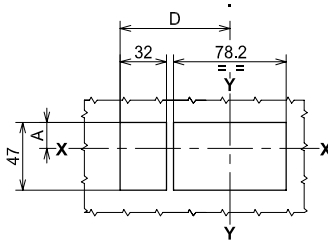


4 PÔLES

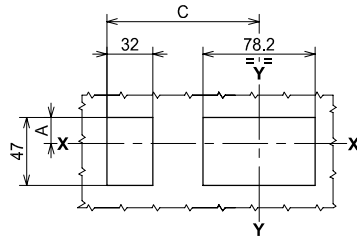
T1 - T2 - T3



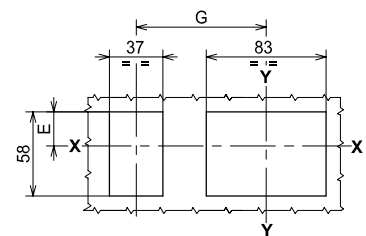
T2 - T3



T1 - T2 - T3



T1 - T2 - T3



1SDC210099F001

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|
| T1 | 18 | 108,2 | 94,1 | - | 23,5 | 113 | 78,1 | 39,1 |
| T2 | 18 | 122 | 106 | 76 | 23,5 | 120 | 90 | 46 |
| T3 | 13,5 | 137 | 118,5 | 83,5 | 19 | 127,4 | 102,5 | 53,5 |

Dimensions

Disjoncteur avec bloc différentiel RC223

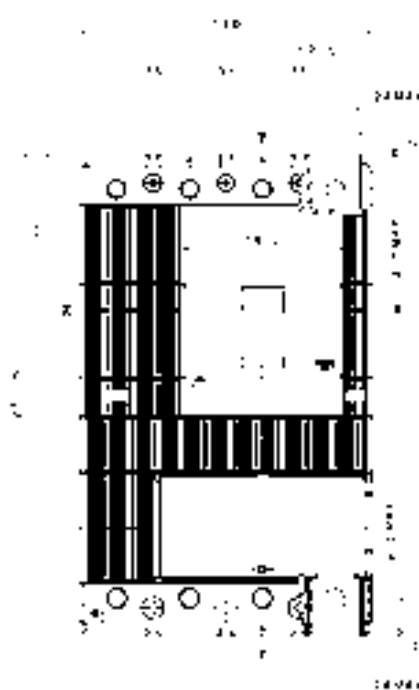
Tmax T3

Version fixe

Légende

- ① Prises avant pour raccordement de barres
- ② Gabarit de perçage pour fixation sur platine de support
- ③ Gabarit de perçage porte du compartiment
- ④ Couple de serrage 1,1 Nm
- ⑤ Couple de serrage 2 Nm
- ⑥ Couple de serrage 8 Nm

Prises avant avec bloc différentiel



Dimensions

Disjoncteur avec bloc différentiel RC222

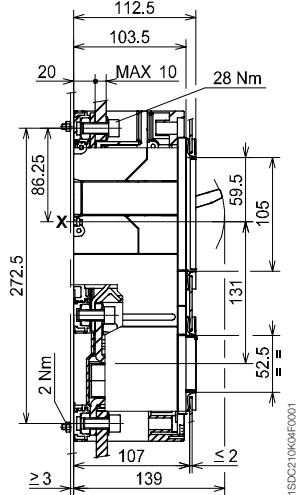
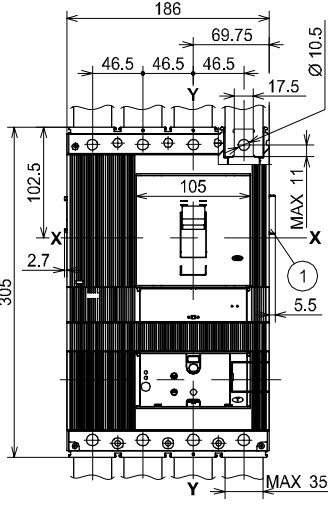
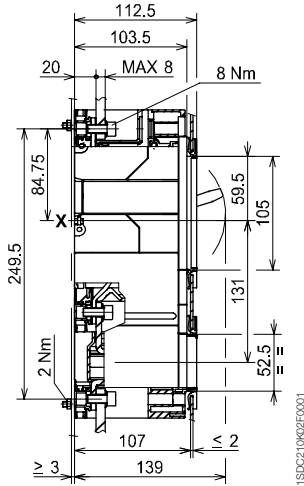
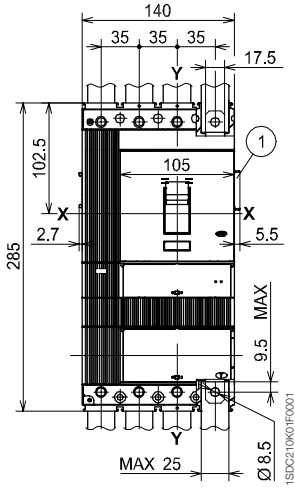
Tmax T4 - T5

Version fixe

T4

Front - F, Fixation sur platine

T5 (400 A)⁽¹⁾



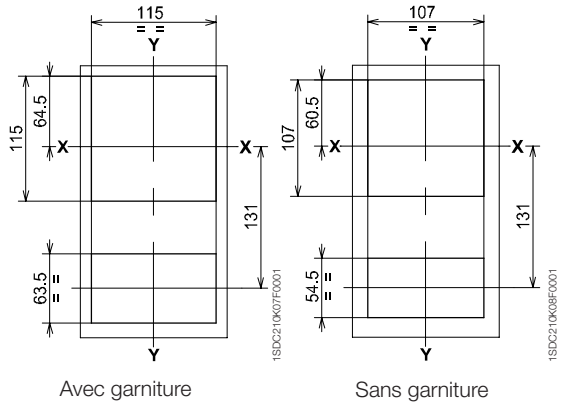
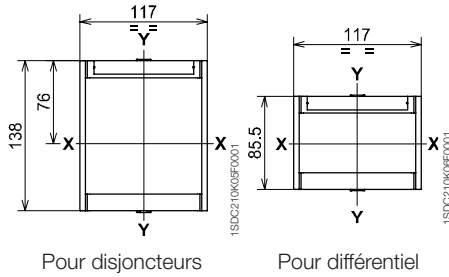
Légende

- ① Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)

⁽¹⁾ Pour T5 (630 A) demander à ABB

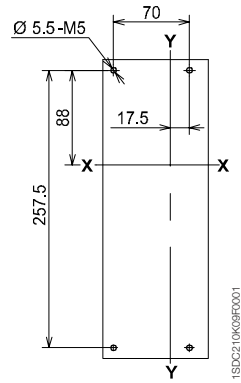
Garniture de porte

Découpe de face avant



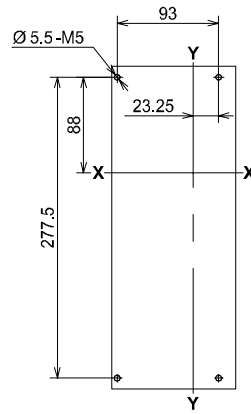
Gabarits de perçage de la platine de fixation

T4

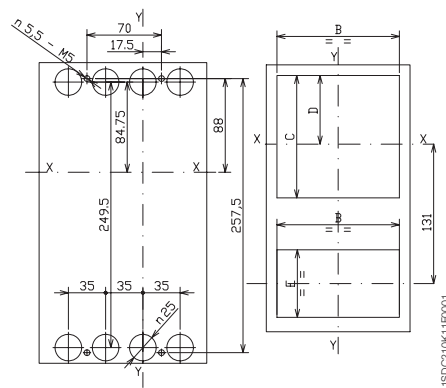


1SDC210K09F0001

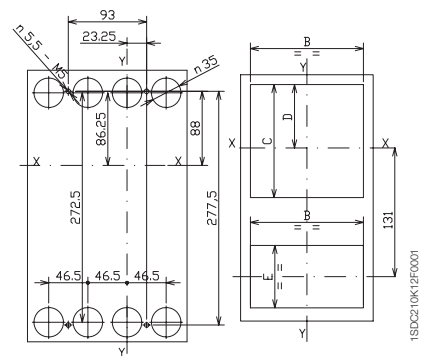
T5



1SDC210K10F0001



1SDC210K11F0001



1SDC210K12F0001

| | A | B | C | D | E |
|-----------------------|---|-----|-----|------|------|
| Avec garniture | - | 115 | 115 | 64,5 | 63,5 |
| Sans garniture | - | 107 | 107 | 60,5 | 54,5 |

Dimensions

Disjoncteur avec bloc différentiel RC222

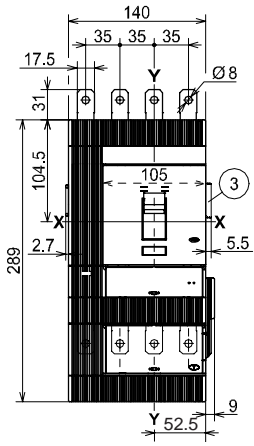
Tmax T4 - T5

Version débrochable

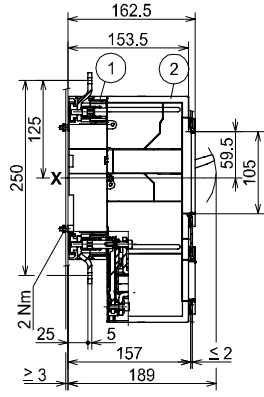
Avant - F, Fixation sur platine

T4

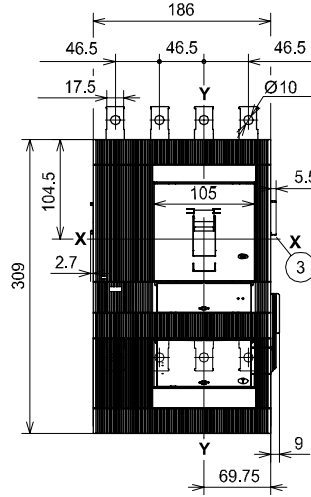
T5 (400 A)⁽¹⁾



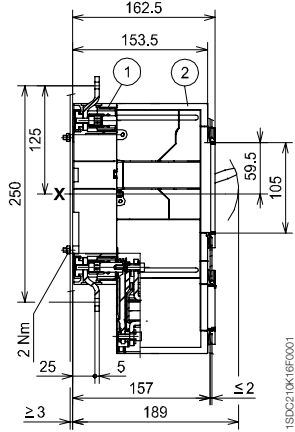
1SDC210K14F0001



1SDC210K14F0001



1SDC210K15F0001



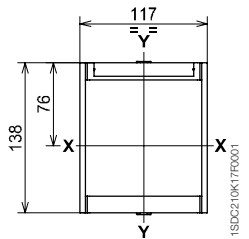
1SDC210K15F0001

Légende

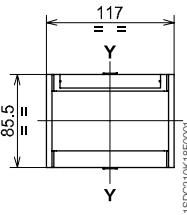
- ① Partie fixe
- ② Partie mobile
- ③ Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)

⁽¹⁾ Pour T5 (630 A) demander à ABB

Garniture de porte

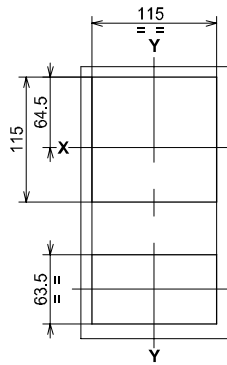


Pour disjoncteurs

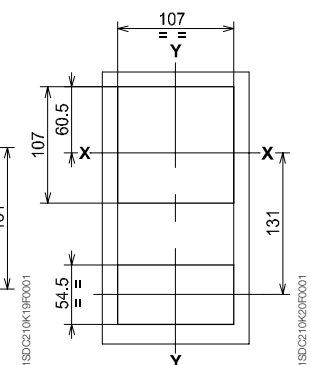


Pour différentiel

Découpe de face avant



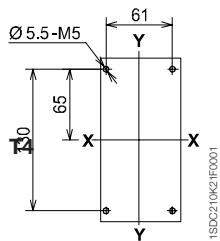
Avec garniture



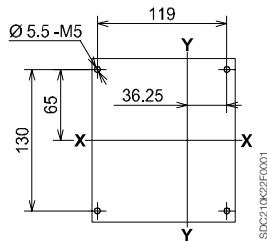
Sans garniture

Gabarits de perçage de la platine de fixation

T5



1SDC210K21F0001



1SDC210K22F0001

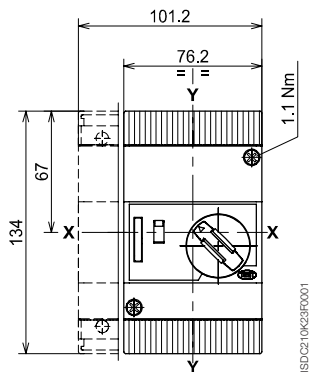
Dimensions

Accessoires pour Tmax T1 - T2 - T3

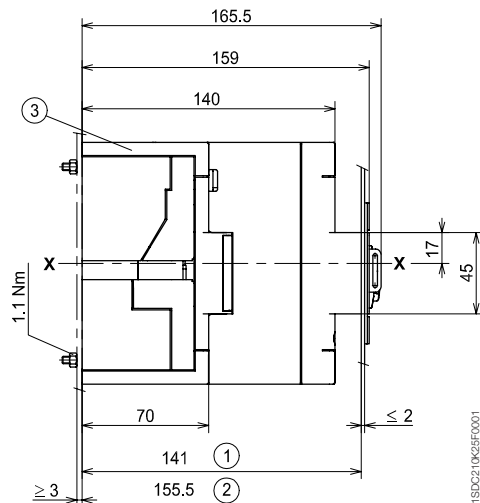
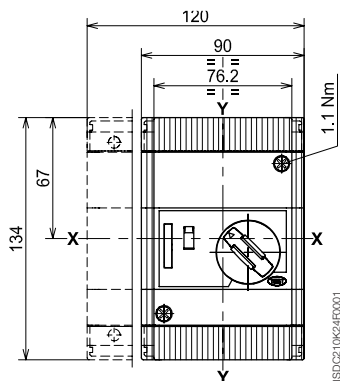
Version fixe

Commande électrique frontale

T1



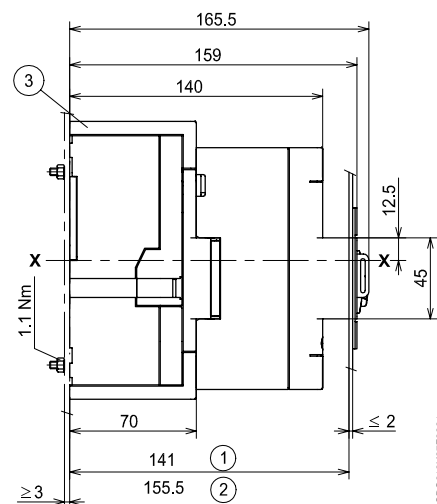
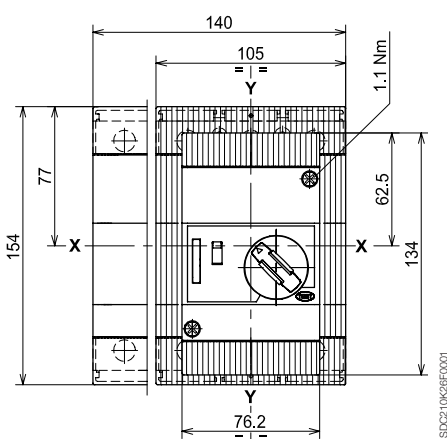
T2



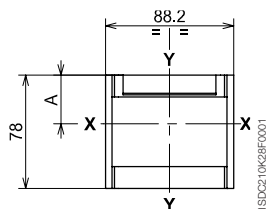
Légende

- ① Profondeur du tableau avec disjoncteur en saillie
- ② Profondeur du tableau avec disjoncteur affleurant
- ③ Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

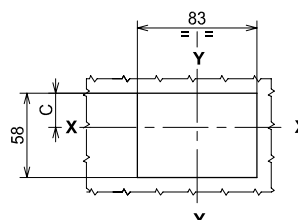
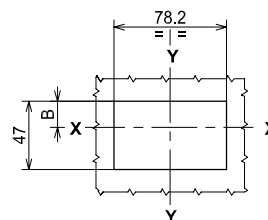
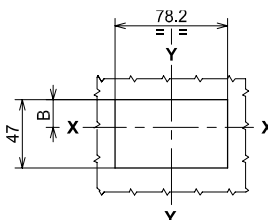
T3



Garniture de porte



Découpe de face avant



Sans garniture
Montage en saillie

Sans garniture
Montage affleurant

Avec garniture
Montage affleurant

| | A | B | C |
|-----------|------|------|------|
| T1 | 33,5 | 18 | 23,5 |
| T2 | 33,5 | 18 | 23,5 |
| T3 | 29 | 13,5 | 19 |

Dimensions

Accessoires pour Tmax T1 - T2 - T3

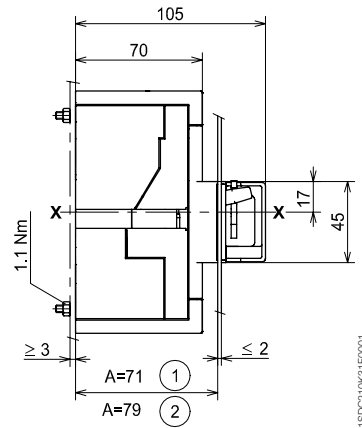
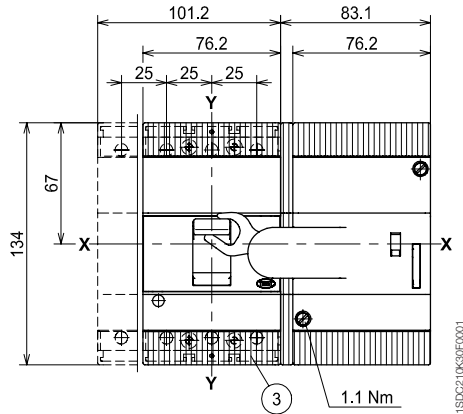
Version fixe

Commande électrique latérale

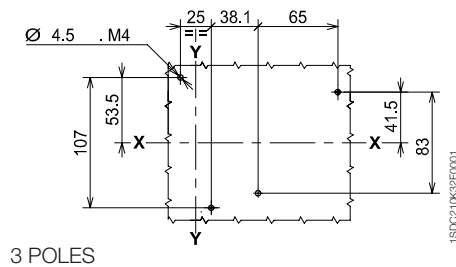
Légende

- ① Disjoncteur en saillie
- ② Disjoncteur affleurant
- ③ Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

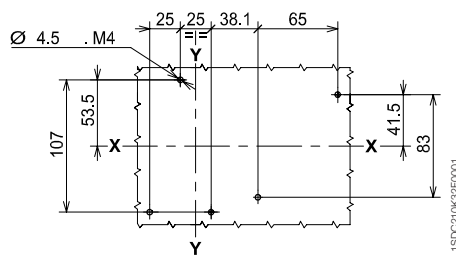
T1



Gabaris de perçage de la platine de fixation

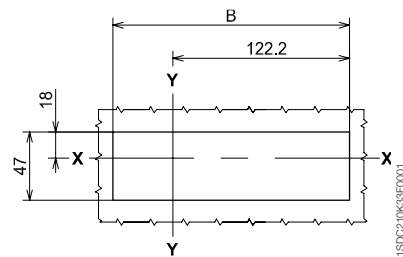


3 POLES



4 PÔLES

Découpe de face avant



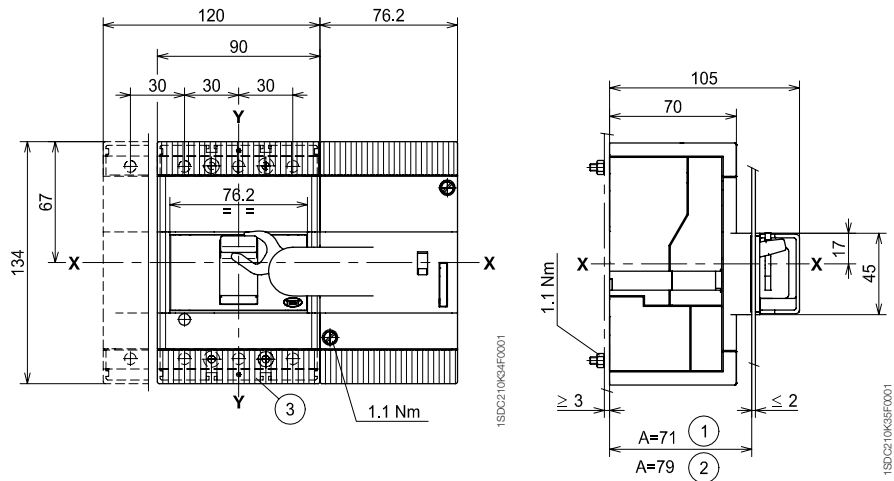
| | A | B |
|-----------|----|-------|
| 3P | 79 | 161,3 |
| | 71 | 161,3 |
| 4P | 79 | 161,3 |
| | 71 | 186,3 |

Légende

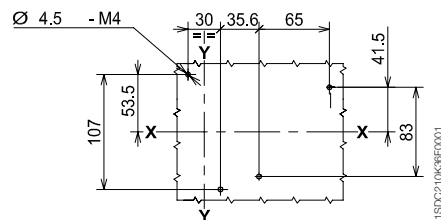
- ① Disjoncteur en saillie
- ② Disjoncteur affleurant
- ③ Cache-bornes courts avec degré de protection IP40

Commande électrique latérale

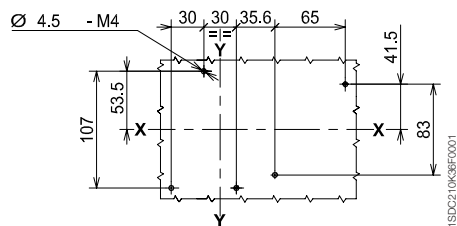
T2



Gabaris de perçage de la platine de fixation



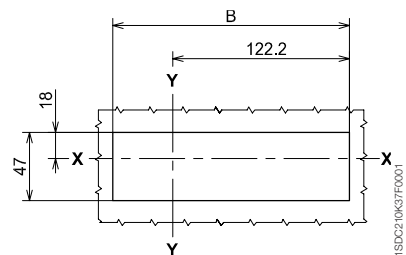
3 PÔLES



4 PÔLES

| | A | B |
|----|----|-------|
| 3P | 79 | 161,3 |
| | 71 | 161,3 |
| 4P | 79 | 161,3 |
| | 71 | 198,2 |

Découpe de face avant



Dimensions

Accessoires pour Tmax T1 - T2 - T3

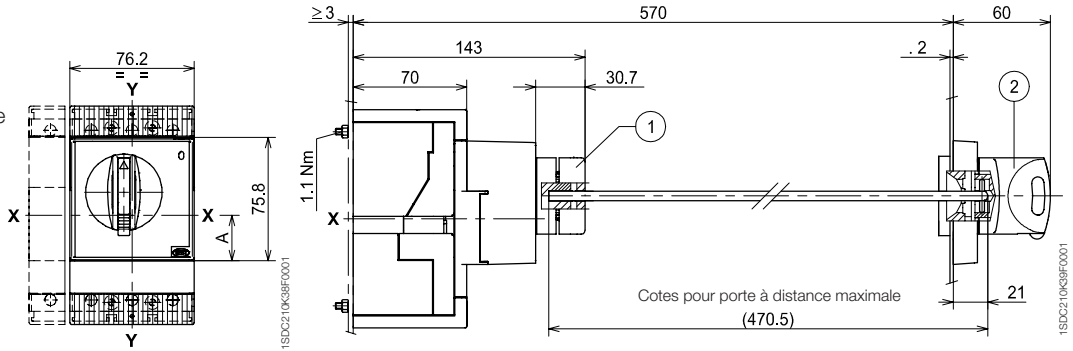
Version fixe

Commande par poignée rotative sur porte

Légende

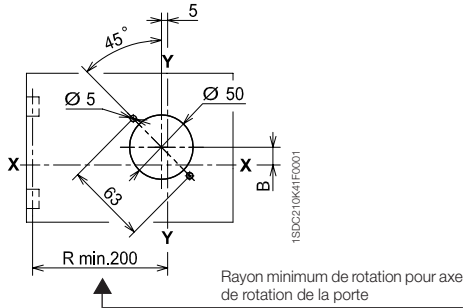
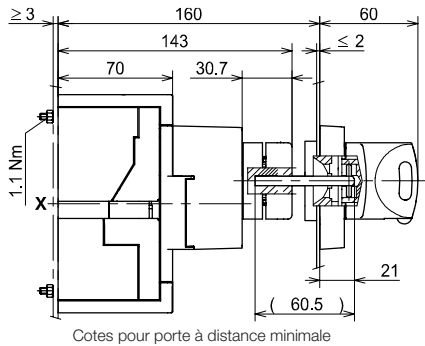
- ① Groupe de renvoi
- ② Commande par poignée rotative sur porte

| | A | B |
|--------------|------|-----|
| T1-T2 | 28 | 14 |
| T3 | 32,5 | 9,5 |



178 avec IP54

Découpe de face avant

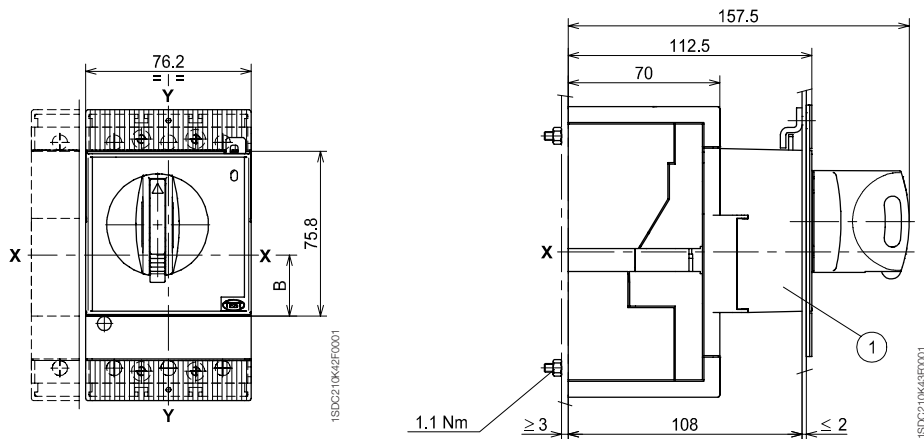


Légende

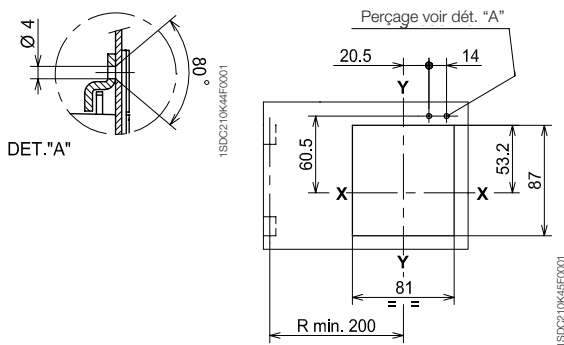
- ① Commande par poignée rotative sur disjoncteur

| | A | B | C | D |
|--------------|------|------|------|------|
| T1-T2 | 67,7 | 28 | 53,2 | 60,5 |
| T3 | 63,2 | 32,5 | 48,7 | 56 |

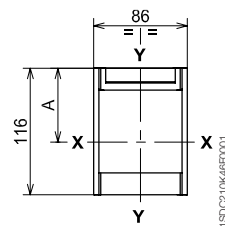
Commande par poignée rotative sur disjoncteur



Découpe de face avant

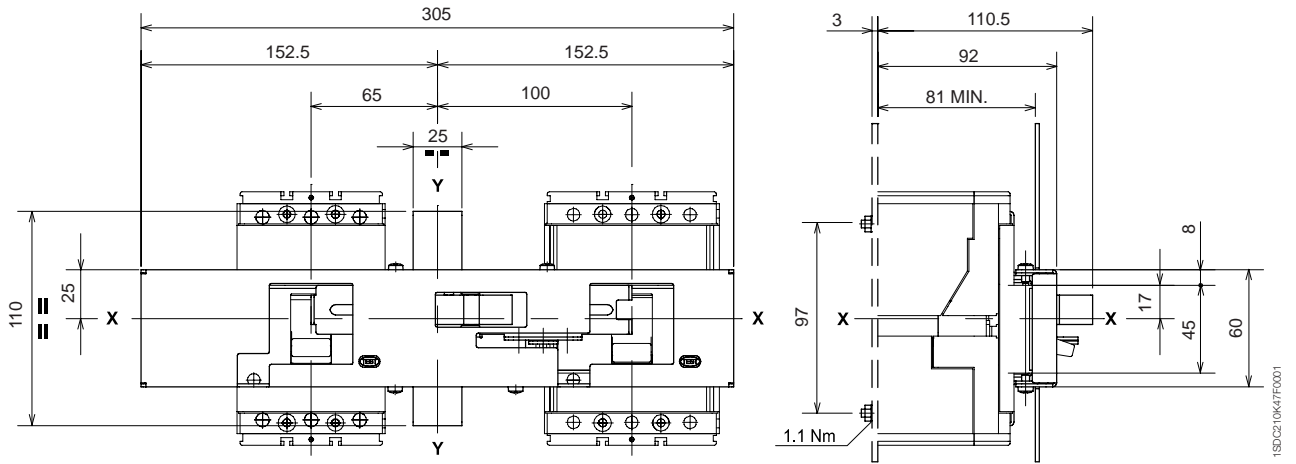


Garniture de porte



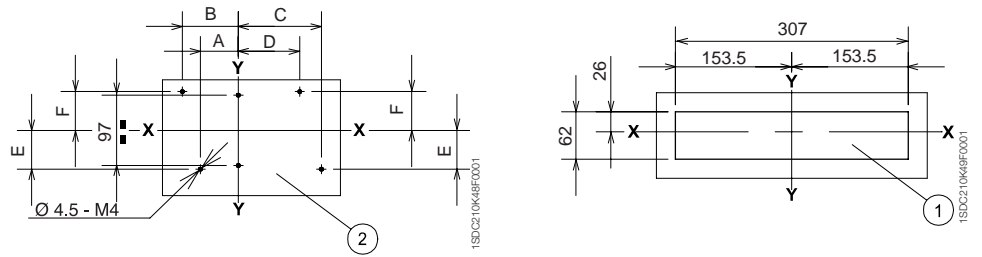
Interverrouillage mécanique entre disjoncteurs

Plaque d'interverrouillage frontal entre 2 disjoncteurs

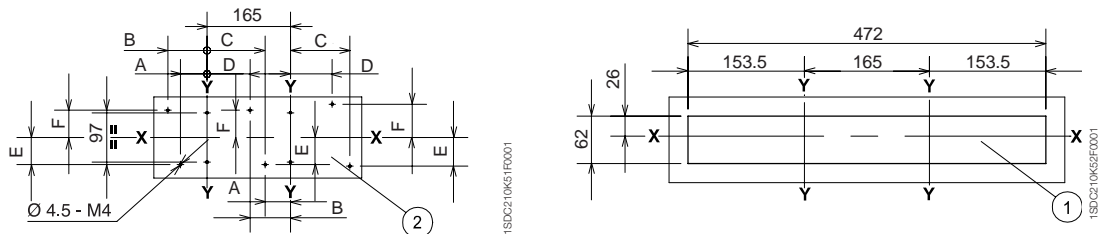
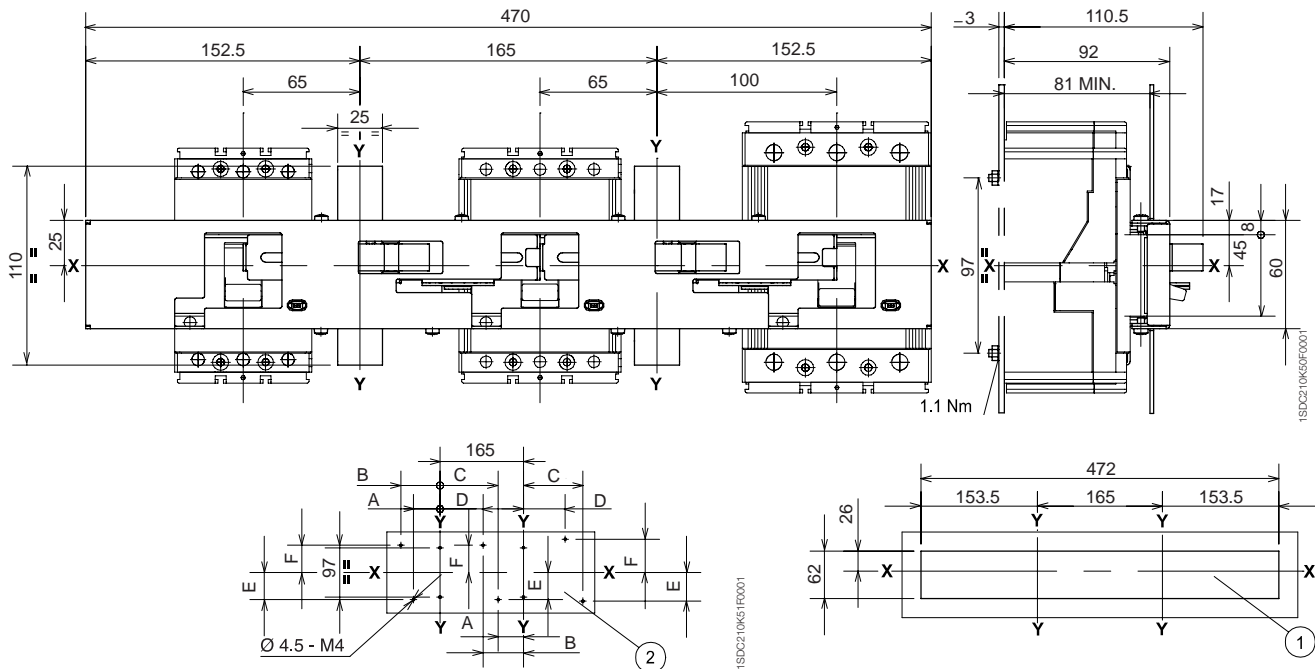


Légende

- 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 |

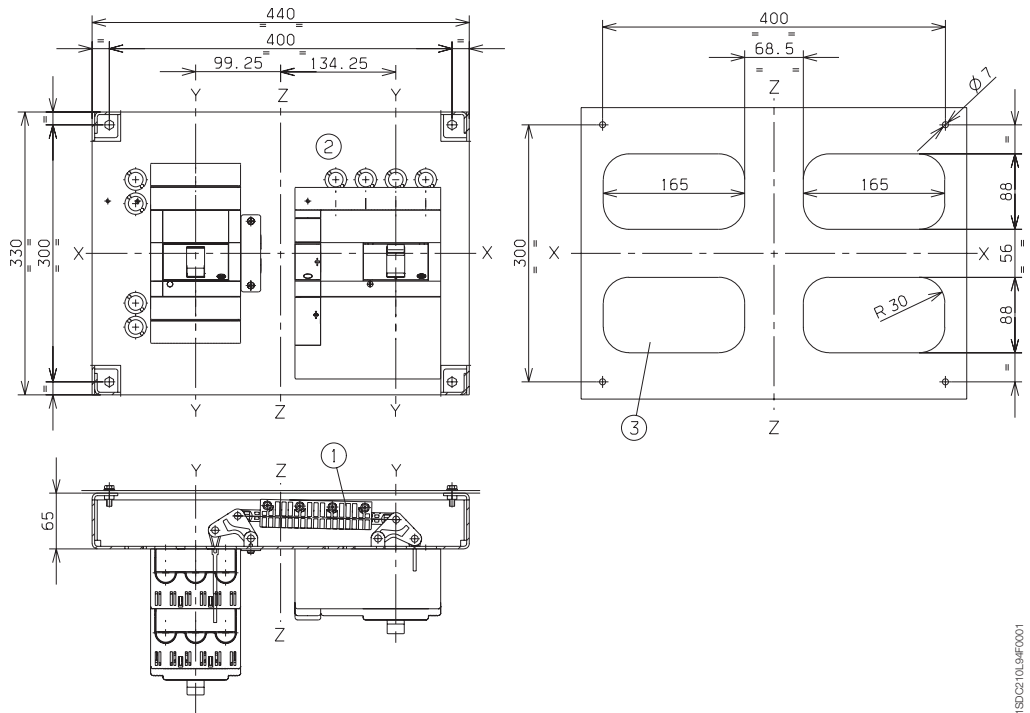
Dimensions

Accessoires pour Tmax T1 - T2 - T3

Légende

- ① Dispositif d'interverrouillage
- ② Plaque d'accouplement disjoncteurs
- ③ Gabarit de perçage pour toutes les versions de prises

Interverrouillage mécanique arrière horizontale entre deux disjoncteurs T3

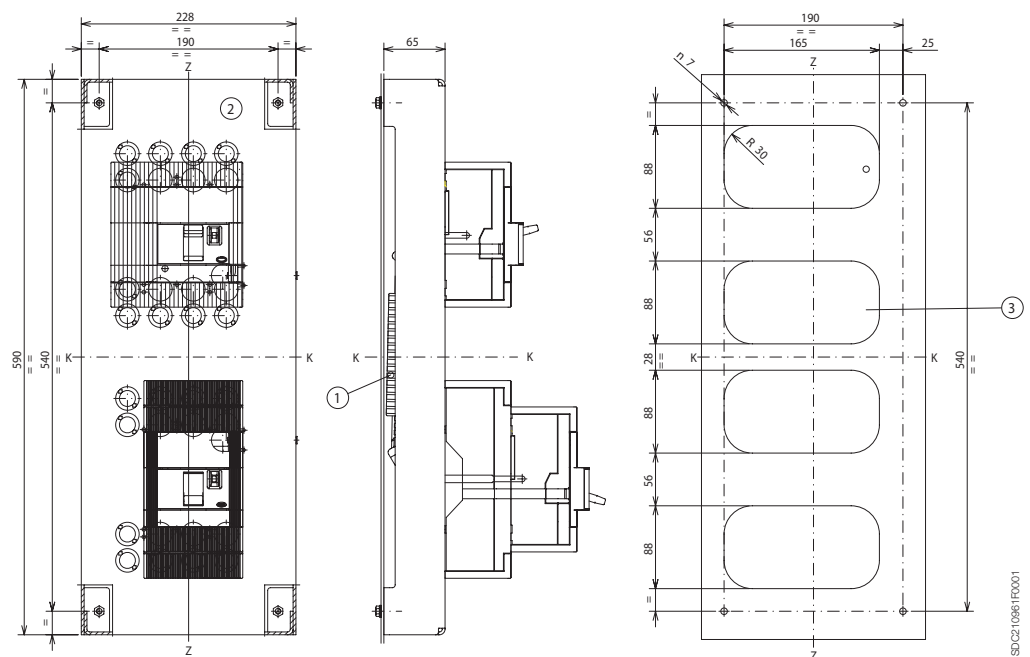


1SDC21015D0001

Légende

- ① Dispositif d'interverrouillage
- ② Plaque d'accouplement disjoncteurs
- ③ Gabarit de perçages pour toutes les versions de prises

Interverrouillage mécanique arrière verticale entre deux disjoncteurs T3



1SDC210681T0001

L'interverrouillage mécanique arrière vertical de Tmax T3 n'est pas compatible avec les blocs différentiels RC221 et RC222.

Légende

- ① Protection IP42
- ② Découpe de face avant

Kit de protection IP42 pour T1 fixe



Légende

- ① Protection IP42
- ② Découpe de face avant

Kit de protection IP42 pour T2 fixe



Légende

- ① Protection IP42
- ② Découpe de face avant

Kit de protection IP42 pour T3 fixe



Dimensions

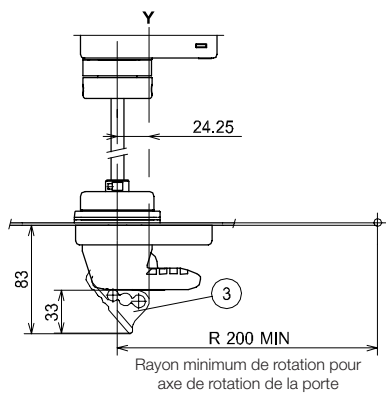
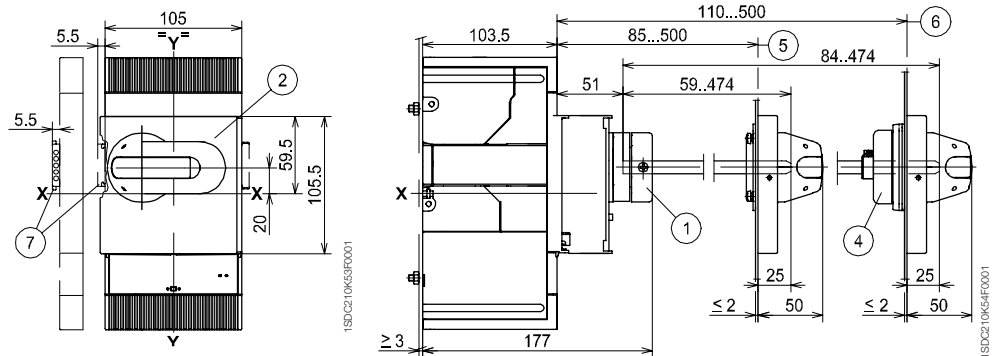
Accessoires pour Tmax T4 - T5

Version fixe

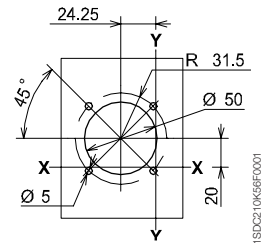
Commande par poignée rotative sur porte

Légende

- ① Groupe de renvoi
- ② Poignée rotative 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 du devant de la porte sans accessoire
- ⑥ Distance mini...maxi au devant de la porte avec accessoire
- ⑦ Encombrement avec connecteur AUE (contact avancé de validation)



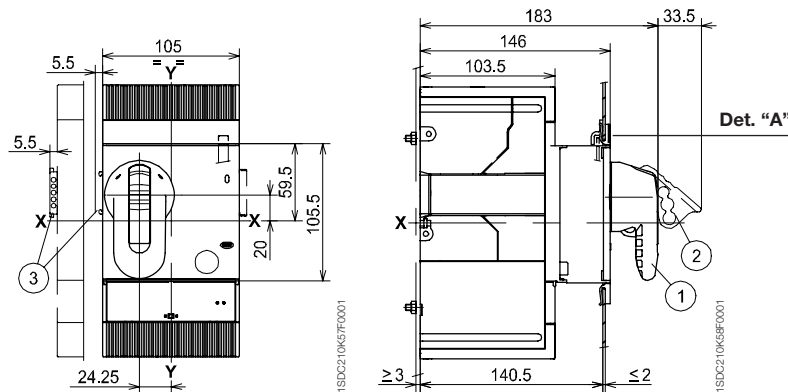
Perçage de la porte



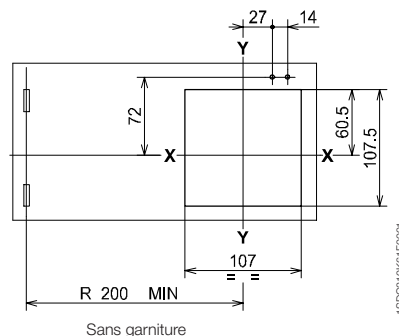
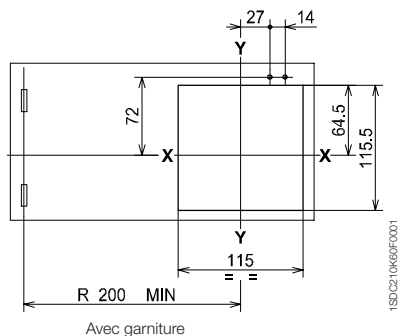
Légende

- 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

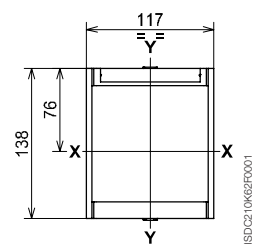
Commande par poignée rotative sur disjoncteur



Découpe de face avant



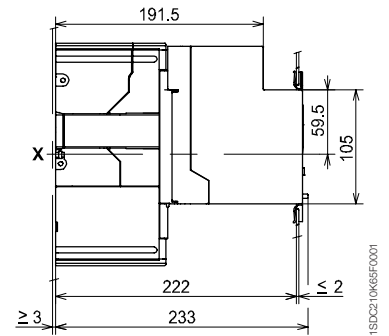
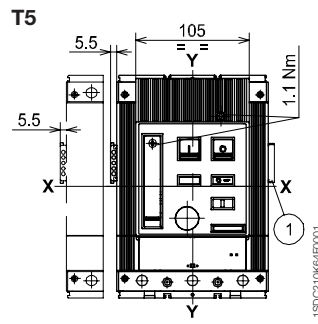
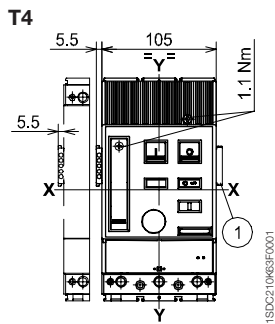
Garniture de porte



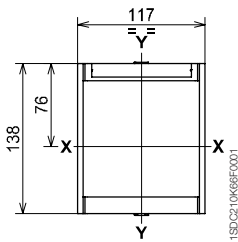
Légende

- ① Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)

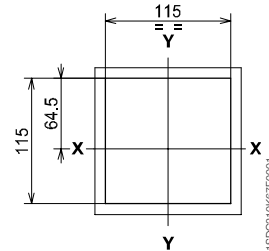
Commande par moteur



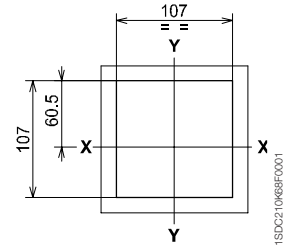
Garniture de porte (fourniture standard)



Découpe de face avant

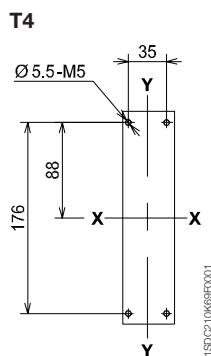


Avec garniture

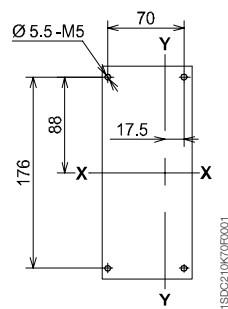


Sans garniture

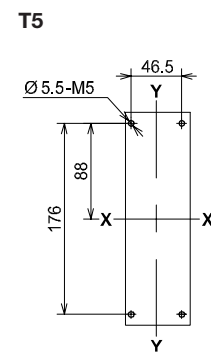
Gabarits de perçage de la platine de fixation



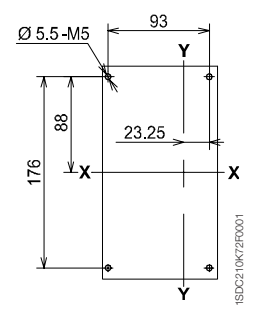
3 PÔLES



4 PÔLES



3 PÔLES



4 PÔLES

Dimensions

Accessoires pour Tmax T4 - T5

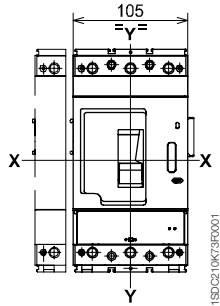
Version fixe

Légende

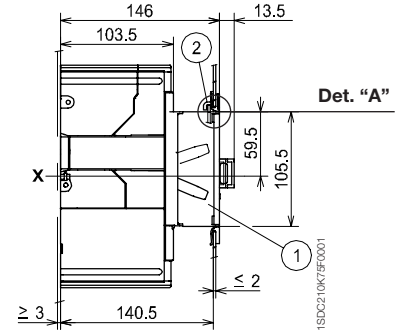
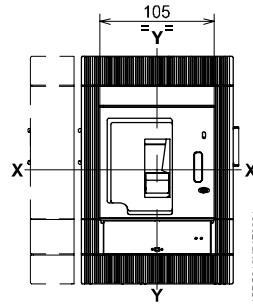
- ① Profil pour commande par levier
- ② Verrouillage pour la porte du compartiment (sur demande)

Profil pour commande par levier

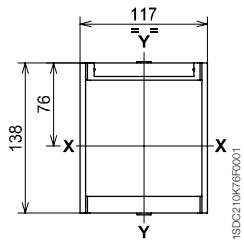
T4



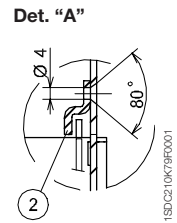
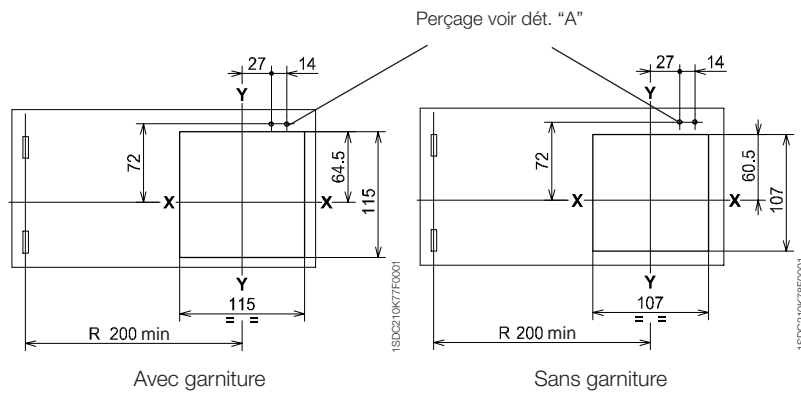
T5



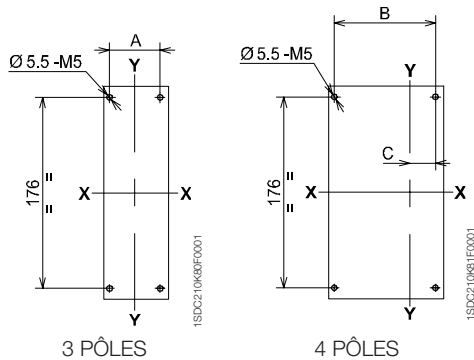
Garniture de porte (fourniture standard)



Découpe de face avant



Gabarits de perçage de la platine de fixation

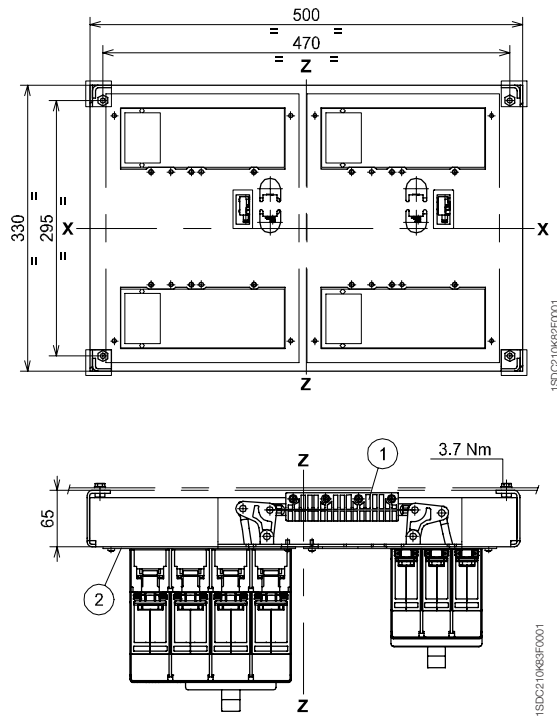


| | A | B | C |
|-----------|------|----|-------|
| T4 | 35 | 70 | 17,5 |
| T5 | 46,5 | 93 | 23,25 |

Légende

- ① Dispositif d'interverrouillage
- ② Plaque de montage disjoncteurs

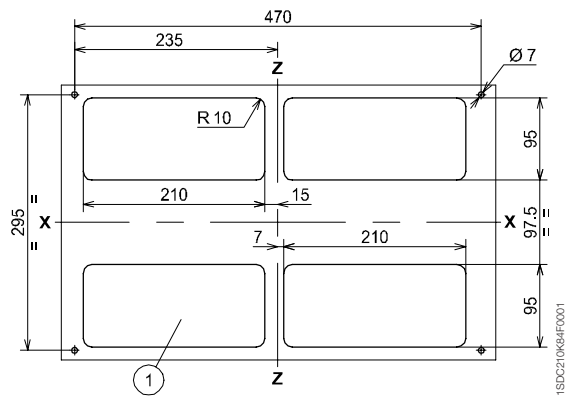
Interverrouillage entre deux disjoncteurs côte à côte



Légende

- ① Gabarits de perçage pour toutes les versions avec prises arrière

Gabarits de perçage pour la fixation du châssis d'interverrouillage sur platine

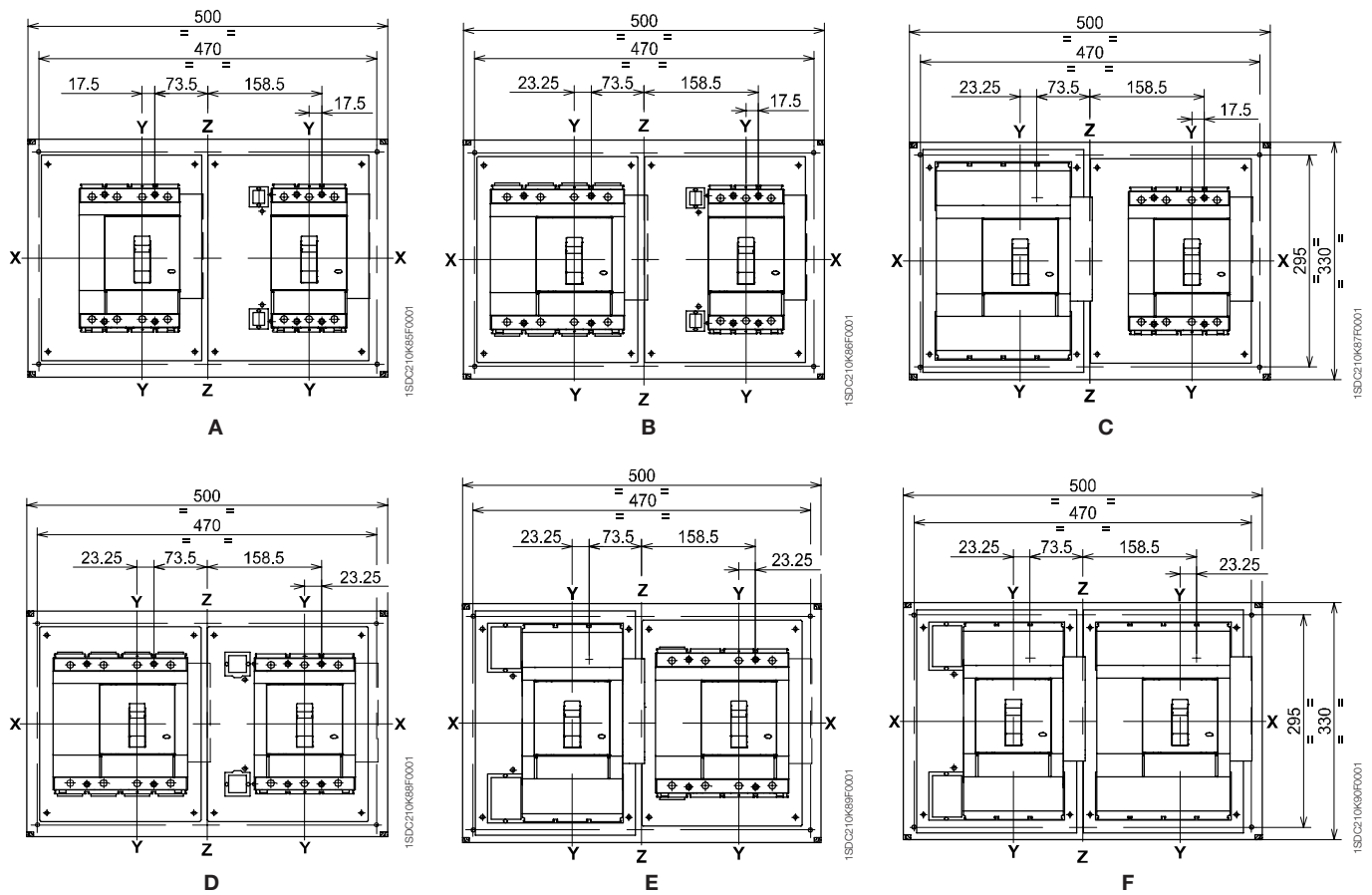


Dimensions

Accessoires pour Tmax T4 - T5

Version fixe

Interverrouillage entre deux disjoncteurs côte à côte



| Type | Disjoncteur |
|----------|--|
| A | N° 1 T4 (F-P-W) N° 1 T4 (F-P-W) |
| B | N° 1 T4 (F-P-W) N° 1 T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F) |
| C | N° 1 T4 (F-P-W) N° 1 T5 630 (P-W) |
| D | N° 1 T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F) N° 1 T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F) |
| E | N° 1 T5 400 (F-P-W) ou T5 630 (F) N° 1 T5 630 (P-W) |
| F | N° 1 T5 630 (P-W) N° 1 T5 630 (P-W) |

Remarques:
 (F) Disjoncteur fixe
 (P) Disjoncteur débrochable
 (W) Disjoncteur débrochable sur chariot

Dimensions

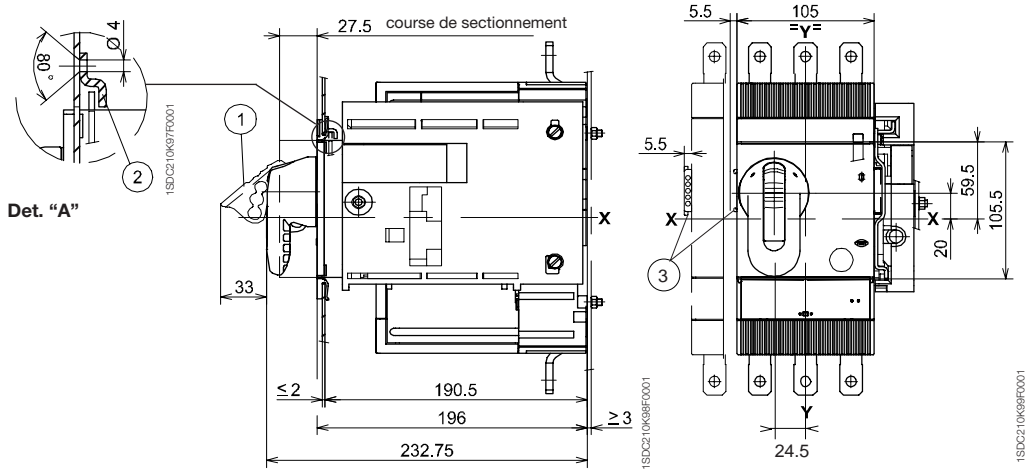
Accessoires pour Tmax T4 - T5

Version débrochable sur chariot

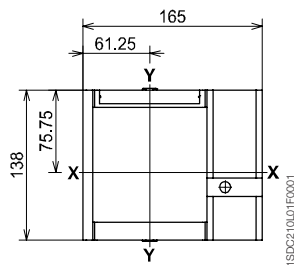
Légende

- ① Dispositif de verrouillage par cadenas uniquement en position ouvert (3 cadenas maxi à la charge du client)
- ② Verrouillage pour porte du compartiment
- ③ Encombrement avec connecteur AUE (contact avancé de validation)

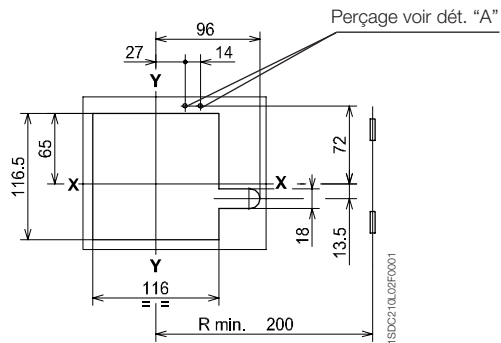
Commande par poignée rotative sur le disjoncteur



Garniture de porte



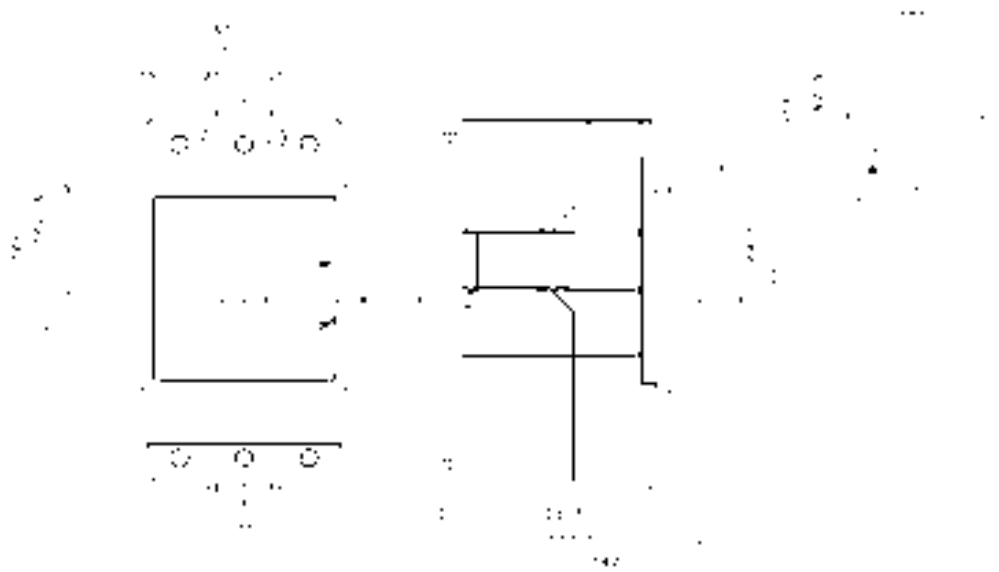
Découpe de face avant pour garniture



Légende

- ① Protection IP42
- ② Découpe de face avant
- ③ Encombrement avec accessoires câbles montés (SOR-C, UVR-C, RC221-222)

Kit de protection IP42 pour T4 fixe

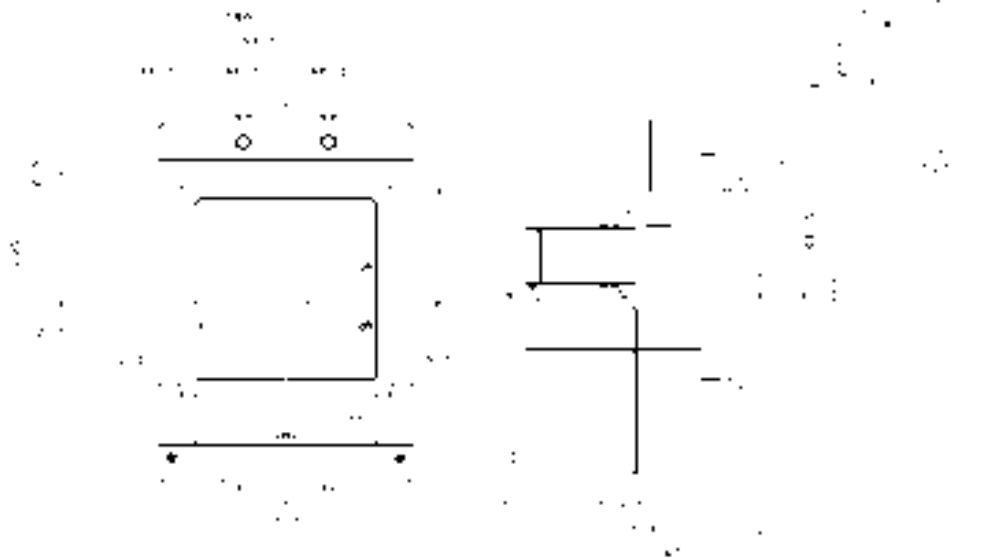


1SDC210286F001

Légende

- ① Protection IP42
- ② Découpe de face avant
- ③ Encombrement avec accessoires câbles montés (SOR-C, UVR-C, RC221-222)
- ④ Encombrement avec contacts auxiliaires C-AUX câbles montés (uniquement 3Q 1SY)

Kit de protection IP42 pour T5 fixe



1SDC210286F001

Dimensions

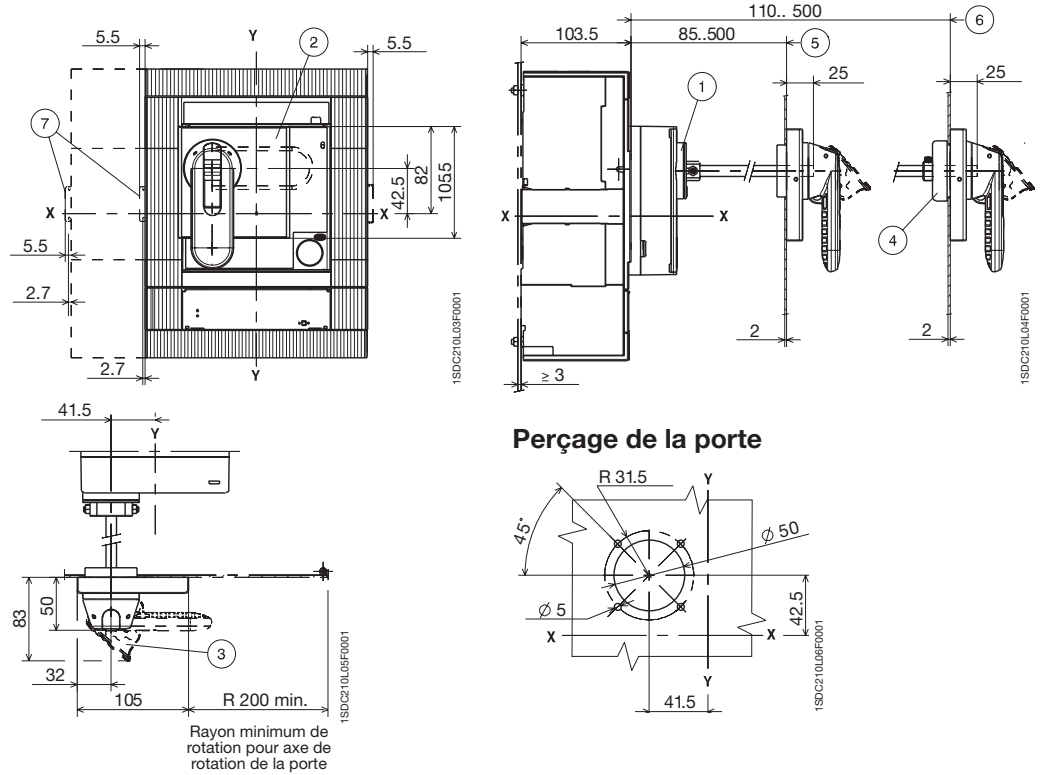
Accessoires pour Tmax T6

Version fixe

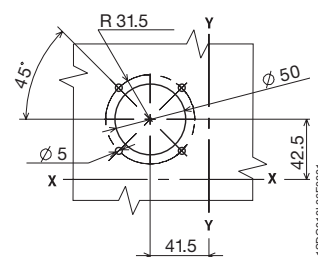
Légende

- ① Groupe de renvoi
- ② Poignée rotative 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



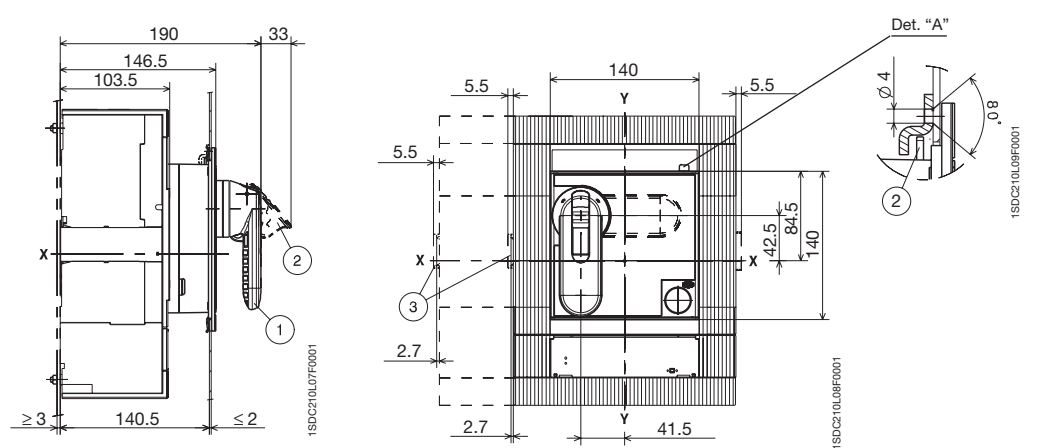
Perçage de la porte



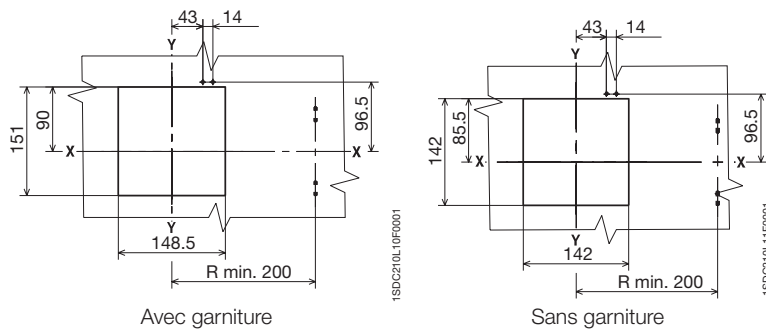
Légende

- 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

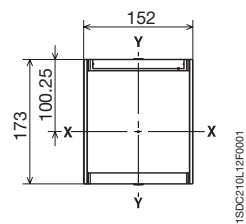
Commande par poignée rotative sur disjoncteur



Découpe de face avant



Garniture de porte

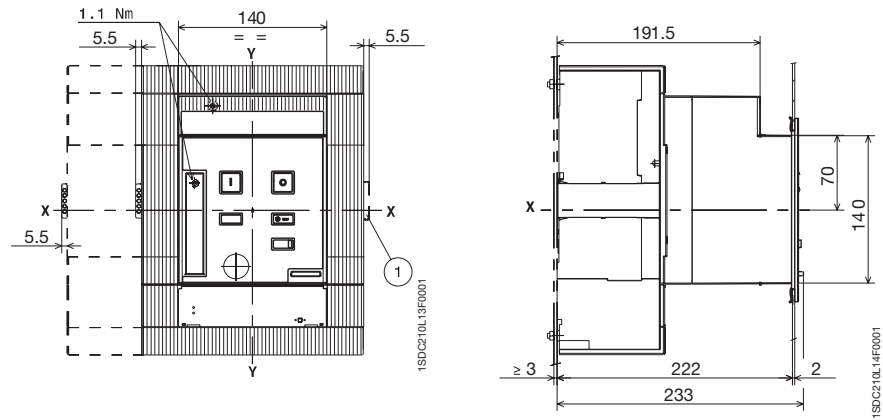


Version fixe

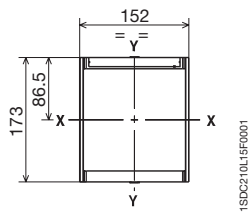
Commande par moteur

Légende

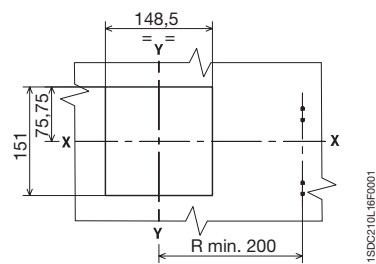
- ① Encombrement avec contacts auxiliaires câblés montés (uniquement 3Q 1SY)



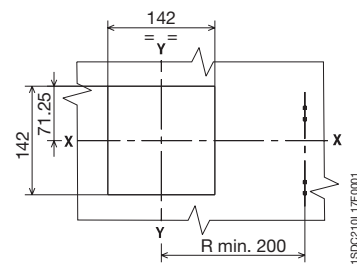
Garniture de porte (fourniture standard)



Découpe de face avant

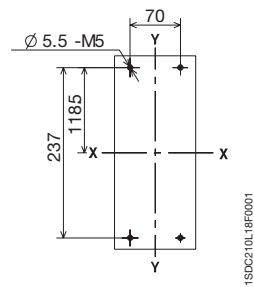


Avec garniture

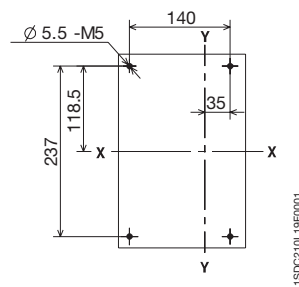


Sans garniture

Gabarits de perçage de la platine de fixation



3 PÔLES



4 PÔLES

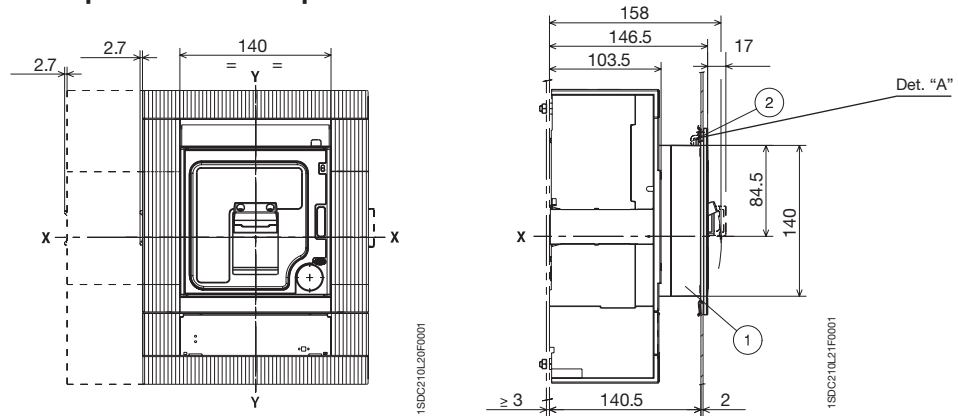
Dimensions

Accessoires pour Tmax T6

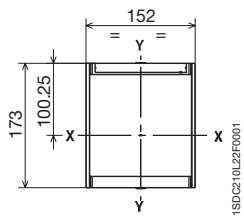
Légende

- ① Profil pour commande par levier
- ② Verrouillage pour porte du compartiment

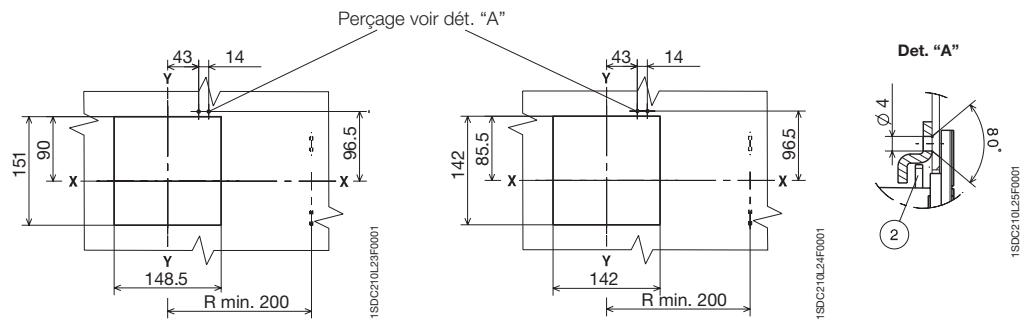
Profil pour commande par levier



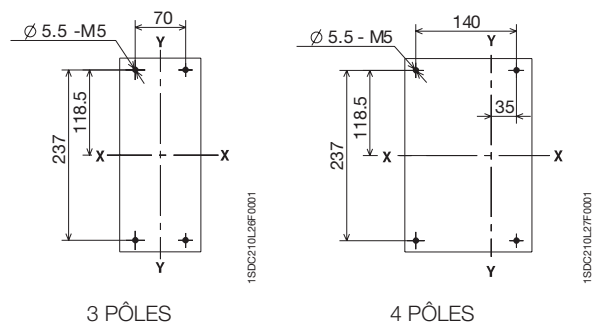
Garniture de porte (fourniture standard)



Découpe de face avant

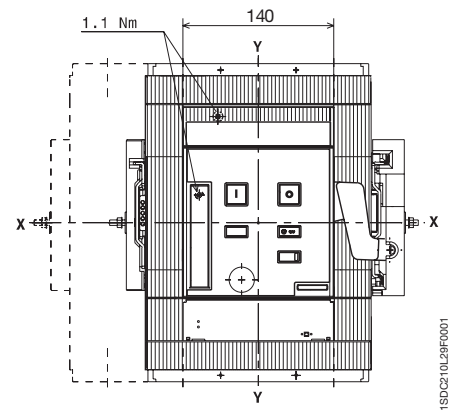
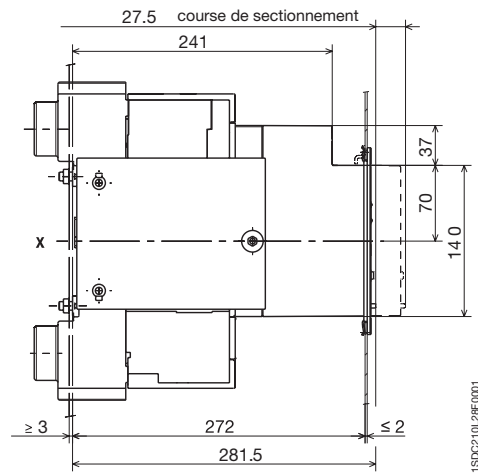


Gabarits de perçage de la platine de fixation

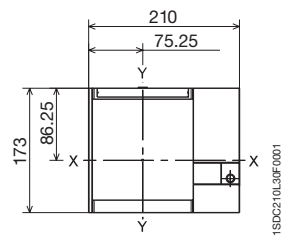


**Version
débrosable
sur chariot**

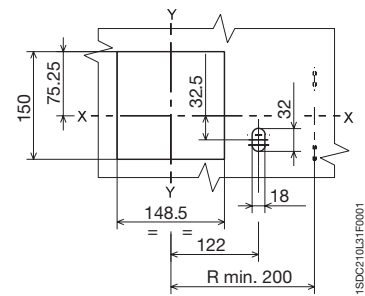
Commande par moteur



**Garniture de porte
(fourniture standard)**



Découpe de face avant pour garniture



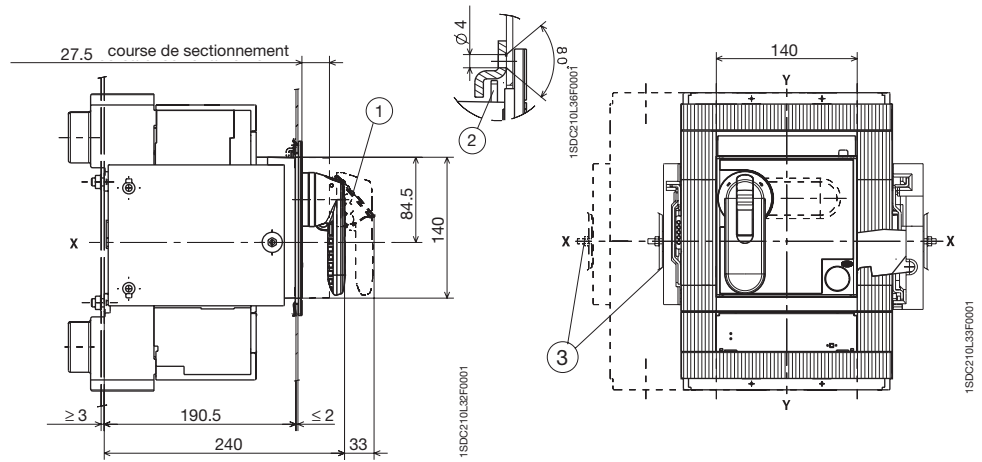
Dimensions

Accessoires pour Tmax T6

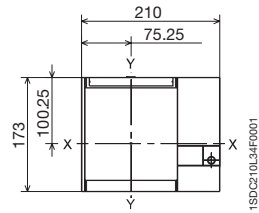
Légende

- ① Dispositif de verrouillage par cadenas uniquement en position ouvert (3 cadenas maxi à la charge du client)
- ② Verrouillage pour porte du compartiment
- ③ Encombrement avec connecteur AUE (contact avancé de validation)
- ④ Mécanisme d'interverrouillage
- ⑤ Structure métallique
- ⑥ Gabarit de perçage pour chaque version de prises

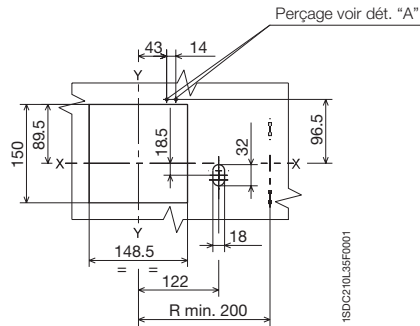
Commande par poignée rotative sur le disjoncteur



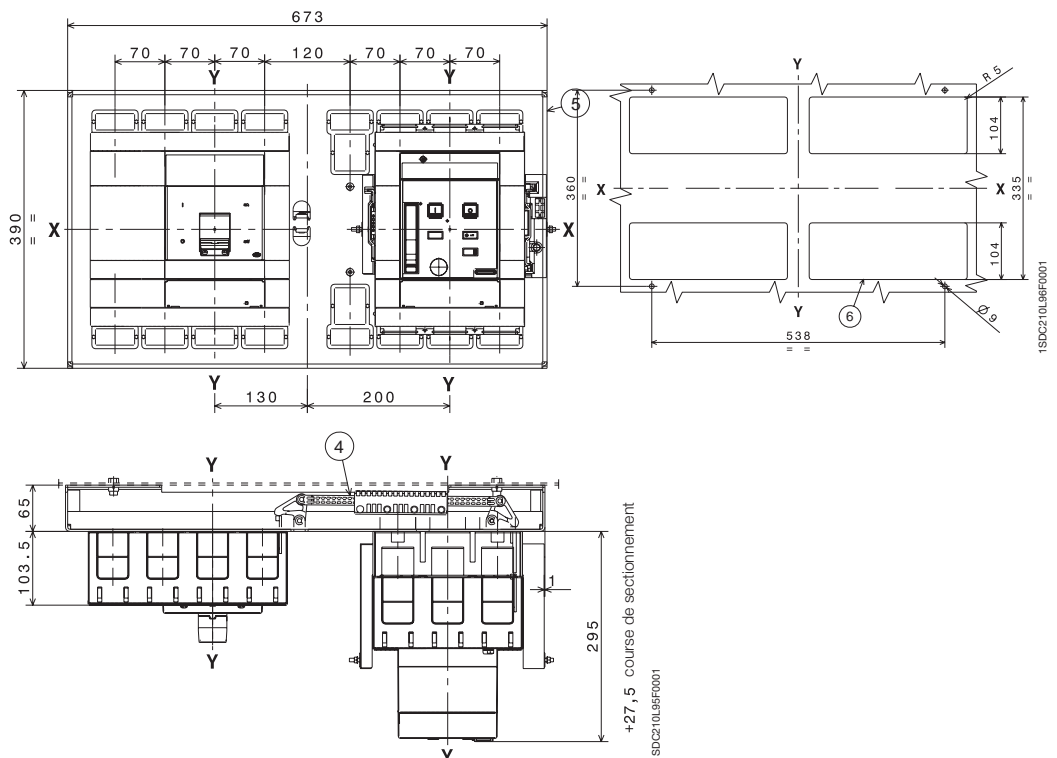
Garniture de porte



Découpe de face avant pour garniture



Interverrouillage mécanique



Dimensions

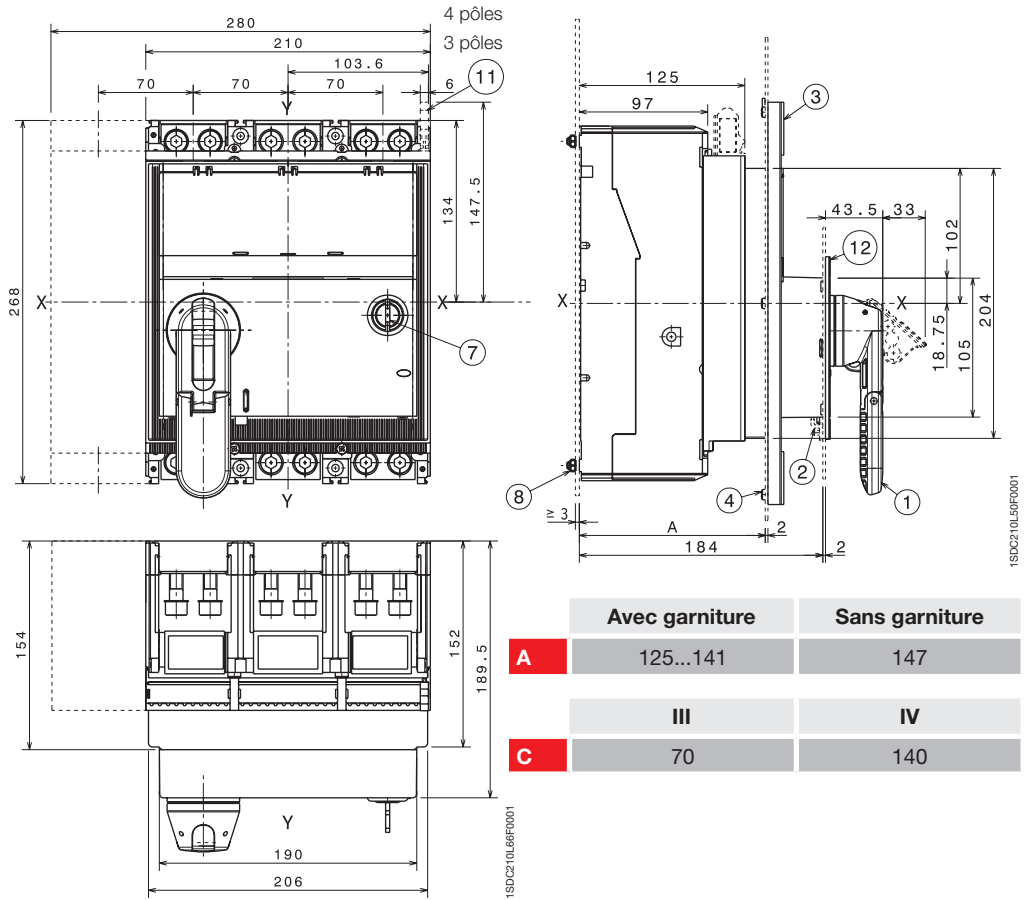
Accessoires pour Tmax T7

Disjoncteur fixe

Commande par poignée rotative sur le disjoncteur

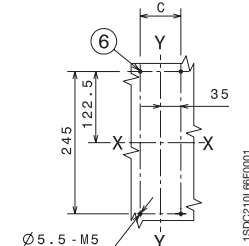
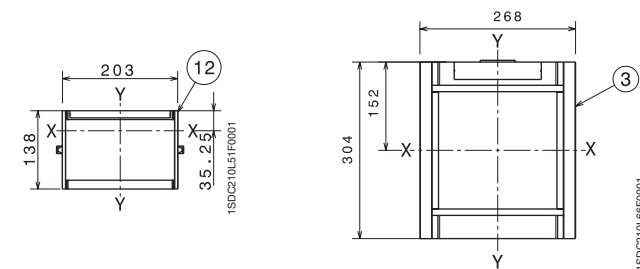
Légende

- ① Commande par poignée rotative pour disjoncteur
- ② Interverrouillage porte du compartiment
- ③ Garniture de porte
- ④ Vis de fixation garniture de porte
- ⑥ Gabarit de perçage de la platine de fixation
- ⑦ Verrouillage par clé (option)
- ⑧ Couple de serrage 2,5 Nm
- ⑨ Perçage platine porte du compartiment avec garniture
- ⑩ Perçage platine pour porte du compartiment pour profil 206 x 204
- ⑪ Borne pour contacts auxiliaires
- ⑫ Garniture réduite de la poignée rotative pour la porte du compartiment (option)
- ⑬ Perçage porte du compartiment pour poignée rotative avec garniture
- ⑭ Perçage porte du compartiment pour poignée rotative sans garniture

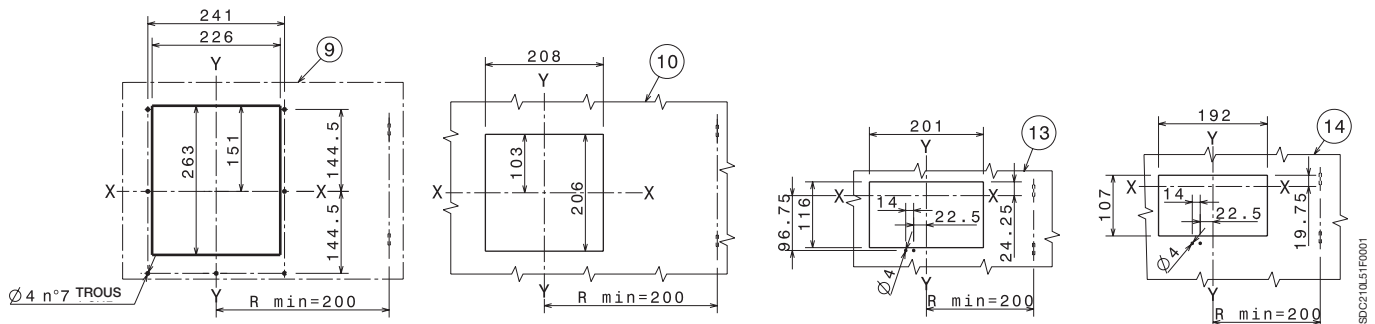


Garniture de porte (fourniture standard)

Gabarits de perçage de la platine de fixation



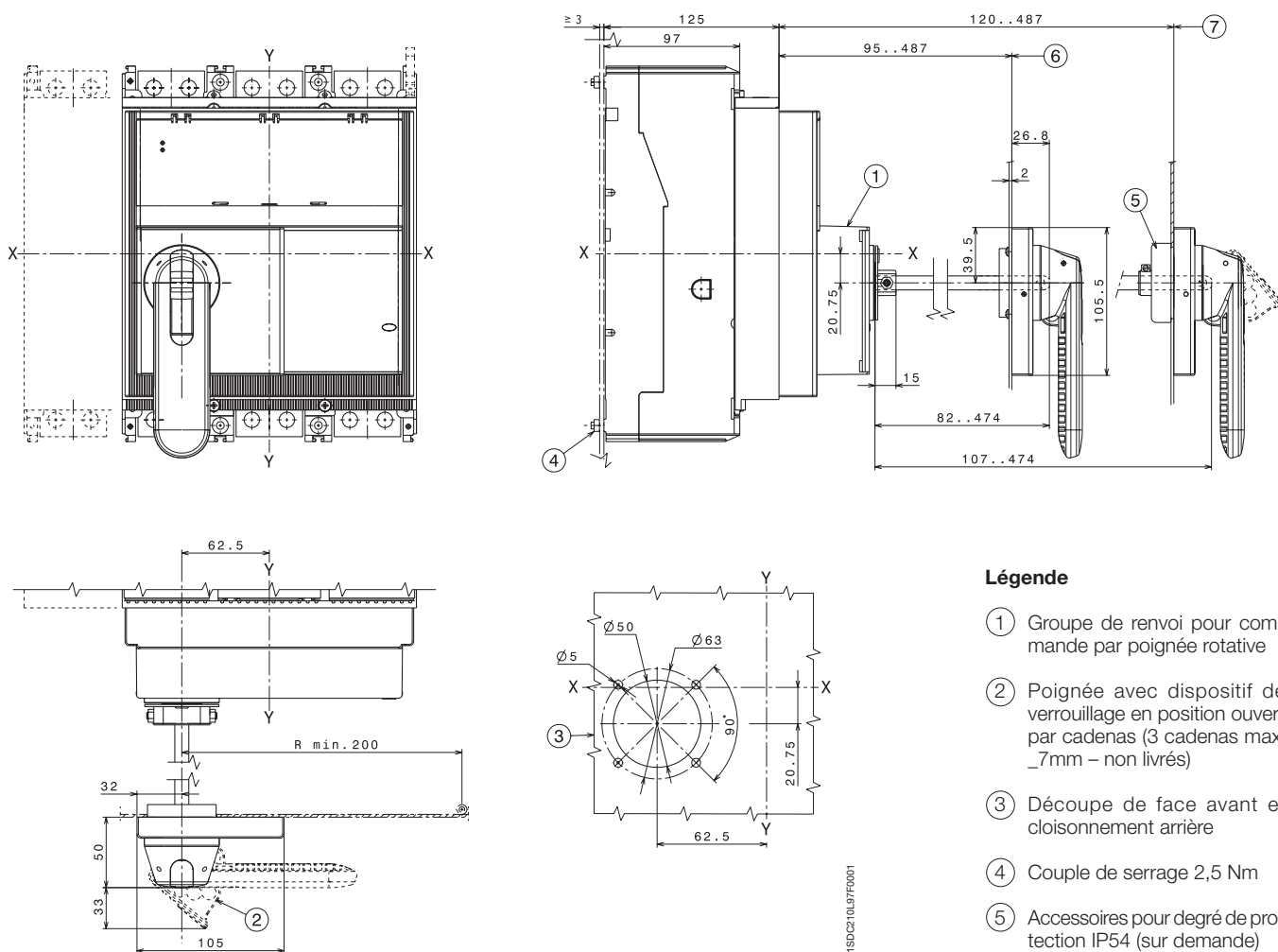
Découpe de face avant



Dimensions

Accessoires pour Tmax T7

Commande par poignée rotative sur porte



Légende

- ① Groupe de renvoi pour commande par poignée rotative
- ② Poignée avec dispositif de verrouillage en position ouvert par cadenas (3 cadenas maxi 7mm – non livrés)
- ③ Découpe de face avant et cloisonnement arrière
- ④ Couple de serrage 2,5 Nm
- ⑤ Accessoires pour degré de protection IP54 (sur demande)
- ⑥ Distance mini...maxi au devant de la porte
- ⑦ Distance mini...maxi au devant de la porte (avec accessoire pour degré de protection IP54)

1SDC210197F001

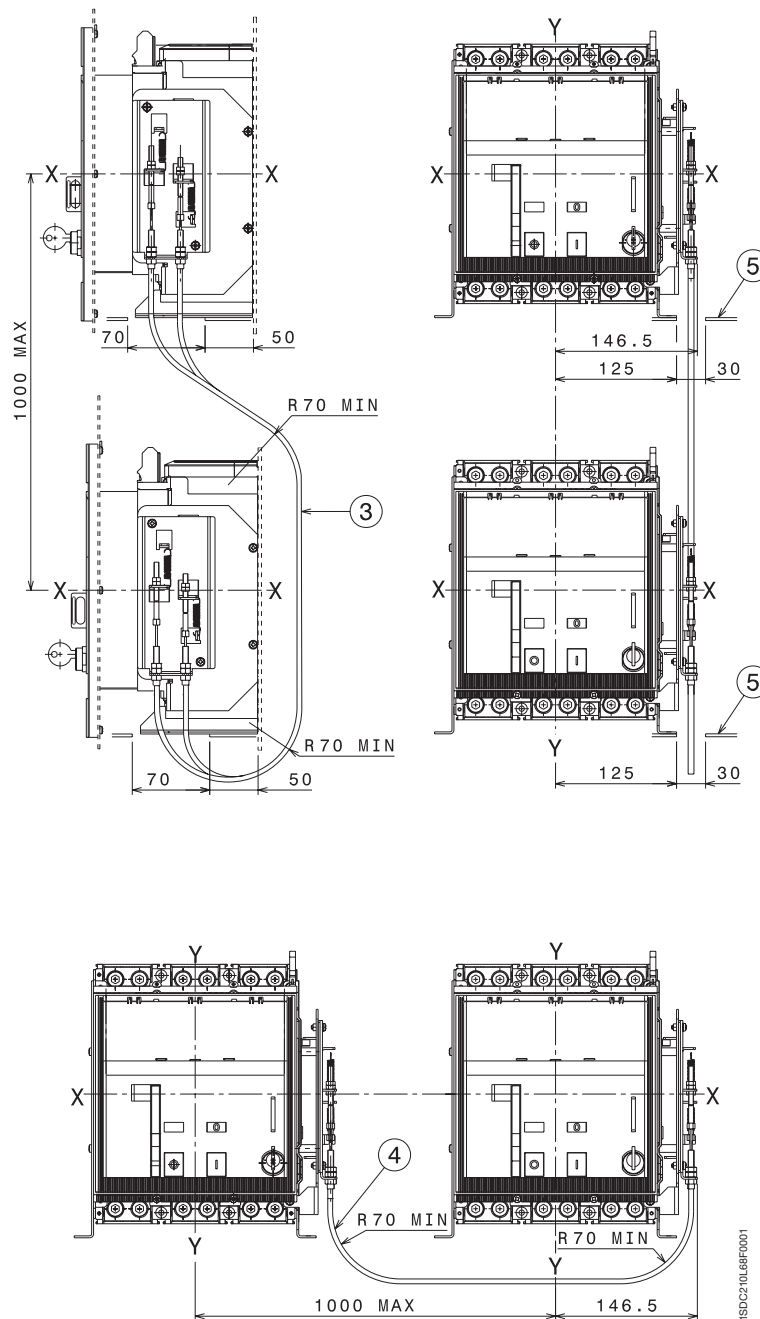
Dimensions

Accessoires pour Tmax T7

Légende

- ③ Interverrouillage mécanique vertical pour disjoncteurs fixes
- ④ Interverrouillage mécanique horizontal pour disjoncteurs fixes
- ⑤ Perçage platine pour passage des câbles de l'interverrouillage mécanique

Interverrouillage mécanique pour disjoncteurs fixes

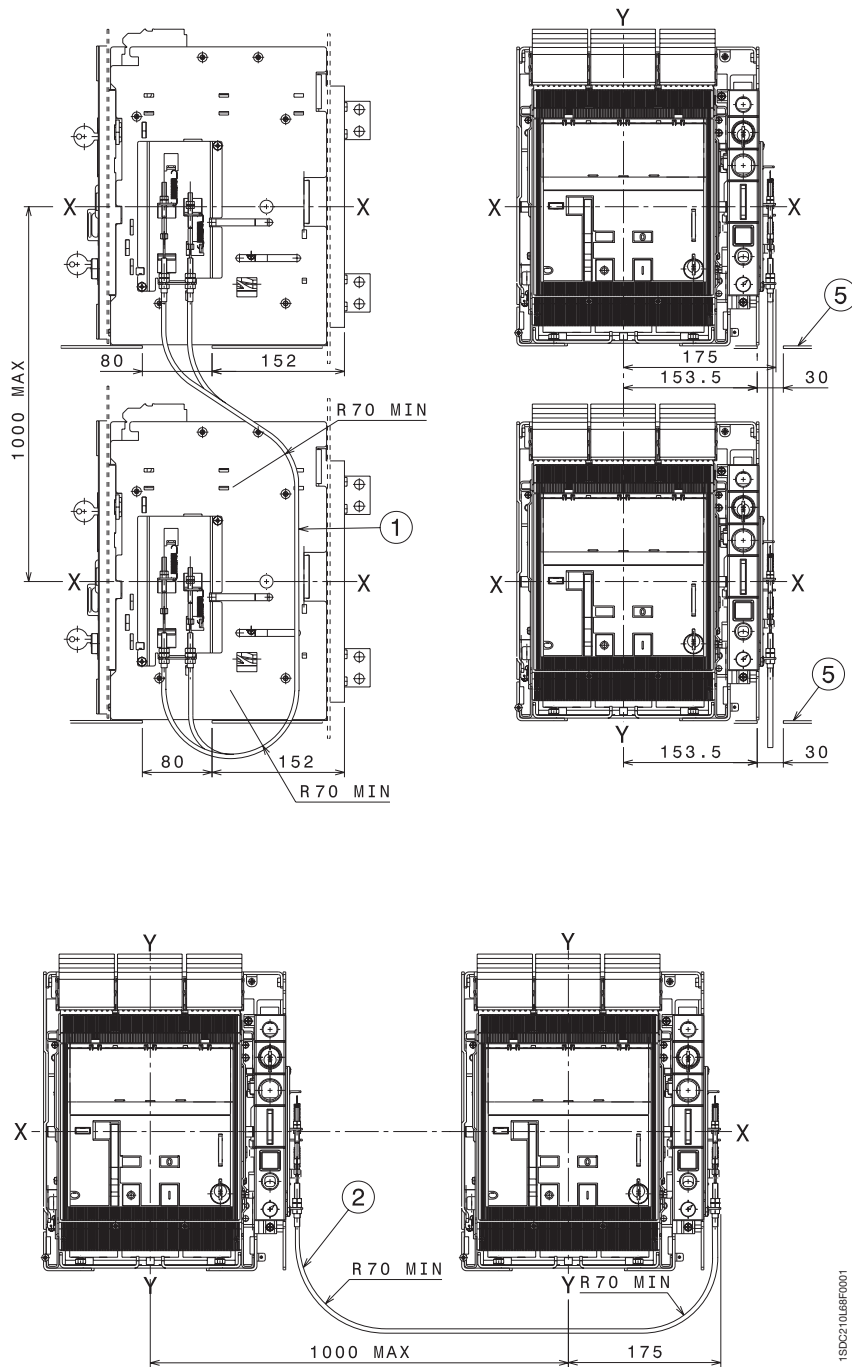


1SDC21015D0303

Légende

- ① Interverrouillage mécanique vertical pour disjoncteurs débrochables sur chariot
- ② Interverrouillage mécanique horizontal pour disjoncteurs débrochables sur chariot
- ⑤ Perçage platine pour passage des câbles de l'interverrouillage mécanique

Interverrouillage mécanique pour disjoncteurs débrochables sur chariot



1SDC210LBRF0001

Dimensions

Distances à respecter

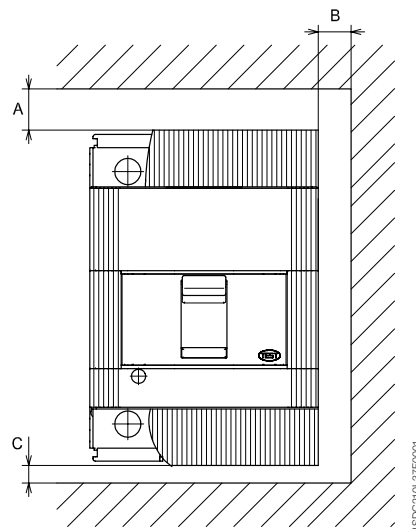
Distances d'isolement pour installation

| | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|----|-------------------|-----------|-------------------|
| T1 | 25 | 20 | 25 |
| T2 | 25 | 20 | 20 |
| T3 | 50 | 25 | 25 |
| T4 | 30 ^(*) | 25 | 25 ^(*) |
| T5 | 30 ^(*) | 25 | 25 ^(*) |
| T6 | 35 ^(*) | 25 | 20 |
| T7 | 50 ^(*) | 20 | 10 |

^(*) Pour $U_b \geq 440$ V et T6L toutes versions: distance $A \geq 100$ mm

^(*) Pour $U_n \geq 440$ V et ≤ 690 V: $A = 60$ mm, $C = 45$ mm

Remarques: Pour les distances d'isolement des disjoncteurs en 1000 V, demander à ABB.



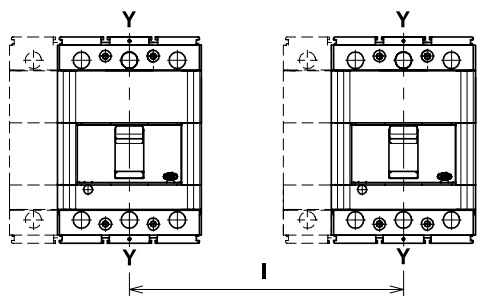
Entraxe minimum entre deux disjoncteurs côte à côte ou superposés

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 |
| T1 | 76 | 102 | 76 | 102 |
| T2 | 90 | 120 | 90 | 120 |
| T3 | 105 | 140 | 105 | 140 |
| T4 | 105 | 140 | 105 ^(*) | 140 ^(*) |
| T5 | 140 | 184 | 140 ^(*) | 184 ^(*) |
| T6 | 210 | 280 | 210 | 280 |
| T7 | 210 | 280 | 210 | 280 |

^(*) Pour $U_b \geq 500$ V et ≤ 690 V entraxe I (mm) 3 pôles 180, entraxe I (mm) 4 pôles 224

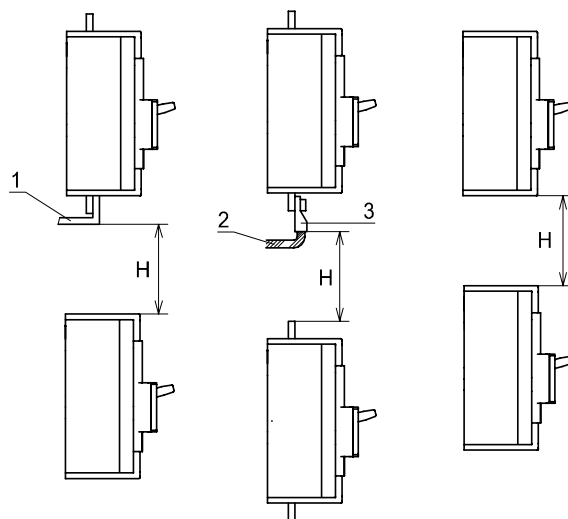


Entraxe minimum pour disjoncteurs superposés

| | H (mm) |
|----|--------|
| T1 | 60 |
| T2 | 90 |
| T3 | 140 |
| T4 | 160 |
| T5 | 160 |
| T6 | 180 |
| T7 | 180 |

Légende

- ① Connexion non isolée
- ② Câble isolé
- ③ Cosse



Remarques: Les distances indiquées sont valables pour 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. Pour versions en 1000 V, demander à ABB.



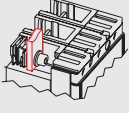
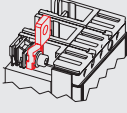
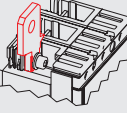
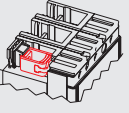
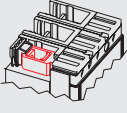
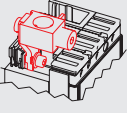
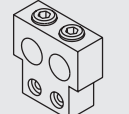
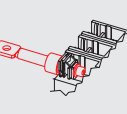
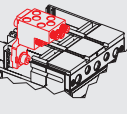
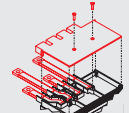
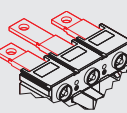
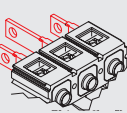


Sommaire

| | |
|---|------|
| Informations générales..... | 7/2 |
| Instructions pour la commande | 7/3 |
| Disjoncteurs de puissance..... | 7/7 |
| Disjoncteurs pour sélectivité de zone | 7/22 |
| Disjoncteurs pour la protection des moteurs..... | 7/24 |
| Disjoncteurs pour emploi jusqu'à 1150 V AC et 1000 V DC | 7/28 |
| Interrupteurs-sectionneurs..... | 7/33 |
| Blocs de coupure | 7/36 |
| Déclencheurs de protection..... | 7/38 |
| Parties fixes, Kits de transformation et accessoires pour les parties fixes | 7/41 |
| Accessoires..... | 7/45 |

Références de commande

Informations générales

Abréviations utilisées pour la description de l'appareil

| | | |
|--|--|--|
|  F = Prises avant |  EF = Prises avant prolongées |  ES = Prises avant prolongées épanouies |
|  FC Cu = Prises avant pour câbles en cuivre |  FC CuAl = Prises avant pour câbles en Cu/Al |  FC CuAl = Prises avant pour câbles en Cu/Al (bornies extérieures) |
|  RC CuAl = Prises arrière pour câbles en Cu/Al |  R = Prises arrière orientables |  MC = Prises multicâble |
|  HR pour RC221/222 = Prises arrière en barre plate horizontales |  HR = Prises arrière en barre plate horizontales |  VR = Prises arrière en barre plate verticales |
| HR/VR = Prises arrière en barre plate | RS = Prises arrière épanouies | |
|  I₃ Courant de déclenchement magnétique [A] | I_u Courant ininterrompu assigné du disjoncteur [A] | N= 50% N= 100% Protection du neutre égale à 50% ou 100% de celle des phases [A] |
|  I_n Courant assigné du déclencheur magnétothermique [A] | I_{cu} Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit [A] | |
| | I_{cw} Courant de courte durée admissible pendant 1s | |
| TMF = Déclencheur magnétothermique avec seuils thermique et magnétique fixes | TMA = Déclencheur magnétothermique avec seuils thermique et magnétique réglables | MA = Déclencheur seulement magnétique réglable |
| TMD = Déclencheur magnétothermique avec seuils thermique réglable et magnétique fixe | TMG = Déclencheur pour protection des générateurs | PR22_ = Déclencheur électronique |
| | MF = Déclencheur seulement magnétique fixe | PR23_ = Déclencheur électronique |
| | | PR33_ = Déclencheur électronique |

Références de commande

Instructions pour la commande

Pour la commande de disjoncteurs Tmax équipés des accessoires indiqués dans le catalogue, il est indispensable que ces derniers soient indiqués avec les codes commerciaux expressément associés au code du disjoncteur. Les exemples qui suivent sont particulièrement utiles pour commander correctement des disjoncteurs Tmax équipés.

1) Kit Prises de raccordement pour disjoncteur fixe

Pour équiper le disjoncteur avec des prises différentes de celles fournies sur le disjoncteur de base, on peut demander des kits complets (6 ou 8 pièces) ou des demi-kits (3 ou 4 pièces). Pour la transformation complète d'un disjoncteur, il faut spécifier le kit complet de prises de raccordement. En cas de solutions mixtes, le premier code spécifié indique les prises à monter en haut et le deuxième, celles à monter en bas. En revanche, si on ne demande que 3 ou 4 pièces, il est important de spécifier si le demi-kit doit être monté en haut ⁽¹⁾ ou en bas ⁽²⁾.

a) Tmax T3N 250 avec prises de raccordement supérieures FC Cu et inférieures F

| | 1SDA...R1 |
|------------------------------------|-----------|
| T3N 250 TMD 63 3p F F | 051241 |
| 1/2 KIT FC Cu T3 3p ⁽¹⁾ | 051482 |

c) Tmax T3N 250 avec prises de raccordement supérieures F et inférieures FC Cu

| | 1SDA...R1 |
|------------------------------------|-----------|
| T3N 250 TMD 63 3p F F | 051241 |
| 1/2 KIT FC Cu T3 3p ⁽²⁾ | 051482 |

d) Tmax T3N 250 avec prises de raccordement FC Cu

| | 1SDA...R1 |
|-----------------------|-----------|
| T3N 250 TMD 63 3p F F | 051241 |
| 1 KIT FC Cu T3 3p | 051480 |

e) Tmax T3N 250 avec prises de raccordement supérieures ES et inférieures FC Cu

| | 1SDA...R1 |
|------------------------------------|-----------|
| T3N 250 TMD 63 3p F F | 051241 |
| 1/2 KIT ES T3 3p ⁽¹⁾ | 051494 |
| 1/2 KIT FC Cu T3 3p ⁽²⁾ | 051482 |

2) Accessoires électriques T2-T3 sur partie mobile de débrochable

Pour équiper les parties mobiles de disjoncteurs débrochables T2-T3 de SOR, UVR et AUX et de SOR-C, UVR-C et AUX-C, on doit toujours avoir la prise-fiche appropriée indiquée dans le catalogue.

a) Tmax T2N 160 partie mobile de débrochable avec contacts auxiliaires

| | 1SDA...R1 |
|-----------------------------------|-----------|
| T2N 160 F F PR221DS-LS 10 4p | 051128 |
| Kit P MP T2 4p | 051412 |
| AUX-C 2Q 1SY | 055504 |
| Connecteurs prise-fiche 6 broches | 051363 |

b) Tmax T2N 160 partie mobile de débrochable avec contacts auxiliaires et bobine d'ouverture

| | 1SDA...R1 |
|-------------------------------------|-----------|
| T2N 160 F F TMD 10 4p | 050970 |
| Kit P MP T2 4p | 051412 |
| AUX 3Q 1SY 250 V AC/DC | 051369 |
| SOR 220...240 V AC / 220...250 V DC | 051336 |
| Connecteurs prise-fiche 6 broches | 051363 |
| Connecteurs prise-fiche 3 broches | 051364 |

Références de commande

Instructions pour la commande

3) Accessoires électriques T4-T5 sur partie mobile de débromable

Pour équiper les parties mobiles de disjoncteurs débromables T4-T5 de SOR, UVR et AUX, on doit toujours avoir des prises-fiches appropriées ou, en cas d'accessoires électriques câblés SOR-C, UVR-C, AUX-C, MOE, MOE-E et AUE, des adaptateurs ADP indiqués dans le catalogue.

a) Tmax T4H 250 partie mobile de débromable avec contacts auxiliaires

| | 1SDA...R1 |
|------------------------------------|-----------|
| T4L 250 F F P221DS-LS/I 100 4p | 054081 |
| Kit P MP T4 4p | 054840 |
| AUX 3Q 1SY 250 V AC/DC | 051369 |
| Connecteurs prise-fiche 12 broches | 051362 |

b) Tmax T4H 250 partie mobile de débromable avec contacts auxiliaires câblés

| | 1SDA...R1 |
|--------------------------------|-----------|
| T4L 250 F F P221DS-LS/I 100 4p | 054081 |
| Kit P MP T4 4p | 054840 |
| AUX-C 3Q 1SY 250 V AC/DC | 054911 |
| ADP – Adaptateur 12 broches | 054923 |

c) Tmax T5H 630 partie mobile de débromable avec SOR-C, MOE et AUX-C

| | 1SDA...R1 |
|---------------------------------------|-----------|
| T4L 250 F F P221DS-LS/I 100 4p | 054081 |
| Kit P MP T4 4p | 054840 |
| SOR-C 220...240 V AC – 220...250 V DC | 054873 |
| MOE T4-T5 220...250 V AC/DC | 054897 |
| ADP – Adaptateur 10 broches | 054924 |
| AU-C 1Q 1SY 250 V AC/DC | 054910 |
| ADP – Adaptateur 6 broches | 054922 |

4) Accessoires électriques T4-T5 sur partie mobile de débromable sur chariot

On ne peut équiper les parties mobiles de disjoncteurs débromables T4-T5 qu'avec des accessoires électriques en version câblée, à savoir SOR-C, UVR-C, AUX-C, MOE, MOE-E et AUE avec adaptateur ADP.

a) Tmax T5V 630 partie mobile de débromable sur chariot avec UVR-C et MOE

| | 1SDA...R1 |
|-------------------------------|-----------|
| T5V 630 F F TMA 500 4p N=100% | 054495 |
| Kit W MP T5 630 4p | 054850 |
| UVR-C 24...30 V AC/DC | 054887 |
| MOE T4-T5 24 V DC | 054894 |
| ADP – Adaptateur 10 broches | 054924 |

b) Tmax T4S 250 partie mobile de débromable sur chariot SOR-C, RHE et AUE

| | 1SDA...R1 |
|---|-----------|
| T4S 250 PR221DS-LS/I 100 4p F F | 054033 |
| KIT W MP T4 4p | 054842 |
| RHE normale pour débromable sur chariot | 054933 |
| AUE – 2 contacts avancés | 054925 |
| SOR-C 220...240 V AC / 220...250 V DC | 054873 |
| ADP – Adaptateur 10 broches | 054924 |

5) Interverrouillage mécanique arrière T3

L'interverrouillage arrière MIR pour T3 permet d'utiliser tous les accessoires. Pour pouvoir recevoir les disjoncteurs et/ou les parties fixes directement montés sur la plaque d'interverrouillage, il faut utiliser le code 050093 à spécifier pour le deuxième disjoncteur (ou pour la deuxième partie fixe) qu'on désire interverrouiller.

Interverrouillage mécanique horizontal réalisé entre deux T3S 250

| | | 1SDA...R1 |
|------|--|-----------|
| POS1 | T3S 250 TMD 200 4p FF | 051305 |
| | MIR-H interverrouillage mécanique arrière pour T3 | 063324 |
| POS2 | T3S 250 TMD 160 4p FF | 051304 |
| | Code supplémentaire disjoncteur/partie fixe monté(e) sur l'interverrouillage | 050093 |

6) Interverrouillage mécanique T4-T5

L'interverrouillage arrière pour T4 et T5, formé du groupe châssis MIR-HB ou MIR-VB et des plaques MIR-P, permet d'utiliser tous les accessoires frontaux compatibles avec les disjoncteurs utilisés. Pour pouvoir recevoir les disjoncteurs directement montés sur la plaque de l'interverrouillage, il faut utiliser le code 1SDA050093R1 à spécifier pour le deuxième disjoncteur (ou partie fixe) qu'on souhaite interverrouiller.

Interverrouillage mécanique horizontal réalisé entre T4H 320 et T5L 630

| | | 1SDA...R1 |
|------|--|-----------|
| POS1 | T4H 320 PR221DS-LS/I 320 4p F F | 054137 |
| | MIR-HB groupe châssis interverrouillage horizontal | 054946 |
| | MIR-P plaques pour interverrouillage type B | 054949 |
| POS2 | T5L 630 PR221DS-LS/I 630 4p F F | 054424 |
| | Code disjoncteurs montés sur la plaque | 050093 |

7) PR222DS/PD T4-T5

Les disjoncteurs T4 et T5 peuvent être équipés du déclencheur électronique PR222DS/PD, avec fonction de communication et de contrôle intégrée, en se servant des codes supplémentaires appropriés indiqués dans le catalogue. On peut monter, sur les disjoncteurs équipés d'un déclencheur PR222DS/PD, des contacts auxiliaires dans la seule version électronique AUX-E, pour communiquer l'état du disjoncteur à la PR222DS/PD et une commande à accumulation d'énergie dédiée MOE-E, pour commander à distance l'ouverture et la fermeture du disjoncteur.

a) T4V 250 avec dialogue, contacts auxiliaires et commande par moteur

| | 1SDA...R1 |
|---|-----------|
| T4V 250 PR222DS/PD-LSIG 250 3p F F | 054104 |
| Code supplémentaire - Unité de dialogue pour LSIG | 055067 |
| AUX-E-C 1Q 1SY | 054916 |
| MOE-E T4-T5 380 V AC | 054903 |
| X3 pour PR222DS/P/PD T4-T5 F | 055059 |

b) T4V 250 partie mobile de débrochable sur chariot avec dialogue, contacts auxiliaires et commande par moteur

| | 1SDA...R1 |
|---|-----------|
| T4V 250 PR222DS/PD-LSIG 250 3p F F | 054104 |
| Code supplémentaire - Unité de dialogue pour LSIG | 055067 |
| Kit W MP T4 | 054841 |
| AUX-E-C 1Q 1SY | 054916 |
| ADP - Adaptateur 6 broches | 054922 |
| MOE-E T4-T5 380 V AC | 054903 |
| ADP - Adaptateur 10 broches | 054924 |
| X3 pour PR222DS/P/PD T4-T5 P/W | 055061 |

Références de commande

Instructions pour la commande

8) Rating plug pour Tmax T7

Grâce aux codes supplémentaires pour rating plug de Tmax T7 (voir p.3/43), on peut demander un disjoncteur Tmax T7 avec courant assigné inférieur à celui des versions standard.

T7S 400 avec PR332/P LSI – commande par levier

| | 1SDA...R1 |
|---------------------------------------|-----------|
| T7S 800 PR332/P-LSIG In=800 3p F F | 061968 |
| Code supplémentaire rating plug 400 A | 063153 |

9) Frotteurs pour Tmax T7 en version débrochable sur chariot

Les accessoires électriques de Tmax T7 en version débrochable sur chariot doivent être équipés des frotteurs appropriés pour la partie mobile et la partie fixe, selon le tableau p. 3/4.

(a) T7S 1000 PR231/P avec commande par levier en version débrochable sur chariot, bobine d'ouverture à émission et contacts auxiliaires

| | | 1SDA...R1 |
|------|---|-----------|
| POS1 | T7S 1000 PR231/P LSI In=1000A 3p F F | 062738 |
| | Kit MP T7-T7M W 3p | 062162 |
| | Bobine d'ouverture à émission SOR 220...250 V AC/DC | 062070 |
| | Contacts auxiliaires AUX 1Q + 1SY | 062104 |
| | Bloc de frotteurs PM droit | 062166 |
| POS2 | Partie fixe pour T7 débrochable sur chariot | 062045 |
| | Bloc de frotteurs PF droit | 062169 |

(b) T7S 1250 PR332/P avec commande par levier en version débrochable sur chariot et bobine d'ouverture à minimum de tension

| | | 1SDA...R1 |
|------|---|-----------|
| POS1 | T7S 1250 PR332/P LSI In=1250A 3p F F | 062871 |
| | Kit MP T7-T7M W 3p | 062162 |
| | Bobine d'ouverture à minimum de tension UVR 220...250 V AC/DC | 062092 |
| | Bloc de frotteurs PM droit | 062166 |
| | Bloc de frotteurs PM central | 062165 |
| POS2 | Partie fixe pour T7 débrochable sur chariot | 062045 |
| | Bloc de frotteurs PF droit | 062169 |
| | Bloc de frotteurs PF central | 062168 |

10) Interchangeabilité du déclencheur PR231/P pour Tmax T7

T7S 800 PR231/P interchangeable, avec commande par levier

| | |
|---|--------|
| T7S 800 PR231/P LSI In=800 A 4p F F | 061973 |
| Code supplémentaire pour interchangeabilité PR231/P | 063140 |

11) Motorisation pour Tmax T7

Pour la motorisation de Tmax T7, le disjoncteur en version motorisable T7M doit être équipé d'une commande électrique de réarmement des ressorts, d'une bobine d'ouverture à émission et d'une bobine de fermeture à émission.

T7S 1000 PR232/P motorisé

| | |
|--|--------|
| T7S 1000 M PR232/P LSI In=1000 A 4p F F | 062763 |
| Commande électrique de réarmement des ressorts 220...250 V AC/DC | 062116 |
| Bobine d'ouverture à émission SOR 220...250 V AC/DC | 062070 |
| Bobine de fermeture à émission SCR 220...250 V AC/DC | 062081 |

Références de commande

Disjoncteurs de puissance



1SDC2101BPF0004



1SDC210302F0004

T1 1p 160 – Fixe (F) – 1 Pôle - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | |
|--|-----|------|----------------|---------------|-------|--|--|
| | | | | B | | | |
| | | | | Icu (230 V) | 25 kA | | |
| <i>Déclencheur magnétothermique fixe - TMF</i> | | | | | | | |
| | 16 | 630 | | 052616 | | | |
| | 20 | 630 | | 052617 | | | |
| | 25 | 630 | | 052618 | | | |
| | 32 | 630 | | 052619 | | | |
| | 40 | 630 | | 052620 | | | |
| | 50 | 630 | | 052621 | | | |
| | 63 | 630 | | 052622 | | | |
| | 80 | 800 | | 052623 | | | |
| | 100 | 1000 | | 052624 | | | |
| | 125 | 1250 | | 052625 | | | |
| | 160 | 1600 | | 052626 | | | |

T1 160 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | |
|---|-----|------|----------------|---------------|--------|--------|-------|
| | | | | B | C | N | |
| | | | | Icu (415 V) | 16 kA | 25 kA | 36 kA |
| <i>Déclencheur magnétothermique - TMD</i> | | | | | | | |
| | 16 | 500 | | 063514 | | | |
| | | 630 | | 050870 | | | |
| | 20 | 500 | | 063515 | | | |
| | | 630 | | 050871 | | | |
| | 25 | 500 | | 063516 | 063526 | | |
| | | 630 | | 050872 | 050894 | | |
| | 32 | 500 | | 063517 | 063527 | 050917 | |
| | | 630 | | 050873 | 050895 | | |
| | 40 | 500 | | 063518 | 063528 | 050918 | |
| | | 630 | | 050874 | 050896 | | |
| | 50 | 500 | | 063519 | 063529 | 050919 | |
| | | 630 | | 050875 | 050897 | | |
| | 63 | 630 | | 050876 | 050898 | 050920 | |
| | 80 | 800 | | 050877 | 050899 | 050921 | |
| | 100 | 1000 | | 050878 | 050900 | 050922 | |
| | 125 | 1250 | | 050879 | 050901 | 050923 | |
| | 160 | 1600 | | 050880 | 050902 | 050924 | |

T1 160 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | |
|---|-----|------|----------------|---------------|--------|--------|-------|
| | | | | B | C | N | |
| | | | | Icu (415 V) | 16 kA | 25 kA | 36 kA |
| <i>Déclencheur magnétothermique - TMD</i> | | | | | | | |
| | 16 | 500 | | 063520 | | | |
| | | 630 | | 050881 | | | |
| | 20 | 500 | | 063521 | | | |
| | | 630 | | 050882 | | | |
| | 25 | 500 | | 063522 | 063530 | | |
| | | 630 | | 050883 | 050905 | | |
| | 32 | 500 | | 063523 | 063531 | 050928 | |
| | | 630 | | 050884 | 050906 | | |
| | 40 | 500 | | 063524 | 063532 | 050929 | |
| | | 630 | | 050885 | 050907 | | |
| | 50 | 500 | | 063525 | 063533 | 050930 | |
| | | 630 | | 050886 | 050908 | | |
| | 63 | 630 | | 050887 | 050909 | 050931 | |
| | 80 | 800 | | 050888 | 050910 | 050932 | |
| | 100 | 1000 | | 050889 | 050911 | 050933 | |
| | 125 | 1250 | | 050890 | 050912 | 050934 | |
| N=50% | 160 | 1600 | | 050891 | 050913 | 050935 | |
| N=100% | 160 | 1600 | | 050936 | 050937 | 050938 | |

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Disjoncteurs de puissance

1SDC210309R0004



T2 160 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | In | I ₃ | Icu (415 V) | 1SDA.....R1 | | | |
|---|------|----------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L |
| Déclencheur magnétothermique - TMD | | | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 85 kA |
| | 1,6 | 16 | | 050940 | 050984 | 051028 | 051072 |
| | 2 | 20 | | 050941 | 050985 | 051029 | 051073 |
| | 2,5 | 25 | | 050942 | 050986 | 051030 | 051074 |
| | 3,2 | 32 | | 050943 | 050987 | 051031 | 051075 |
| | 4 | 40 | | 050944 | 050988 | 051032 | 051076 |
| | 5 | 50 | | 050945 | 050989 | 051033 | 051077 |
| | 6,3 | 63 | | 050946 | 050990 | 051034 | 051078 |
| | 8 | 80 | | 050947 | 050991 | 051035 | 051079 |
| | 10 | 100 | | 050948 | 050992 | 051036 | 051080 |
| | 12,5 | 125 | | 050949 | 050993 | 051037 | 051081 |
| | 16 | 500 | | 050950 | 050994 | 051038 | 051082 |
| | 20 | 500 | | 050951 | 050995 | 051039 | 051083 |
| | 25 | 500 | | 050952 | 050996 | 051040 | 051084 |
| | 32 | 500 | | 050953 | 050997 | 051041 | 051085 |
| | 40 | 500 | | 050954 | 050998 | 051042 | 051086 |
| | 50 | 500 | | 050955 | 050999 | 051043 | 051087 |
| | 63 | 630 | | 050956 | 051000 | 051044 | 051088 |
| | 80 | 800 | | 050957 | 051001 | 051045 | 051089 |
| | 100 | 1000 | | 050958 | 051002 | 051046 | 051090 |
| | 125 | 1250 | | 050959 | 051003 | 051047 | 051091 |
| | 160 | 1600 | | 050960 | 051004 | 051048 | 051092 |

| | In | I ₃ | Icu (415 V) | 1SDA.....R1 | | | |
|--|-----|----------------|-------------|-------------|--------|--|--|
| | | | | N | S | | |
| Déclencheur pour protection des générateurs - TMG⁽¹⁾ | | | | 36 kA | 50 kA | | |
| | 16 | 160 | | 061866 | 061882 | | |
| | 25 | 160 | | 061867 | 061883 | | |
| | 40 | 200 | | 061868 | 061884 | | |
| | 63 | 200 | | 061869 | 061885 | | |
| | 80 | 240 | | 061870 | 061886 | | |
| | 100 | 300 | | 061871 | 061887 | | |
| | 125 | 375 | | 061872 | 061888 | | |
| | 160 | 480 | | 061873 | 061889 | | |

| | In | Icu (415 V) | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|-----|-------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique | | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 85 kA |
| PR221DS-LS/I | 10 | | 051123 | 051133 | 051143 | 051153 |
| PR221DS-LS/I | 25 | | 051124 | 051134 | 051144 | 051154 |
| PR221DS-LS/I | 63 | | 051125 | 051135 | 051145 | 051155 |
| PR221DS-LS/I | 100 | | 051126 | 051136 | 051146 | 051156 |
| PR221DS-LS/I | 160 | | 051127 | 051137 | 051147 | 051157 |
| PR221DS-I | 10 | | 051163 | 051174 | 051184 | 051194 |
| PR221DS-I | 25 | | 051164 | 051175 | 051185 | 051195 |
| PR221DS-I | 63 | | 051165 | 051176 | 051186 | 051196 |
| PR221DS-I | 100 | | 051166 | 051177 | 051187 | 051197 |
| PR221DS-I | 160 | | 051168 | 051178 | 051188 | 051198 |
| PR221GP | 63 | | 065352 | 065358 | | |
| PR221GP | 100 | | 065353 | 065359 | | |
| PR221GP | 160 | | 065354 | 065360 | | |

Remarques:

Le solénoïde d'ouverture (SA) du disjoncteur T2 avec déclencheur électronique PR221DS est monté dans le logement de droite.

Les groupes de contacts auxiliaires suivants sont disponibles pour T2 avec PR221DS:

- 053704 Aux-C 1S51-1Q-1SY

- 055504 Aux-C 2Q-1SY

⁽¹⁾ Pour la disponibilité, demander à ABB SACE

voir abréviations à la page 7/2

1SDC210303R0004



T2 160 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | I₃ | 1SDA R1 | | | | |
|--------|--|-----------|----------------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | N | S | H | L | |
| | | | | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 85 kA |
| | | | | Déclencheur magnétothermique - TMD | | | | |
| | | 1.6 | 16 | 050962 | 051006 | 051050 | 051094 | |
| | | 2 | 20 | 050963 | 051007 | 051051 | 051095 | |
| | | 2.5 | 25 | 050964 | 051008 | 051052 | 051096 | |
| | | 3.2 | 32 | 050965 | 051009 | 051053 | 051097 | |
| | | 4 | 40 | 050966 | 051010 | 051054 | 051098 | |
| | | 5 | 50 | 050967 | 051011 | 051055 | 051099 | |
| | | 6.3 | 63 | 050968 | 051012 | 051056 | 051100 | |
| | | 8 | 80 | 050969 | 051013 | 051057 | 051101 | |
| | | 10 | 100 | 050970 | 051014 | 051058 | 051102 | |
| | | 12.5 | 125 | 050971 | 051015 | 051059 | 051103 | |
| | | 16 | 500 | 050972 | 051016 | 051060 | 051104 | |
| | | 20 | 500 | 050973 | 051017 | 051061 | 051105 | |
| | | 25 | 500 | 050974 | 051018 | 051062 | 051106 | |
| | | 32 | 500 | 050975 | 051019 | 051063 | 051107 | |
| | | 40 | 500 | 050976 | 051020 | 051064 | 051108 | |
| | | 50 | 500 | 050977 | 051021 | 051065 | 051109 | |
| | | 63 | 630 | 050978 | 051022 | 051066 | 051110 | |
| | | 80 | 800 | 050979 | 051023 | 051067 | 051111 | |
| | | 100 | 1000 | 050980 | 051024 | 051068 | 051112 | |
| N=50% | | 125 | 1250 | 050981 | 051025 | 051069 | 051113 | |
| N=50% | | 160 | 1600 | 050982 | 051026 | 051070 | 051114 | |
| N=100% | | 125 | 1250 | 051115 | 051117 | 051119 | 051121 | |
| N=100% | | 160 | 1600 | 051116 | 051118 | 051120 | 051122 | |

| | | In | I₃ | 1SDA R1 | | | |
|--|--|-----------|----------------------|--|--------------|--------------|--|
| | | | | N | S | | |
| | | | | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | |
| | | | | Déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs - TMG⁽¹⁾ | | | |
| | | 16 | 160 | 061874 | 061890 | | |
| | | 25 | 160 | 061875 | 061891 | | |
| | | 40 | 200 | 061876 | 061892 | | |
| | | 63 | 200 | 061877 | 061893 | | |
| | | 80 | 240 | 061878 | 061894 | | |
| | | 100 | 300 | 061879 | 061895 | | |
| | | 125 | 375 | 061880 | 061896 | | |
| | | 160 | 480 | 061881 | 061897 | | |

| | | In | 1SDA R1 | | | | | |
|--------------|--|-----------|----------------------|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | N | S | H | L | |
| | | | | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 85 kA |
| | | | | Déclencheur électronique | | | | |
| PR221DS-LS/I | | 10 | | 051128 | 051138 | 051148 | 051158 | |
| PR221DS-LS/I | | 25 | | 051129 | 051139 | 051149 | 051159 | |
| PR221DS-LS/I | | 63 | | 051130 | 051140 | 051150 | 051160 | |
| PR221DS-LS/I | | 100 | | 051131 | 051141 | 051151 | 051161 | |
| PR221DS-LS/I | | 160 | N=50% | 051132 | 051142 | 051152 | 051162 | |
| PR221DS-LS/I | | 160 | N=100% | 051613 | 051614 | 051615 | 051616 | |
| PR221DS-I | | 10 | | 051169 | 051179 | 051189 | 051199 | |
| PR221DS-I | | 25 | | 051170 | 051180 | 051190 | 051200 | |
| PR221DS-I | | 63 | | 051171 | 051181 | 051191 | 051201 | |
| PR221DS-I | | 100 | | 051172 | 051182 | 051192 | 051202 | |
| PR221DS-I | | 160 | N=50% | 051173 | 051183 | 051193 | 051203 | |
| PR221DS-I | | 160 | N=100% | 051617 | 051618 | 051619 | 051620 | |
| PR221GP | | 63 | | 065355 | 065361 | | | |
| PR221GP | | 100 | | 065356 | 065362 | | | |
| PR221GP | | 160 | | 065357 | 065363 | | | |

Remarques:

Le solénoïde d'ouverture (SA) du disjoncteur T2 avec déclencheur électronique PR221DS est monté dans le logement de droite.

Les groupes de contacts auxiliaires suivants sont disponibles pour T2 avec PR221DS:

- 053704 Aux-C 1S51-1Q-1SY

- 055504 Aux-C 2Q-1SY

⁽¹⁾ Pour la disponibilité, demander à ABB SACE

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Disjoncteurs de puissance

1SDC21000F0004



T3 250 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | In | I ₃ | 1SDA R1 | |
|---|------|----------------|---------------|--------|
| | | | N | S |
| Déclencheur magnétothermique - TMD | | | 36 kA | 50 kA |
| Icu (415 V) | | | | |
| 63 | 630 | | 051241 | 051263 |
| 80 | 800 | | 051242 | 051264 |
| 100 | 1000 | | 051243 | 051265 |
| 125 | 1250 | | 051244 | 051266 |
| 160 | 1600 | | 051245 | 051267 |
| 200 | 2000 | | 051246 | 051268 |
| 250 | 2500 | | 051247 | 051269 |

| | In | I ₃ | 1SDA R1 | |
|--|-----|----------------|---------------|--------|
| | | | N | S |
| Déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs - TMG | | | 36 kA | 50 kA |
| Icu (415 V) | | | | |
| 63 | 400 | | 055105 | 055119 |
| 80 | 400 | | 055106 | 055120 |
| 100 | 400 | | 055107 | 055121 |
| 125 | 400 | | 055108 | 055122 |
| 160 | 480 | | 055109 | 055123 |
| 200 | 600 | | 055110 | 055124 |
| 250 | 750 | | 055111 | 055125 |

T3 250 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | In | I ₃ | 1SDA R1 | |
|---|------|----------------|---------------|--------|
| | | | N | S |
| Déclencheur magnétothermique - TMD | | | 36 kA | 50 kA |
| Icu (415 V) | | | | |
| 63 | 630 | | 051252 | 051274 |
| 80 | 800 | | 051253 | 051275 |
| 100 | 1000 | | 051254 | 051276 |
| N=50% | 125 | 1250 | 051255 | 051277 |
| N=50% | 160 | 1600 | 051256 | 051278 |
| N=50% | 200 | 2000 | 051257 | 051279 |
| N=50% | 250 | 2500 | 051258 | 051280 |
| N=100% | 125 | 1250 | 051303 | 051307 |
| N=100% | 160 | 1600 | 051304 | 051308 |
| N=100% | 200 | 2000 | 051305 | 051309 |
| N=100% | 250 | 2500 | 051306 | 051310 |

| | In | I ₃ | 1SDA R1 | |
|--|-----|----------------|---------------|--------|
| | | | N | S |
| Déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs - TMG | | | 36 kA | 50 kA |
| Icu (415 V) | | | | |
| 63 | 400 | | 055112 | 055126 |
| 80 | 400 | | 055113 | 055127 |
| 100 | 400 | | 055114 | 055128 |
| 125 | 400 | | 055115 | 055129 |
| 160 | 480 | | 055116 | 055130 |
| 200 | 600 | | 055117 | 055131 |
| 250 | 750 | | 055118 | 055132 |

voir abréviations à la page 7/2

1SDC210309F0004


T4 250 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | I ₃ | 1SDA.....R1 | | | | |
|--|-----|--------------------|----------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA | | Icu (415 V) | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| | 20 | 320 | | 054171 | 054189 | 054207 | 054225 | 054243 |
| | 32 | 320 | | 054172 | 054190 | 054208 | 054226 | 054244 |
| | 50 | 500 | | 054173 | 054191 | 054209 | 054227 | 054245 |
| | 80 | 400...800 | | 054174 | 054192 | 054210 | 054228 | 054246 |
| | 100 | 500...1000 | | 054175 | 054193 | 054211 | 054229 | 054247 |
| | 125 | 625...1250 | | 054176 | 054194 | 054212 | 054230 | 054248 |
| | 160 | 800...1600 | | 054177 | 054195 | 054213 | 054231 | 054249 |
| | 200 | 1000...2000 | | 054178 | 054196 | 054214 | 054232 | 054250 |
| | 250 | 1250...2500 | | 054179 | 054197 | 054215 | 054233 | 054251 |

| | | In | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|-----|--------------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| PR221DS-LS/I | 100 | | 053997 | 054021 | 054045 | 054069 | 054093 |
| PR221DS-LS/I | 160 | | 053998 | 054022 | 054046 | 054070 | 054094 |
| PR221DS-LS/I | 250 | | 053999 | 054023 | 054047 | 054071 | 054095 |
| PR221DS-I | 100 | | 054000 | 054024 | 054048 | 054072 | 054096 |
| PR221DS-I | 160 | | 054001 | 054025 | 054049 | 054073 | 054097 |
| PR221DS-I | 250 | | 054002 | 054026 | 054050 | 054074 | 054098 |
| PR222DS/P-LSI | 100 | | 054003 | 054027 | 054051 | 054075 | 054099 |
| PR222DS/P-LSI | 160 | | 054004 | 054028 | 054052 | 054076 | 054100 |
| PR222DS/P-LSI | 250 | | 054005 | 054029 | 054053 | 054077 | 054101 |
| PR222DS/P-LSIG | 100 | | 054006 | 054030 | 054054 | 054078 | 054102 |
| PR222DS/P-LSIG | 160 | | 054007 | 054031 | 054055 | 054079 | 054103 |
| PR222DS/P-LSIG | 250 | | 054008 | 054032 | 054056 | 054080 | 054104 |
| PR223DS | 160 | | 059491 | 059499 | 059507 | 059515 | 059523 |
| PR223DS | 250 | | 059493 | 059501 | 059509 | 059517 | 059525 |

Références de commande

Disjoncteurs de puissance

T4 250 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

1SDC210309F0004



| | | | 1SDA.....R1 | | | | | |
|--|-----------|----------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V | |
| Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA | In | I₃ | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| | | | | | | | | |
| | 20 | 320 | 054180 | 054198 | 054216 | 054234 | 054252 | |
| | 32 | 320 | 054181 | 054199 | 054217 | 054235 | 054253 | |
| | 50 | 500 | 054182 | 054200 | 054218 | 054236 | 054254 | |
| | 80 | 400...800 | 054183 | 054201 | 054219 | 054237 | 054255 | |
| | 100 | 500...1000 | 054184 | 054202 | 054220 | 054238 | 054256 | |
| N=50% | 125 | 625...1250 | 054185 | 054203 | 054221 | 054239 | 054257 | |
| N=50% | 160 | 800...1600 | 054186 | 054204 | 054222 | 054240 | 054258 | |
| N=50% | 200 | 1000...2000 | 054187 | 054205 | 054223 | 054241 | 054259 | |
| N=50% | 250 | 1250...2500 | 054188 | 054206 | 054224 | 054242 | 054260 | |
| N=100% | 125 | 625...1250 | 054271 | 054275 | 054279 | 054283 | 054287 | |
| N=100% | 160 | 800...1600 | 054272 | 054276 | 054280 | 054284 | 054288 | |
| N=100% | 200 | 1000...2000 | 054273 | 054277 | 054281 | 054285 | 054289 | |
| N=100% | 250 | 1250...2500 | 054274 | 054278 | 054282 | 054286 | 054290 | |

| | | | 1SDA.....R1 | | | | | |
|---------------------------------|-----------|----------------------|--------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V | |
| Déclencheur électronique | In | I₃ | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| | | | | | | | | |
| PR221DS-LS/I | 100 | | 054009 | 054033 | 054057 | 054081 | 054105 | |
| PR221DS-LS/I | 160 | | 054010 | 054034 | 054058 | 054082 | 054106 | |
| PR221DS-LS/I | 250 | | 054011 | 054035 | 054059 | 054083 | 054107 | |
| PR221DS-I | 100 | | 054012 | 054036 | 054060 | 054084 | 054108 | |
| PR221DS-I | 160 | | 054013 | 054037 | 054061 | 054085 | 054109 | |
| PR221DS-I | 250 | | 054014 | 054038 | 054062 | 054086 | 054110 | |
| PR222DS/P-LSI | 100 | | 054015 | 054039 | 054063 | 054087 | 054111 | |
| PR222DS/P-LSI | 160 | | 054016 | 054040 | 054064 | 054088 | 054112 | |
| PR222DS/P-LSI | 250 | | 054017 | 054041 | 054065 | 054089 | 054113 | |
| PR222DS/P-LSIG | 100 | | 054018 | 054042 | 054066 | 054090 | 054114 | |
| PR222DS/P-LSIG | 160 | | 054019 | 054043 | 054067 | 054091 | 054115 | |
| PR222DS/P-LSIG | 250 | | 054020 | 054044 | 054068 | 054092 | 054116 | |
| PR223DS | 160 | | 059492 | 059500 | 059508 | 059516 | 059524 | |
| PR223DS | 250 | | 059494 | 059502 | 059510 | 059518 | 059526 | |

voir abréviations à la page 7/2

1SDC210305F0004



T4 320 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | In | | | | |
| | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| PR221DS-LS/I | 320 | 054117 | 054125 | 054133 | 054141 | 054149 |
| PR221DS-I | 320 | 054118 | 054126 | 054134 | 054142 | 054150 |
| PR222DS/P-LSI | 320 | 054119 | 054127 | 054135 | 054143 | 054151 |
| PR222DS/P-LSIG | 320 | 054120 | 054128 | 054136 | 054144 | 054152 |
| PR223DS | 320 | 059495 | 059503 | 059511 | 059519 | 059527 |

T4 320 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | In | | | | |
| | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| PR221DS-LS/I | 320 | 054121 | 054129 | 054137 | 054145 | 054153 |
| PR221DS-I | 320 | 054122 | 054130 | 054138 | 054146 | 054154 |
| PR222DS/P-LSI | 320 | 054123 | 054131 | 054139 | 054147 | 054155 |
| PR222DS/P-LSIG | 320 | 054124 | 054132 | 054140 | 054148 | 054156 |
| PR223DS | 320 | 059496 | 059504 | 059512 | 059520 | 059528 |

Références de commande

Disjoncteurs de puissance

T5 400 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---|-------------|-----|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | Icu (415 V) | 320 | 1600...3200 | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| | | | | 054436 | 054440 | 054444 | 054448 | 054452 |
| | | 400 | 2000...4000 | 054437 | 054441 | 054445 | 054449 | 054453 |

| | | | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|-------------|-----|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 320 | 1600...3200 | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| | | | | 054316 | 054332 | 054348 | 054364 | 054380 |
| PR221DS-LS/I | | 400 | | 054317 | 054333 | 054349 | 054365 | 054381 |
| PR221DS-I | | 320 | | 054318 | 054334 | 054350 | 054366 | 054382 |
| PR221DS-I | | 400 | | 054319 | 054335 | 054351 | 054367 | 054383 |
| PR222DS/P-LSI | | 320 | | 054320 | 054336 | 054352 | 054368 | 054384 |
| PR222DS/P-LSI | | 400 | | 054321 | 054337 | 054353 | 054369 | 054385 |
| PR222DS/P-LSIG | | 320 | | 054322 | 054338 | 054354 | 054370 | 054386 |
| PR222DS/P-LSIG | | 400 | | 054323 | 054339 | 054355 | 054371 | 054387 |
| PR223DS | | 320 | | 059529 | 059535 | 059541 | 059547 | 059553 |
| PR223DS | | 400 | | 059531 | 059537 | 059543 | 059549 | 059555 |

T5 400 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---|-------------|-----|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | Icu (415 V) | 320 | 1600...3200 | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| | | | | 054438 | 054442 | 054446 | 054450 | 054454 |
| N=50% | | 400 | 2000...4000 | 054439 | 054443 | 054447 | 054451 | 054455 |
| N=100% | | 320 | 1600...3200 | 054477 | 054479 | 054481 | 054483 | 054485 |
| N=100% | | 400 | 2000...4000 | 054478 | 054480 | 054482 | 054484 | 054486 |

| | | | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|-------------|-----|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 320 | 1600...3200 | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| | | | | 054324 | 054340 | 054356 | 054372 | 054388 |
| PR221DS-LS/I | | 400 | | 054325 | 054341 | 054357 | 054373 | 054389 |
| PR221DS-I | | 320 | | 054326 | 054342 | 054358 | 054374 | 054390 |
| PR221DS-I | | 400 | | 054327 | 054343 | 054359 | 054375 | 054391 |
| PR222DS/P-LSI | | 320 | | 054328 | 054344 | 054360 | 054376 | 054392 |
| PR222DS/P-LSI | | 400 | | 054329 | 054345 | 054361 | 054377 | 054393 |
| PR222DS/P-LSIG | | 320 | | 054330 | 054346 | 054362 | 054378 | 054394 |
| PR222DS/P-LSIG | | 400 | | 054331 | 054347 | 054363 | 054379 | 054395 |
| PR223DS | | 320 | | 059530 | 059536 | 059542 | 059548 | 059554 |
| PR223DS | | 400 | | 059532 | 059538 | 059544 | 059550 | 059556 |



1SDC210306F004

1SDC21008F004


T5 630 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | In | I ₃ | 1SDA.....R1 | | | | | |
|---|-----|----------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V | |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | | | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| | 500 | 2500...5000 | | 054456 | 054461 | 054465 | 054469 | 054473 |

| | In | Icu (415 V) | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|-----|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| PR221DS-LS/I | 630 | | 054396 | 054404 | 054412 | 054420 | 054428 |
| PR221DS-I | 630 | | 054397 | 054405 | 054413 | 054421 | 054429 |
| PR222DS/P-LSI | 630 | | 054398 | 054406 | 054414 | 054422 | 054430 |
| PR222DS/P-LSIG | 630 | | 054399 | 054407 | 054415 | 054423 | 054431 |
| PR223DS | 630 | | 059533 | 059539 | 059545 | 059551 | 059557 |

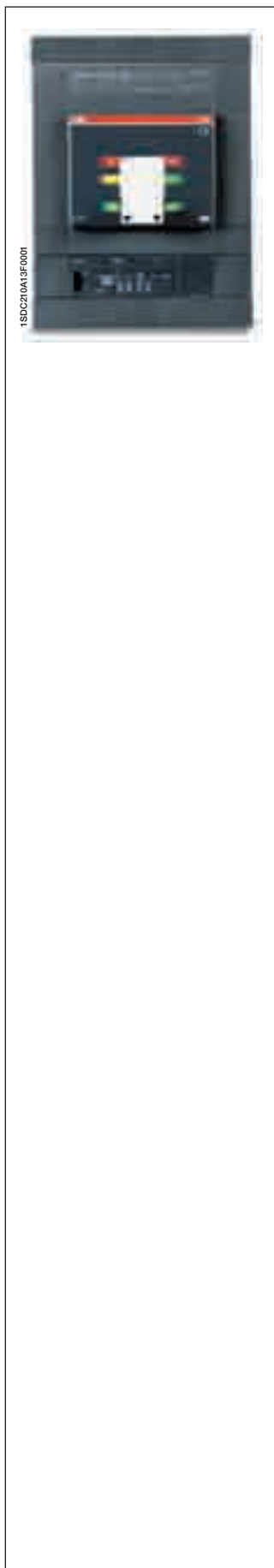
T5 630 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | In | I ₃ | 1SDA.....R1 | | | | | |
|---|-----|----------------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V | |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | | | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| N=50% | 500 | 2500...5000 | | 054459 | 054463 | 054467 | 054471 | 054475 |
| N=100% | 500 | 2500...5000 | | 054487 | 054489 | 054491 | 054493 | 054495 |

| | In | Icu (415 V) | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|-----|-------------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| PR221DS-LS/I | 630 | | 054400 | 054408 | 054416 | 054424 | 054432 |
| PR221DS-I | 630 | | 054401 | 054409 | 054417 | 054425 | 054433 |
| PR222DS/P-LSI | 630 | | 054402 | 054410 | 054418 | 054426 | 054434 |
| PR222DS/P-LSIG | 630 | | 054403 | 054411 | 054419 | 054427 | 054435 |
| PR223DS | 630 | | 059534 | 059540 | 059546 | 059552 | 059558 |

Références de commande

Disjoncteurs de puissance



T6 630 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | |
|---|--------------------|--------|----------------|---------------|---|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | Icu (415 V) | 36 kA | | 50 kA | | 70 kA | 100 kA |
| | 630 3150...6300 | 060202 | | 060204 | | 060206 | 060208 |

| | | In | 1SDA R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------|---------------|--------|--------|---|
| | | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 100 kA | |
| PR221DS-LS/I | 630 | 060226 | 060236 | 060246 | 060256 | |
| PR221DS-I | 630 | 060227 | 060237 | 060247 | 060257 | |
| PR222DS/P-LSI | 630 | 060228 | 060238 | 060248 | 060258 | |
| PR222DS/P-LSIG | 630 | 060229 | 060239 | 060249 | 060259 | |
| PR223DS | 630 | 060230 | 060240 | 060250 | 060260 | |

T6 630 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | |
|---|--------------------|--------|----------------|---------------|---|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | Icu (415 V) | 36 kA | | 50 kA | | 70 kA | 100 kA |
| N=50% | 630 3150...6300 | 060203 | | 060205 | | 060207 | 060209 |
| N=100% | 630 3150...6300 | 060210 | | 060211 | | 060212 | 060213 |

| | | In | 1SDA R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------|---------------|--------|--------|---|
| | | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 100 kA | |
| PR221DS-LS/I | 630 | 060231 | 060241 | 060251 | 060262 | |
| PR221DS-I | 630 | 060232 | 060242 | 060252 | 060263 | |
| PR222DS/P-LSI | 630 | 060233 | 060243 | 060253 | 060264 | |
| PR222DS/P-LSIG | 630 | 060234 | 060244 | 060254 | 060265 | |
| PR223DS | 630 | 060235 | 060245 | 060255 | 060266 | |

T6 800 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | |
|---|--------------------|--------|----------------|---------------|---|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | Icu (415 V) | 36 kA | | 50 kA | | 70 kA | 100 kA |
| | 800 4000...8000 | 060214 | | 060216 | | 060218 | 060220 |

| | | In | 1SDA R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------|---------------|--------|--------|---|
| | | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 100 kA | |
| PR221DS-LS/I | 800 | 060268 | 060278 | 060289 | 060299 | |
| PR221DS-I | 800 | 060269 | 060279 | 060290 | 060300 | |
| PR222DS/P-LSI | 800 | 060270 | 060280 | 060291 | 060301 | |
| PR222DS/P-LSIG | 800 | 060271 | 060281 | 060292 | 060302 | |
| PR223DS | 800 | 060272 | 060282 | 060293 | 060303 | |

voir abréviations à la page 7/2



1SDC210A13F0001

T6 800 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | | 1SDA.....R1 | | | |
|---|--------------------|-------------|--|--------------------|----------|----------|----------|
| | | | | N | S | H | L |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | Icu (415 V) | | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 100 kA |
| N=50% | 800 | 4000...8000 | | 060215 | 060217 | 060219 | 060221 |
| N=100% | 800 | 4000...8000 | | 060222 | 060223 | 060224 | 060225 |

| | | In | | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|-----------|--|--------------------|----------|----------|----------|
| | | | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 100 kA |
| PR221DS-LS/I | 800 | | | 060273 | 060283 | 060294 | 060305 |
| PR221DS-I | 800 | | | 060274 | 060284 | 060295 | 060306 |
| PR222DS/P-LSI | 800 | | | 060275 | 060285 | 060296 | 060307 |
| PR222DS/P-LSIG | 800 | | | 060276 | 060286 | 060297 | 060308 |
| PR223DS | 800 | | | 060277 | 060287 | 060298 | 060309 |

T6 1000 – Fixe (F) – 3 Pôles

| | | In | | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|-----------|--|--------------------|----------|----------|----------|
| | | | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 100 kA |
| PR221DS-LS/I | 1000 | | | 060537 | 060547 | 060561 | 060574 |
| PR221DS-I | 1000 | | | 060538 | 060548 | 060562 | 060575 |
| PR222DS/P-LSI | 1000 | | | 060539 | 060552 | 060563 | 060576 |
| PR222DS/P-LSIG | 1000 | | | 060540 | 060554 | 060564 | 060577 |
| PR223DS | 1000 | | | 060541 | 060555 | 060565 | 060578 |

Remarque: on doit nécessairement monter l'un des types de prise ES - FC CuAl - R sur le disjoncteur T6 1000.

T6 1000 – Fixe (F) – 4 Pôles

| | | In | | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|-----------|--|--------------------|----------|----------|----------|
| | | | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 100 kA |
| PR221DS-LS/I | 1000 | | | 060542 | 060556 | 060566 | 060580 |
| PR221DS-I | 1000 | | | 060543 | 060557 | 060567 | 060581 |
| PR222DS/P-LSI | 1000 | | | 060544 | 060558 | 060568 | 060582 |
| PR222DS/P-LSIG | 1000 | | | 060545 | 060559 | 060569 | 060583 |
| PR223DS | 1000 | | | 060546 | 060560 | 060573 | 060584 |

Remarque: on doit nécessairement monter l'un des types de prise ES - FC CuAl - R sur le disjoncteur T6 1000.

Références de commande

Disjoncteurs de puissance



1SDC210015D0303

T7 800 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | S | H | L | V |
| | | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | | |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 800 | 061963 | 062642 | 062674 | 062706 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 800 | 061962 | 062641 | 062673 | 062705 |
| PR232/P LSI | 800 | 061964 | 062643 | 062675 | 062707 |
| PR331/P LSIG | 800 | 061965 | 062644 | 062676 | 062708 |
| PR332/P LI | 800 | 061966 | 062645 | 062677 | 062709 |
| PR332/P LSI | 800 | 061967 | 062646 | 062678 | 062710 |
| PR332/P LSIG | 800 | 061968 | 062647 | 062679 | 062711 |
| PR332/P LSIRc | 800 | 061969 | 062648 | 062680 | 062712 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 800 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | S | H | L | V |
| | | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | | |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 800 | 061973 | 062650 | 062682 | 062714 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 800 | 061972 | 062649 | 062681 | 062713 |
| PR232/P LSI | 800 | 061974 | 062651 | 062683 | 062715 |
| PR331/P LSIG | 800 | 061975 | 062652 | 062684 | 062716 |
| PR332/P LI | 800 | 061976 | 062653 | 062685 | 062717 |
| PR332/P LSI | 800 | 061977 | 062654 | 062686 | 062718 |
| PR332/P LSIG | 800 | 061978 | 062655 | 062687 | 062719 |
| PR332/P LSIRc | 800 | 061979 | 062656 | 062688 | 062720 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 1000 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | S | H | L | V |
| | | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | | |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1000 | 062738 | 062770 | 062802 | 062834 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1000 | 062737 | 062769 | 062801 | 062833 |
| PR232/P LSI | 1000 | 062739 | 062771 | 062803 | 062835 |
| PR331/P LSIG | 1000 | 062740 | 062772 | 062804 | 062836 |
| PR332/P LI | 1000 | 062741 | 062773 | 062805 | 062837 |
| PR332/P LSI | 1000 | 062742 | 062774 | 062806 | 062838 |
| PR332/P LSIG | 1000 | 062743 | 062775 | 062807 | 062839 |
| PR332/P LSIRc | 1000 | 062744 | 062776 | 062808 | 062840 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 1000 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | S | H | L | V |
| | | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | | |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1000 | 062746 | 062778 | 062810 | 062842 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1000 | 062745 | 062777 | 062809 | 062841 |
| PR232/P LSI | 1000 | 062747 | 062779 | 062811 | 062843 |
| PR331/P LSIG | 1000 | 062748 | 062780 | 062812 | 062844 |
| PR332/P LI | 1000 | 062749 | 062781 | 062813 | 062845 |
| PR332/P LSI | 1000 | 062750 | 062782 | 062814 | 062846 |
| PR332/P LSIG | 1000 | 062751 | 062783 | 062815 | 062847 |
| PR332/P LSIRc | 1000 | 062752 | 062784 | 062816 | 062848 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

voir abréviations à la page 7/2

1SDC210P0R0001



T7 1250 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA.....R1 | | | |
|-----------------------------|------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | | S | H | L | V |
| Electronic trip unit | | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1250 | | 062866 | 062898 | 062930 | 062962 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1250 | | 062865 | 062897 | 062929 | 062961 |
| PR232/P LSI | 1250 | | 062867 | 062899 | 062931 | 062963 |
| PR331/P LSIG | 1250 | | 062868 | 062900 | 062932 | 062964 |
| PR332/P LI | 1250 | | 062869 | 062901 | 062933 | 062965 |
| PR332/P LSI | 1250 | | 062870 | 062902 | 062934 | 062966 |
| PR332/P LSIG | 1250 | | 062871 | 062903 | 062935 | 062967 |
| PR332/P LSIRc | 1250 | | 062872 | 062904 | 062936 | 062968 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 1250 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA.....R1 | | | |
|-----------------------------|------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | | S | H | L | V |
| Electronic trip unit | | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1250 | | 062874 | 062906 | 062938 | 062970 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1250 | | 062873 | 062905 | 062937 | 062969 |
| PR232/P LSI | 1250 | | 062875 | 062907 | 062939 | 062971 |
| PR331/P LSIG | 1250 | | 062876 | 062908 | 062940 | 062972 |
| PR332/P LI | 1250 | | 062877 | 062909 | 062941 | 062973 |
| PR332/P LSI | 1250 | | 062878 | 062910 | 062942 | 062974 |
| PR332/P LSIG | 1250 | | 062879 | 062911 | 062943 | 062975 |
| PR332/P LSIRc | 1250 | | 062880 | 062912 | 062944 | 062976 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 1600 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA.....R1 | | |
|-----------------------------|------|--------------------|-------------|--------|--------|
| | | | S | H | L |
| Electronic trip unit | | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1600 | | 062994 | 063026 | 063058 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1600 | | 062993 | 063025 | 063057 |
| PR232/P LSI | 1600 | | 062995 | 063027 | 063059 |
| PR331/P LSIG | 1600 | | 062996 | 063028 | 063060 |
| PR332/P LI | 1600 | | 062997 | 063029 | 063061 |
| PR332/P LSI | 1600 | | 062998 | 063030 | 063062 |
| PR332/P LSIG | 1600 | | 062999 | 063031 | 063063 |
| PR332/P LSIRc | 1600 | | 063000 | 063032 | 063064 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 1600 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA.....R1 | | |
|-----------------------------|------|--------------------|-------------|--------|--------|
| | | | S | H | L |
| Electronic trip unit | | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1600 | | 063002 | 063034 | 063066 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1600 | | 063001 | 063033 | 063065 |
| PR232/P LSI | 1600 | | 063003 | 063035 | 063067 |
| PR331/P LSIG | 1600 | | 063004 | 063036 | 063068 |
| PR332/P LI | 1600 | | 063005 | 063037 | 063069 |
| PR332/P LSI | 1600 | | 063006 | 063038 | 063070 |
| PR332/P LSIG | 1600 | | 063007 | 063039 | 063071 |
| PR332/P LSIRc | 1600 | | 063008 | 063040 | 063072 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Disjoncteurs de puissance



1SDC21015D0303

T7 800 M – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA..... R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------|--------|--------|--------|
| | | S | H | L | V |
| | | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | | |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 800 | 061981 | 062658 | 062690 | 062722 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 800 | 061980 | 062657 | 062689 | 062721 |
| PR232/P LSI | 800 | 061982 | 062659 | 062691 | 062723 |
| PR331/P LSIG | 800 | 061983 | 062660 | 062692 | 062724 |
| PR332/P LI | 800 | 061984 | 062661 | 062693 | 062725 |
| PR332/P LSI | 800 | 061985 | 062662 | 062694 | 062726 |
| PR332/P LSIG | 800 | 061986 | 062663 | 062695 | 062727 |
| PR332/P LSIRc | 800 | 061987 | 062664 | 062696 | 062728 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 800 M – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA..... R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------|--------|--------|--------|
| | | S | H | L | V |
| | | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | | |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 800 | 061989 | 062666 | 062698 | 062730 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 800 | 061988 | 062665 | 062697 | 062729 |
| PR232/P LSI | 800 | 061990 | 062667 | 062699 | 062731 |
| PR331/P LSIG | 800 | 061991 | 062668 | 062700 | 062732 |
| PR332/P LI | 800 | 061992 | 062669 | 062701 | 062733 |
| PR332/P LSI | 800 | 061993 | 062670 | 062702 | 062734 |
| PR332/P LSIG | 800 | 061994 | 062671 | 062703 | 062735 |
| PR332/P LSIRc | 800 | 061995 | 062672 | 062704 | 062736 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 1000 M – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA..... R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------|--------|--------|--------|
| | | S | H | L | V |
| | | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | | |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1000 | 062754 | 062786 | 062818 | 062850 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1000 | 062753 | 062785 | 062817 | 062849 |
| PR232/P LSI | 1000 | 062755 | 062787 | 062819 | 062851 |
| PR331/P LSIG | 1000 | 062756 | 062788 | 062820 | 062852 |
| PR332/P LI | 1000 | 062757 | 062789 | 062821 | 062853 |
| PR332/P LSI | 1000 | 062758 | 062790 | 062822 | 062854 |
| PR332/P LSIG | 1000 | 062759 | 062791 | 062823 | 062855 |
| PR332/P LSIRc | 1000 | 062760 | 062792 | 062824 | 062856 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 1000 M – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA..... R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------|--------|--------|--------|
| | | S | H | L | V |
| | | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | | | | |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1000 | 062762 | 062794 | 062826 | 062858 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1000 | 062761 | 062793 | 062825 | 062857 |
| PR232/P LSI | 1000 | 062763 | 062795 | 062827 | 062859 |
| PR331/P LSIG | 1000 | 062764 | 062796 | 062828 | 062860 |
| PR332/P LI | 1000 | 062765 | 062797 | 062829 | 062861 |
| PR332/P LSI | 1000 | 062766 | 062798 | 062830 | 062862 |
| PR332/P LSIG | 1000 | 062767 | 062799 | 062831 | 062863 |
| PR332/P LSIRc | 1000 | 062768 | 062800 | 062832 | 062864 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

voir abréviations à la page 7/2



T7 1250 M – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|------|-------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1250 | | 062882 | 062914 | 062946 | 062978 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1250 | | 062881 | 062913 | 062945 | 062977 |
| PR232/P LSI | 1250 | | 062883 | 062915 | 062947 | 062979 |
| PR331/P LSIG | 1250 | | 062884 | 062916 | 062948 | 062980 |
| PR332/P LI | 1250 | | 062885 | 062917 | 062949 | 062981 |
| PR332/P LSI | 1250 | | 062886 | 062918 | 062950 | 062982 |
| PR332/P LSIG | 1250 | | 062887 | 062919 | 062951 | 062983 |
| PR332/P LSIRc | 1250 | | 062888 | 062920 | 062952 | 062984 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 1250 M – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|------|-------------|-------------|--------|--------|--------|
| | | | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1250 | | 062890 | 062922 | 062954 | 062986 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1250 | | 062889 | 062921 | 062953 | 062985 |
| PR232/P LSI | 1250 | | 062891 | 062923 | 062955 | 062987 |
| PR331/P LSIG | 1250 | | 062892 | 062924 | 062956 | 062988 |
| PR332/P LI | 1250 | | 062893 | 062925 | 062957 | 062989 |
| PR332/P LSI | 1250 | | 062894 | 062926 | 062958 | 062990 |
| PR332/P LSIG | 1250 | | 062895 | 062927 | 062959 | 062991 |
| PR332/P LSIRc | 1250 | | 062896 | 062928 | 062960 | 062992 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 1600 M – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA.....R1 | | |
|---------------------------------|------|-------------|-------------|--------|--------|
| | | | S | H | L |
| Déclencheur électronique | | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1600 | | 063010 | 063042 | 063074 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1600 | | 063009 | 063041 | 063073 |
| PR232/P LSI | 1600 | | 063011 | 063043 | 063075 |
| PR331/P LSIG | 1600 | | 063012 | 063044 | 063076 |
| PR332/P LI | 1600 | | 063013 | 063045 | 063077 |
| PR332/P LSI | 1600 | | 063014 | 063046 | 063078 |
| PR332/P LSIG | 1600 | | 063015 | 063047 | 063079 |
| PR332/P LSIRc | 1600 | | 063016 | 063048 | 063080 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

T7 1600 M – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA.....R1 | | |
|---------------------------------|------|-------------|-------------|--------|--------|
| | | | S | H | L |
| Déclencheur électronique | | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA |
| PR231/P LS/I ⁽¹⁾ | 1600 | | 063018 | 063050 | 063082 |
| PR231/P I ⁽¹⁾ | 1600 | | 063017 | 063049 | 063081 |
| PR232/P LSI | 1600 | | 063019 | 063051 | 063083 |
| PR331/P LSIG | 1600 | | 063020 | 063052 | 063084 |
| PR332/P LI | 1600 | | 063021 | 063053 | 063085 |
| PR332/P LSI | 1600 | | 063022 | 063054 | 063086 |
| PR332/P LSIG | 1600 | | 063023 | 063055 | 063087 |
| PR332/P LSIRc | 1600 | | 063024 | 063056 | 063088 |

⁽¹⁾ Afin de permettre l'interchangeabilité du PR231, les disjoncteurs T7-T7M doivent être commandés en spécifiant les codes supplémentaires pour leur interchangeabilité. Voir p. 7/60.

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Disjoncteurs pour sélectivité de zone

T4L 250 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | Icu (415 V) | 1SDA R1 | |
|---------------------------------|-------------|---------------|---------|
| | | 3 pôles | 4 pôles |
| Déclencheur électronique | | | |
| PR223EF | 160 | 059477 | 059478 |
| PR223EF | 250 | 059479 | 059480 |

T4L 250 – Fijo (F) - Prises pour câbles en cuivre FCCu 1000 V (AC)

| | Icu (415 V) | 1SDA R1 | |
|-------------------------|-------------|---------------|---------|
| | | 3 pôles | 4 pôles |
| Relé electrónico | | | |
| PR223EF | 160 | 064270 | 064271 |
| PR223EF | 250 | 064272 | 064273 |

T4L 320 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | Icu (415 V) | 1SDA R1 | |
|---------------------------------|-------------|---------------|---------|
| | | 3 pôles | 4 pôles |
| Déclencheur électronique | | | |
| PR223EF | 320 | 059481 | 059482 |

T5L 400 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | Icu (415 V) | 1SDA R1 | |
|---------------------------------|-------------|---------------|---------|
| | | 3 pôles | 4 pôles |
| Déclencheur électronique | | | |
| PR223EF | 320 | 059483 | 059484 |
| PR223EF | 400 | 059485 | 059486 |

T5L 400 – Fijo (F) - Prises pour câbles en cuivre FCCu 1000 V (AC)

| | Icu (415 V) | 1SDA R1 | |
|-------------------------|-------------|---------------|---------|
| | | 3 pôles | 4 pôles |
| Relé electrónico | | | |
| PR223EF | 320 | 064274 | 064275 |
| PR223EF | 400 | 064276 | 064277 |

T5L 630 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | Icu (415 V) | 1SDA R1 | |
|---------------------------------|-------------|---------------|---------|
| | | 3 pôles | 4 pôles |
| Déclencheur électronique | | | |
| PR223EF | 630 | 059487 | 059488 |

T5L 630 – Fijo (F) - Prises pour câbles en cuivre FCCu 1000 V (AC)

| | Icu (415 V) | 1SDA R1 | |
|-------------------------|-------------|---------------|---------|
| | | 3 pôles | 4 pôles |
| Relé electrónico | | | |
| PR223EF | 630 | 064278 | 064279 |

T6L 630 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | In | Icu (415 V) | 1SDA R1 | |
|---------------------------------|-----|-------------|---------------|---------|
| | | | 3 pôles | 4 pôles |
| Déclencheur électronique | | | | |
| PR223EF | 630 | | 100 kA | 100 kA |
| | | | 060261 | 060267 |

T6L 800 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | In | Icu (415 V) | 1SDA R1 | |
|---------------------------------|-----|-------------|---------------|---------|
| | | | 3 pôles | 4 pôles |
| Déclencheur électronique | | | | |
| PR223EF | 800 | | 100 kA | 100 kA |
| | | | 060304 | 060310 |

T6L 1000 – Fixe (F)

| | In | Icu (415 V) | 1SDA R1 | |
|---------------------------------|------|-------------|---------------|---------|
| | | | 3 pôles | 4 pôles |
| Déclencheur électronique | | | | |
| PR223EF | 1000 | | 100 kA | 100 kA |
| | | | 060579 | 060585 |

Remarque: on doit nécessairement monter l'un des types de prise ES - FC CuAl - R sur le disjoncteur T6 1000.

Références de commande

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

1SDC21030R0004



T2 160 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | |
|--|------|--------------------|----------------|---------------|--------|--------|--------|
| | | | | N | S | H | L |
| Déclencheur seulement magnétique - MF et MA | | Icu (415 V) | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 85 kA |
| | 1 | 13 | | 053110 | 053121 | 053132 | 053143 |
| | 1,6 | 21 | | 053111 | 053122 | 053133 | 053144 |
| | 2 | 26 | | 053112 | 053123 | 053134 | 053145 |
| | 2,5 | 33 | | 053113 | 053124 | 053135 | 053146 |
| | 3,2 | 42 | | 053114 | 053125 | 053136 | 053147 |
| | 4 | 52 | | 053115 | 053126 | 053137 | 053148 |
| | 5 | 65 | | 053116 | 053127 | 053138 | 053149 |
| | 6,5 | 84 | | 053117 | 053128 | 053139 | 053150 |
| | 8,5 | 110 | | 053118 | 053129 | 053140 | 053151 |
| | 11 | 145 | | 053119 | 053130 | 053141 | 053152 |
| | 12,5 | 163 | | 053120 | 053131 | 053142 | 053153 |
| | 20 | 120...240 | | 051207 | 051216 | 051224 | 051232 |
| | 32 | 192...384 | | 051208 | 051217 | 051225 | 051233 |
| | 52 | 312...624 | | 051209 | 051218 | 051226 | 051234 |
| | 80 | 480...960 | | 051210 | 051219 | 051227 | 051235 |
| | 100 | 600...1200 | | 051211 | 051220 | 051228 | 051236 |

| | | In | 1SDA R1 | | | | |
|---------------------------------|-----|--------------------|---------------|--------|--------|--------|-------|
| | | | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique | | Icu (415 V) | | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 85 kA |
| PR221DS-I | 10 | | 051163 | 051174 | 051184 | 051194 | |
| PR221DS-I | 25 | | 051164 | 051175 | 051185 | 051195 | |
| PR221DS-I | 63 | | 051165 | 051176 | 051186 | 051196 | |
| PR221DS-I | 100 | | 051166 | 051177 | 051187 | 051197 | |
| PR221DS-I | 160 | | 051168 | 051178 | 051188 | 051198 | |
| PR221MP | 40 | | 065340 | 065343 | 065346 | 065349 | |
| PR221MP | 63 | | 065341 | 065344 | 065347 | 065350 | |
| PR221MP | 100 | | 065342 | 065345 | 065348 | 065351 | |

Remarque: Le solénoïde d'ouverture (SA) du disjoncteur T2 avec déclencheur électronique PR221DS est monté dans le logement de droite. Les groupes de contacts auxiliaires suivants sont disponibles pour T2 avec PR221DS:
 - 1SDA053704R1 Aux-C 1S51-1Q-1SY
 - 1SDA055504R1 Aux-C 2Q-1SY

T3 250 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | |
|--|-----|--------------------|----------------|---------------|--------|--|--|
| | | | | N | S | | |
| Déclencheur seulement magnétique - MA | | Icu (415 V) | | 36 kA | 50 kA | | |
| | 100 | 600...1200 | | 051315 | 051320 | | |
| | 125 | 750...1500 | | 051316 | 051321 | | |
| | 160 | 960...1920 | | 051317 | 051322 | | |
| | 200 | 1200...2400 | | 051318 | 051323 | | |

Remarque: T2, T4, T5 et T6 dans la version tripolaire avec déclencheur électronique PR221DS-I et T7 dans la version tripolaire équipé avec déclencheur électronique PR231/P-I peuvent être utilisées par la protection de moteurs.

voir abréviations à la page 7/2

1SDC210309F0004


T4 250 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | |
|--|-----|--------------------|----------------|---------------|--------|--------|
| | | | | N | S | L |
| Déclencheur seulement magnétique - MA | | Icu (415 V) | | 36 kA | 50 kA | 120 kA |
| | 10 | 60...140 | | 055068 | 055071 | 055074 |
| | 25 | 150...350 | | 055069 | 055072 | 055075 |
| | 52 | 312...728 | | 055070 | 055073 | 055076 |
| | 80 | 480...1120 | | 054296 | 054302 | 054308 |
| | 100 | 600...1400 | | 054297 | 054303 | 054309 |
| | 125 | 750...1750 | | 054298 | 054304 | 054310 |
| | 160 | 960...2240 | | 054299 | 054305 | 054311 |
| | 200 | 1200..2800 | | 054300 | 054306 | 054312 |

| | | In | 1SDA R1 | | |
|--|-----|--------------------|---------------|--------|--------|
| | | | N | S | L |
| Déclencheur électronique pour la protection des moteurs | | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 120 kA |
| PR222MP | 100 | | 054522 | 054525 | 054528 |
| PR222MP | 160 | | 054523 | 054526 | 054529 |
| PR222MP | 200 | | 054524 | 054527 | 054530 |

| | | In | 1SDA R1 | | | | |
|---------------------------------|-----|--------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| PR221DS-I | 100 | | 054000 | 054024 | 054048 | 054072 | 054096 |
| PR221DS-I | 160 | | 054001 | 054025 | 054049 | 054073 | 054097 |
| PR221DS-I | 250 | | 054002 | 054026 | 054050 | 054074 | 054098 |

T4 320 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA R1 | | | | |
|---------------------------------|-----|--------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| PR221DS-I | 320 | | 054118 | 054126 | 054134 | 054142 | 054150 |

Remarque: T2, T4, T5 et T6 dans la version tripolaire avec déclencheur électronique PR221DS-I et T7 dans la version tripolaire équipé avec déclencheur électronique PR231/P-I peuvent être utilisées par la protection de moteurs.

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Disjoncteurs pour la protection des moteurs

1SDC21036R0004



T5 400 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | | |
|--|--------------------|---------------|--------|--------|
| | | N | S | L |
| Déclencheur électronique pour la protection des moteurs | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 120 kA |
| | PR222MP 320 | 054551 | 054553 | 054555 |
| | PR222MP 400 | 054552 | 054554 | 054556 |

| | | 1SDA R1 | | | | |
|---------------------------------|--------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| | PR221DS-I 320 | 054318 | 054334 | 054350 | 054366 | 054382 |
| | PR221DS-I 400 | 054319 | 054335 | 054351 | 054367 | 054383 |

T5 630 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | | | | |
|---------------------------------|--------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| | | N | S | H | L | V |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 200 kA |
| | PR221DS-I 630 | 054397 | 054405 | 054413 | 054421 | 054429 |

T6 630 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|---------------|--------|--------|--------|
| | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 100 kA |
| | PR221DS-I 630 | 060227 | 060237 | 060247 | 060257 |

T6 800 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | | | |
|--|--------------------|---------------|--------|--------|--------|
| | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique pour la protection des moteurs | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 100 kA |
| | PR222MP 630 | 060311 | 060312 | 060313 | 060314 |

| | | 1SDA R1 | | | |
|---------------------------------|--------------------|---------------|--------|--------|--------|
| | | N | S | H | L |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 36 kA | 50 kA | 70 kA | 100 kA |
| | PR221DS-I 800 | 060269 | 060279 | 060290 | 060300 |

Remarque: T2, T4, T5 et T6 dans la version tripolaire avec déclencheur électronique PR221DS-I et T7 dans la version tripolaire équipé avec déclencheur électronique PR231/P-I peuvent être utilisées par la protection de moteurs.

voir abréviations à la page 7/2

T7 800 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|--|
| | | S | H | L | V | |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA | |
| PR231/P I | 800 | 061962 | 062641 | 062673 | 062705 | |

T7 1000 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|--|
| | | S | H | L | V | |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA | |
| PR231/P I | 1000 | 062737 | 062769 | 062801 | 062833 | |

T7 1250 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|--|
| | | S | H | L | V | |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA | |
| PR231/P I | 1250 | 062865 | 062897 | 062929 | 062961 | |

T7 1600 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|--|
| | | S | H | L | V | |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA | |
| PR231/P I | 1600 | 062993 | 063025 | 063057 | | |

T7 800 M – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|--|
| | | S | H | L | V | |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA | |
| PR231/P I | 800 | 061980 | 062657 | 062689 | 062721 | |

T7 1000 M – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|--|
| | | S | H | L | V | |
| Déclencheur électronique | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA | |
| PR231/P I | 1000 | 062753 | 062785 | 062817 | 062849 | |

T7 1250 M – Fijo (F) – 3 Polos - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | | |
|-------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|--|
| | | S | H | L | V | |
| Relé electrónico | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA | |
| PR231/P I | 1250 | 062851 | 062913 | 062945 | 062977 | |

T7 1600 M – Fijo (F) – 3 Polos - Prises avant (F)

| | | 1SDA.....R1 | | | | |
|-------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--------|--|
| | | S | H | L | V | |
| Relé electrónico | Icu (415 V) | 50 kA | 70 kA | 120 kA | 150 kA | |
| PR231/P I | 1600 | 063009 | 063041 | 063073 | | |

Remarque: T2, T4, T5 et T6 dans la version tripolaire avec déclencheur électronique PR221DS-I et T7 dans la version tripolaire équipé avec déclencheur électronique PR231/P-I peuvent être utilisées par la protection de moteurs.

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Disjoncteurs pour emploi jusqu'à 1150 V AC et 1000 V DC

1SDC21024R0004



T4 250 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | 1SDA R1 | | | |
|---------------------------------|-----|------------------------------------|---------------|--------|--|--|
| | | | L | V | | |
| | | | 12 kA | 20 kA | | |
| | | | | 12 kA | | |
| Déclencheur électronique | | Icu (1000 V AC) Icu (1150 V AC) | | | | |
| PR221DS-LS/I | 100 | | 054505 | 054513 | | |
| PR221DS-I | 100 | | 054506 | 054514 | | |
| PR222DS/P-LSI | 100 | | 054507 | 054515 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 100 | | 054508 | 054516 | | |
| PR221DS-LS/I | 250 | | 054509 | 054517 | | |
| PR221DS-I | 250 | | 054510 | 054518 | | |
| PR222DS/P-LSI | 250 | | 054511 | 054519 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 250 | | 054512 | 054520 | | |
| PR222MP | 100 | | 063434 | | | |
| PR222MP | 160 | | 063435 | | | |
| PR222MP | 200 | | 063436 | | | |

T4 250 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | 1SDA R1 | | | |
|---------------------------------|-----|------------------------------------|---------------|--------|--|--|
| | | | L | V | | |
| | | | 12 kA | 20 kA | | |
| | | | | 12 kA | | |
| Déclencheur électronique | | Icu (1000 V AC) Icu (1150 V AC) | | | | |
| PR221DS-LS/I | 100 | | 063418 | 063426 | | |
| PR221DS-I | 100 | | 063419 | 063427 | | |
| PR222DS/P-LSI | 100 | | 063420 | 063428 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 100 | | 063421 | 063429 | | |
| PR221DS-LS/I | 250 | | 063422 | 063430 | | |
| PR221DS-I | 250 | | 063423 | 063431 | | |
| PR222DS/P-LSI | 250 | | 063424 | 063432 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 250 | | 063425 | 063433 | | |

T4 250 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | I _s | 1SDA R1 | | | |
|--|-----|------------------------------------|----------------|---------------|--|--|--|
| | | | | V | | | |
| | | | | 20 kA | | | |
| | | | | 12 kA | | | |
| Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA | | Icu (1000 V AC) Icu (1150 V AC) | | | | | |
| | 32 | 320 | | 063410 | | | |
| | 50 | 500 | | 063411 | | | |
| | 80 | 400...800 | | 063412 | | | |
| | 100 | 500...1000 | | 063413 | | | |
| | 125 | 625...1250 | | 063414 | | | |
| | 160 | 800...1600 | | 063415 | | | |
| | 200 | 1000...2000 | | 063416 | | | |
| | 250 | 1250...2500 | | 063417 | | | |

voir abréviations à la page 7/2



1SDC210244F0004

T4 250 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | I ₃ | 1SDA.....R1 | | | |
|-------------------------------------|-----|-------------|----------------|-----------------|--------|--|--|
| | | | | V | | | |
| | | | | Icu (1000 V AC) | 20 kA | | |
| | | | | Icu (1150 V AC) | 12 kA | | |
| | | | | Icu (1000 V DC) | 40 kA | | |
| Déclencheur magnétothermique | | | | | | | |
| - TMD et TMA | | | | | | | |
| | 32 | 320 | | | 054497 | | |
| | 50 | 500 | | | 054498 | | |
| | 80 | 400...800 | | | 054499 | | |
| | 100 | 500...1000 | | | 054500 | | |
| | 125 | 625...1250 | | | 054501 | | |
| | 160 | 800...1600 | | | 054502 | | |
| | 200 | 1000...2000 | | | 054503 | | |
| | 250 | 1250...2500 | | | 054504 | | |



1SDC210247F0004

T5 400 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

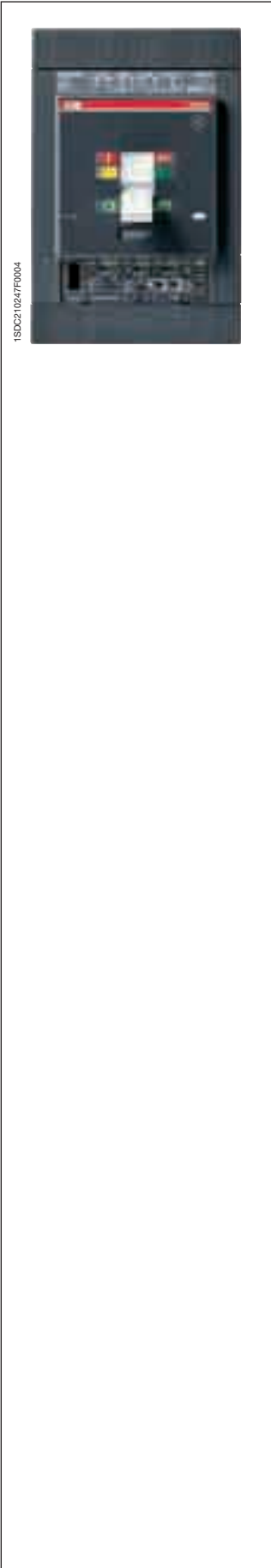
| | | In | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|-----|----|-------------|-----------------|-------|--------|--|
| | | | | L | V | | |
| | | | | Icu (1000 V AC) | 12 kA | 20 kA | |
| | | | | Icu (1150 V AC) | | 12 kA | |
| Déclencheur électronique | | | | | | | |
| PR221DS-LS/I | 320 | | | 063477 | | 063485 | |
| PR221DS-I | 320 | | | 063478 | | 063486 | |
| PR222DS/P-LSI | 320 | | | 063479 | | 063487 | |
| PR222DS/P-LSIG | 320 | | | 063480 | | 063488 | |
| PR221DS-LS/I | 400 | | | 054535 | | 054539 | |
| PR221DS-I | 400 | | | 054536 | | 054540 | |
| PR222DS/P-LSI | 400 | | | 054537 | | 054541 | |
| PR222DS/P-LSIG | 400 | | | 054538 | | 054542 | |
| PR222MP | 320 | | | 063456 | | | |
| PR222MP | 400 | | | 063457 | | | |

T5 400 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | 1SDA.....R1 | | | | |
|---------------------------------|-----|----|-------------|-----------------|-------|--------|--|
| | | | | L | V | | |
| | | | | Icu (1000 V AC) | 12 kA | 20 kA | |
| | | | | Icu (1150 V AC) | | 12 kA | |
| Déclencheur électronique | | | | | | | |
| PR221DS-LS/I | 320 | | | 063481 | | 063489 | |
| PR221DS-I | 320 | | | 063482 | | 063490 | |
| PR222DS/P-LSI | 320 | | | 063483 | | 063491 | |
| PR222DS/P-LSIG | 320 | | | 063484 | | 063492 | |
| PR221DS-LS/I | 400 | | | 063440 | | 063444 | |
| PR221DS-I | 400 | | | 063441 | | 063445 | |
| PR222DS/P-LSI | 400 | | | 063442 | | 063446 | |
| PR222DS/P-LSIG | 400 | | | 063443 | | 063447 | |

Références de commande

Disjoncteurs pour emploi jusqu'à 1150 V AC et 1000 V DC



1SDC210247F0004

T5 400 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | | | | |
|---|------------------------|----|----------------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | V | | | | | | |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | Icu (1000 V AC) | | | 20 kA | | | | | | |
| | Icu (1150 V AC) | | | 12 kA | | | | | | |
| | 320 1600...3200 | | | 063437 | | | | | | |
| | 400 2000...4000 | | | 063438 | | | | | | |

T5 400 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | | | | |
|---|------------------------|----|----------------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | | V | | | | | | |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | Icu (1000 V AC) | | | 20 kA | | | | | | |
| | Icu (1150 V AC) | | | 12 kA | | | | | | |
| | Icu (1000 V DC) | | | 40 kA | | | | | | |
| | 320 1600...3200 | | | 054531 | | | | | | |
| | 400 2000...4000 | | | 054532 | | | | | | |

voir abréviations à la page 7/2

1SDC210247F0004



T5 630 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|-----|--|--------------------|----------|--|--|
| | | | L | V | | |
| Déclencheur électronique | | Icu (1000 V AC) Icu (1150 V AC) | 12 kA | 20 kA | | |
| PR221DS-LS/I | 630 | | 054543 | 054547 | | |
| PR221DS-I | 630 | | 054544 | 054548 | | |
| PR222DS/P-LSI | 630 | | 054545 | 054549 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 630 | | 054546 | 054550 | | |

T5 630 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | 1SDA.....R1 | | | |
|---------------------------------|-----|--|--------------------|----------|--|--|
| | | | L | V | | |
| Déclencheur électronique | | Icu (1000 V AC) Icu (1150 V AC) | 12 kA | 20 kA | | |
| PR221DS-LS/I | 630 | | 063448 | 063452 | | |
| PR221DS-I | 630 | | 063449 | 063453 | | |
| PR222DS/P-LSI | 630 | | 063450 | 063454 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 630 | | 063451 | 063455 | | |

T5 630 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

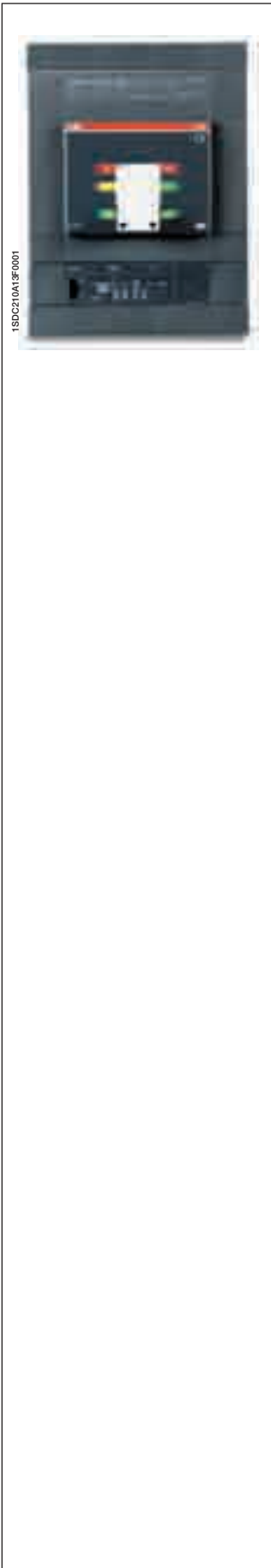
| | | In | I₃ | 1SDA.....R1 | | | |
|---|-----------------|--|----------------------|--------------------|--|--|--|
| | | | | V | | | |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | | Icu (1000 V AC) Icu (1150 V AC) | 20 kA 12 kA | | | | |
| | 500 2500...5000 | | 063439 | | | | |

T5 630 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | In | I₃ | 1SDA.....R1 | | | |
|---|-----------------|--|-------------------------|--------------------|--|--|--|
| | | | | V | | | |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | | Icu (1000 V AC) Icu (1150 V AC) Icu (1000 V DC) | 20 kA 12 kA 40 kA | | | | |
| | 500 2500...5000 | | 054533 | | | | |

Références de commande

Disjoncteurs pour emploi jusqu'à 1150 V AC et 1000 V DC



T6 630 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA R1 | | | | | | |
|---------------------------------|-----|-----------------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | L | | | | | | |
| <i>Déclencheur électronique</i> | | Icu (1000 V AC) | 12 kA | | | | | | |
| PR221DS-LS/I | 630 | | 060319 | | | | | | |
| PR221DS-I | 630 | | 060320 | | | | | | |
| PR222DS/P-LSI | 630 | | 060321 | | | | | | |
| PR222DS/P-LSIG | 630 | | 060322 | | | | | | |

T6 630 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | | | |
|---|-----|-----------------|-----------------|---------------|-------|--|--|--|--|
| | | | | L | | | | | |
| <i>Déclencheur magnétothermique - TMA</i> | | Icu (1000 V AC) | Icu (1000 V DC) | 12 kA | 40 kA | | | | |
| | 630 | 3150...6300 | | 060315 | | | | | |

T6 800 – Fixe (F) – 3 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | 1SDA R1 | | | | | | |
|---------------------------------|-----|-----------------|---------------|--|--|--|--|--|--|
| | | | L | | | | | | |
| <i>Déclencheur électronique</i> | | Icu (1000 V AC) | 12 kA | | | | | | |
| PR221DS-LS/I | 800 | | 060323 | | | | | | |
| PR221DS-I | 800 | | 060324 | | | | | | |
| PR222DS/P-LSI | 800 | | 060325 | | | | | | |
| PR222DS/P-LSIG | 800 | | 060326 | | | | | | |

T6 800 – Fixe (F) – 4 Pôles - Prises avant (F)

| | | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | | | |
|---|-----|-----------------|-----------------|---------------|-------|--|--|--|--|
| | | | | L | | | | | |
| <i>Déclencheur magnétothermique - TMA</i> | | Icu (1000 V AC) | Icu (1000 V DC) | 12 kA | 40 kA | | | | |
| | 800 | 4000...8000 | | 060317 | | | | | |

Références de commande

Interrupteurs-sectionneurs

1SDC210302F004



T1D 160 – Fixe (F) - Prises avant pour câbles en cuivre (FC Cu)

| | | 1SDA..... R1 | |
|--|------------|--------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 2 kA | 2 kA |
| | | 051325 | 051326 |

1SDC210304F004



T3D 250 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA..... R1 | |
|--|------------|--------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 3,6 kA | 3,6 kA |
| | | 051327 | 051328 |



T4D 250 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA..... R1 | |
|--|------------|--------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 3,6 kA | 3,6 kA |
| | | 057172 | 057173 |

1SDC210305F004



T4D 320 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA..... R1 | |
|--|------------|--------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 3,6 kA | 3,6 kA |
| | | 054597 | 054598 |

1SDC210306F004



T5D 400 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA..... R1 | |
|--|------------|--------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 6 kA | 6 kA |
| | | 054599 | 054600 |

T5D 630 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA..... R1 | |
|--|------------|--------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 6 kA | 6 kA |
| | | 054601 | 054602 |

Références de commande

Interrupteurs-sectionneurs



1SDC210P04F0001

T6D 630 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | |
|--|------------|---------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 15 kA | 15 kA |
| | | 060343 | 060344 |

T6D 800 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | |
|--|------------|---------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 15 kA | 15 kA |
| | | 060345 | 060346 |

T6D 1000 – Fixe (F)

| | | 1SDA R1 | |
|--|------------|---------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 15 kA | 15 kA |
| | | 060594 | 060595 |

Remarque: on doit nécessairement monter l'un des types de prise ES - FC CuAl - R sur le disjoncteur T6 1000.



1SDC210P05F0001

T7D 1000 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | |
|--|------------|---------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 20 kA | 20 kA |
| | | 062032 | 062033 |

T7D 1250 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | |
|--|------------|---------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 20 kA | 20 kA |
| | | 062036 | 062037 |

T7D 1600 – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | |
|--|------------|---------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 20 kA | 20 kA |
| | | 062040 | 062041 |

voir abréviations à la page 7/2

1SDC21009R0001



T7D 1000 M – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | |
|--|------------|---------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 20 kA | 20 kA |
| | | 062034 | 062035 |

T7D 1250 M – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | |
|--|------------|---------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 20 kA | 20 kA |
| | | 062038 | 062039 |

T7D 1600 M – Fixe (F) - Prises avant (F)

| | | 1SDA R1 | |
|--|------------|---------------|---------|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles |
| | Icw | 20 kA | 20 kA |
| | | 062042 | 062043 |

Références de commande

Blocs de coupure

T4 250 - F = Prises avant

| | 1SDA R1 | |
|--------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T4N 250 Blocs de coupure | 054557 | 054562 |
| T4S 250 Blocs de coupure | 054558 | 054563 |
| T4H 250 Blocs de coupure | 054559 | 054564 |
| T4L 250 Blocs de coupure | 054560 | 054565 |
| T4V 250 Blocs de coupure | 054561 | 054566 |

T4 320 - F = Prises avant

| | 1SDA R1 | |
|--------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T4N 320 Blocs de coupure | 054567 | 054572 |
| T4S 320 Blocs de coupure | 054568 | 054573 |
| T4H 320 Blocs de coupure | 054569 | 054574 |
| T4L 320 Blocs de coupure | 054570 | 054575 |
| T4V 320 Blocs de coupure | 054571 | 054576 |

T5 400 - F = Prises avant

| | 1SDA R1 | |
|--------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T5N 400 Blocs de coupure | 054577 | 054582 |
| T5S 400 Blocs de coupure | 054578 | 054583 |
| T5H 400 Blocs de coupure | 054579 | 054584 |
| T5L 400 Blocs de coupure | 054580 | 054585 |
| T5V 400 Blocs de coupure | 054581 | 054586 |

T5 630 - F = Prises avant

| | 1SDA R1 | |
|--------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T5N 630 Blocs de coupure | 054587 | 054592 |
| T5S 630 Blocs de coupure | 054588 | 054593 |
| T5H 630 Blocs de coupure | 054589 | 054594 |
| T5L 630 Blocs de coupure | 054590 | 054595 |
| T5V 630 Blocs de coupure | 054591 | 054596 |

T6 630 - F = Prises avant

| | 1SDA R1 | |
|--------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T6N 630 Blocs de coupure | 060327 | 060331 |
| T6S 630 Blocs de coupure | 060328 | 060332 |
| T6H 630 Blocs de coupure | 060329 | 060333 |
| T6L 630 Blocs de coupure | 060330 | 060334 |

T6 800 - F = Prises avant

| | 1SDA R1 | |
|--------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T6N 800 Blocs de coupure | 060335 | 060339 |
| T6S 800 Blocs de coupure | 060336 | 060340 |
| T6H 800 Blocs de coupure | 060337 | 060341 |
| T6L 800 Blocs de coupure | 060338 | 060342 |

T6 1000

| | 1SDA R1 | |
|---------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T6N 1000 Blocs de coupure | 060586 | 060590 |
| T6S 1000 Blocs de coupure | 060587 | 060591 |
| T6H 1000 Blocs de coupure | 060588 | 060592 |
| T6L 1000 Blocs de coupure | 060589 | 060593 |

Remarque: on doit nécessairement monter l'un des types de prise ES - FC CuAl - R sur le disjoncteur T6 1000.

Références de commande

Déclencheurs de protection

1SDC21018FF004



Déclencheurs pour T4

| | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | |
|--|-----|----------------|---------------|--------|---------|---------|
| | | | 3 Pôles | | 4 Pôles | |
| | | | | | N= 50% | N= 100% |
| Déclencheur magnétothermique - TMD et TMA | | | | | | |
| TMD 20-200 | 20 | 320 | 054651 | | 054660 | |
| TMD 32-320 | 32 | 320 | 054652 | | 054661 | |
| TMD 50-500 | 50 | 500 | 054653 | | 054662 | |
| TMA 80-800 | 80 | 400...800 | 054654 | | 054663 | |
| TMA 100-1000 | 100 | 500...1000 | 054655 | | 054664 | |
| TMA 125-1250 | 125 | 625...1250 | 054656 | 054665 | 054671 | |
| TMA 160-1600 | 160 | 800...1600 | 054657 | 054666 | 054672 | |
| TMA 200-2000 | 200 | 1000...2000 | 054658 | 054667 | 054673 | |
| TMA 250-2500 | 250 | 1250...2500 | 054659 | 054668 | 054674 | |

| | In | 1SDA R1 | | | |
|---------------------------------|-----|---------------|--------|---------|--|
| | | 3 Pôles | | 4 Pôles | |
| Déclencheur électronique | | | | | |
| PR221DS-LS/I | 100 | 054603 | 054615 | | |
| PR221DS-LS/I | 160 | 054604 | 054616 | | |
| PR221DS-LS/I | 250 | 054605 | 054617 | | |
| PR221DS-LS/I | 320 | 054627 | 054631 | | |
| PR221DS-I | 100 | 054606 | 054618 | | |
| PR221DS-I | 160 | 054607 | 054619 | | |
| PR221DS-I | 250 | 054608 | 054620 | | |
| PR221DS-I | 320 | 054628 | 054632 | | |
| PR222DS/P-LSI | 100 | 054609 | 054621 | | |
| PR222DS/P-LSI | 160 | 054610 | 054622 | | |
| PR222DS/P-LSI | 250 | 054611 | 054623 | | |
| PR222DS/P-LSI | 320 | 054629 | 054633 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 100 | 054612 | 054624 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 160 | 054613 | 054625 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 250 | 054614 | 054626 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 320 | 054630 | 054634 | | |
| PR222DS/PD-LSI | 100 | 054635 | 054641 | | |
| PR222DS/PD-LSI | 160 | 054636 | 054642 | | |
| PR222DS/PD-LSI | 250 | 054637 | 054643 | | |
| PR222DS/PD-LSI | 320 | 054647 | 054649 | | |
| PR222DS/PD-LSIG | 100 | 054638 | 054644 | | |
| PR222DS/PD-LSIG | 160 | 054639 | 054645 | | |
| PR222DS/PD-LSIG | 250 | 054640 | 054646 | | |
| PR222DS/PD-LSIG | 320 | 054648 | 054650 | | |
| PR223DS | 160 | 059561 | 059562 | | |
| PR223DS | 250 | 059563 | 059564 | | |
| PR223DS | 320 | 059565 | 059566 | | |

| | In | 1SDA R1 | | | |
|--|-----|---------------|--|---------|--|
| | | 3 Pôles | | 4 Pôles | |
| Déclencheur électronique pour la protection des moteurs | | | | | |
| PR222MP | 100 | 054688 | | | |
| PR222MP | 160 | 054689 | | | |
| PR222MP | 200 | 054690 | | | |

| | In | I ₃ | 1SDA R1 | | | |
|--|-----|----------------|---------------|--------|---------|--|
| | | | 3 Pôles | | 4 Pôles | |
| | | N= 50% | N= 100% | | | |
| Déclencheur seulement magnétique - MA | | | | | | |
| MA 10-140 | 10 | 60...140 | 055077 | | 055080 | |
| MA 25-350 | 25 | 150...350 | 055078 | | 055081 | |
| MA 52-728 | 52 | 312...728 | 055079 | | 055082 | |
| MA 80-1120 | 80 | 480...1120 | 054676 | | 054682 | |
| MA 100-1400 | 100 | 600...1400 | 054677 | | 054683 | |
| MA 125-1750 | 125 | 750...1750 | 054678 | 054684 | | |
| MA 160-2240 | 160 | 960...2240 | 054679 | 054685 | | |
| MA 200-2800 | 200 | 1200...2800 | 054680 | 054686 | | |

voir abréviations à la page 7/2



Déclencheurs pour T5

| | In | I ₃ | 1SDA R1 | | |
|---|-----|----------------|---------------|---------|---------|
| | | | 3 Pôles | 4 Pôles | |
| | | | | N= 50% | N= 100% |
| Déclencheur magnétothermique - TMA | | | | | |
| TMA 320-3200 | 320 | 1600...3200 | 054723 | 054725 | 054731 |
| TMA 400-4000 | 400 | 2000...4000 | 054724 | 054726 | 054732 |
| TMA 500-5000 | 500 | 2500...5000 | 054727 | 054729 | 054733 |

| | In | I ₃ | 1SDA R1 | | |
|--|-----|----------------|---------------|---------|--|
| | | | 3 Pôles | 4 Pôles | |
| | | | | | |
| Déclencheur magnétothermique pour la protection des générateurs - TMG | | | | | |
| TMG 320-1600 | 320 | 800...1600 | 055093 | 055101 | |
| TMG 400-2000 | 400 | 1000...2000 | 055098 | 055102 | |
| TMG 500-2500 | 500 | 1250...2500 | 055099 | 055103 | |

| | In | 1SDA R1 | | | |
|---------------------------------|-----|---------------|---------|--|--|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles | | |
| | | | | | |
| Déclencheur électronique | | | | | |
| PR221DS-LS/I | 320 | 054691 | 054699 | | |
| PR221DS-LS/I | 400 | 054692 | 054700 | | |
| PR221DS-LS/I | 630 | 054707 | 055159 | | |
| PR221DS-I | 320 | 054693 | 054701 | | |
| PR221DS-I | 400 | 054694 | 054702 | | |
| PR221DS-I | 630 | 054708 | 055160 | | |
| PR222DS/P-LSI | 320 | 054695 | 054703 | | |
| PR222DS/P-LSI | 400 | 054696 | 054704 | | |
| PR222DS/P-LSI | 630 | 054709 | 055161 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 320 | 054697 | 054705 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 400 | 054698 | 054706 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 630 | 054710 | 055162 | | |
| PR222DS/PD-LSI | 320 | 054711 | 054715 | | |
| PR222DS/PD-LSI | 400 | 054712 | 054716 | | |
| PR222DS/PD-LSI | 630 | 054719 | 054721 | | |
| PR222DS/PD-LSIG | 320 | 054713 | 054717 | | |
| PR222DS/PD-LSIG | 400 | 054714 | 054718 | | |
| PR222DS/PD-LSIG | 630 | 054720 | 054722 | | |
| PR223DS | 320 | 059567 | 059568 | | |
| PR223DS | 400 | 059569 | 059570 | | |
| PR223DS | 630 | 059571 | 059572 | | |

| | In | 1SDA R1 | | | |
|--|-----|---------------|---------|--|--|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles | | |
| | | | | | |
| Déclencheur électronique pour la protection des moteurs | | | | | |
| PR222MP | 320 | 054735 | | | |
| PR222MP | 400 | 054736 | | | |

Références de commande

Déclencheurs de protection

1SDC210B6RF001



Déclencheurs pour T6

| <i>Déclencheur magnétothermique - TMA</i> | In | I₃ | 1SDA R1 | | |
|---|-----------|----------------------|---------------|---------|---------|
| | | | 3 Pôles | 4 Pôles | |
| | | | | N= 50% | N= 100% |
| TMA 630-6300 | 630 | 3150...6300 | 060347 | 060348 | 060472 |
| TMA 800-8000 | 800 | 4000...8000 | 060349 | 060350 | 060473 |

| <i>Déclencheur électronique</i> | In | 1SDA R1 | | | |
|---------------------------------|-----------|---------------|---------|--|--|
| | | 3 Pôles | 4 Pôles | | |
| PR221DS-LS/I | 630 | 060351 | 060357 | | |
| PR221DS-LS/I | 800 | 060363 | 060369 | | |
| PR221DS-LS/I | 1000 | 060596 | 060602 | | |
| PR221DS-I | 630 | 060352 | 060358 | | |
| PR221DS-I | 800 | 060364 | 060370 | | |
| PR221DS-I | 1000 | 060597 | 060603 | | |
| PR222DS/P-LSI | 630 | 060353 | 060359 | | |
| PR222DS/P-LSI | 800 | 060365 | 060371 | | |
| PR222DS/P-LSI | 1000 | 060598 | 060604 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 630 | 060354 | 060360 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 800 | 060366 | 060372 | | |
| PR222DS/P-LSIG | 1000 | 060599 | 060605 | | |
| PR222DS/PD-LSI | 630 | 060355 | 060361 | | |
| PR222DS/PD-LSI | 800 | 060367 | 060373 | | |
| PR222DS/PD-LSI | 1000 | 060600 | 060606 | | |
| PR222DS/PD-LSIG | 630 | 060356 | 060362 | | |
| PR222DS/PD-LSIG | 800 | 060368 | 060374 | | |
| PR222DS/PD-LSIG | 1000 | 060601 | 060607 | | |
| PR223DS | 630 | 060376 | 060377 | | |
| PR223DS | 800 | 060378 | 060379 | | |
| PR223DS | 1000 | 060608 | 060609 | | |

| <i>Déclencheur électronique pour la protection des moteurs</i> | In | 1SDA R1 | | | |
|--|-----------|---------------|--|--|--|
| | | 3 Pôles | | | |
| PR222MP | 630 | 060375 | | | |

Remarque: les déclencheurs pour T6 1000 A doivent nécessairement être équipés d'un des types de prises EF - ES - FC CuAl - R.

Déclencheurs pour T7-T7M

| <i>Déclencheur électronique</i> | 1SDA R1 | | | | |
|---------------------------------|---------------|--------|--|--|--|
| PR231/P-LS/I 3p ⁽¹⁾ | | 063128 | | | |
| PR231/P-I 3p ⁽¹⁾ | | 063129 | | | |
| PR231/P-LS/I 4p ⁽¹⁾ | | 064179 | | | |
| PR231/P-I 4p ⁽¹⁾ | | 064180 | | | |
| PR232/P-LSI | | 063130 | | | |
| PR331/P-LSIG | | 063133 | | | |
| PR332/P-LI | | 063134 | | | |
| PR332/P-LSI | | 063135 | | | |
| PR332/P-LSIG | | 063136 | | | |
| PR332/P-LSIRc T7 | | 063137 | | | |
| PR332/P-LSIRc T7M | | 064190 | | | |

Remarque: les déclencheurs achetés séparément pour T7-T7M sont fournis sans rating plug. Pour les T7-T7M en version débrochable sur chariot, les blocs de frotteurs pour parties fixe et mobile sont nécessaires. Voir p. 3/4 et 7/43.

⁽¹⁾ Pour pouvoir remplacer le PR231 par un déclencheur électronique différent, on doit commander un "key plug". On doit spécifier le code supplémentaire 1SDA063140R1 pour l'interchangeabilité du PR231.

1SDC210B10F001



Références de commande

Parties fixes, Kits de transformation et accessoires pour les parties fixes

1SDC21015R0004



Débrochable (P) – Partie fixe

F = Prises avant

| | 1SDA R1 | |
|--------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T2 P FP F ⁽¹⁾ | 051329 | 051330 |
| T3 P FP F ⁽²⁾ | 051331 | 051332 |

⁽¹⁾ Pour le disjoncteur en version débrochable In max = 144 A

⁽²⁾ Pour le disjoncteur en version débrochable In max = 225 A

EF = Prises avant prolongées

| | 1SDA R1 | |
|-------------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T4 P FP EF | 054737 | 054740 |
| T5 400 P FP EF | 054749 | 054752 |
| T5 630 P FP EF ⁽¹⁾ | 054762 | 054765 |

⁽¹⁾ Pour le disjoncteur en version débrochable In max = 570 A

VR = Prises arrière en barre plate verticales

| | 1SDA R1 | |
|-------------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T4 P FP VR | 054738 | 054741 |
| T5 400 P FP VR | 054750 | 054753 |
| T5 630 P FP VR ⁽¹⁾ | 054763 | 054766 |

⁽¹⁾ Pour le disjoncteur en version débrochable In max = 570 A

HR = Prises arrière en barre plate horizontales

| | 1SDA R1 | |
|-------------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T4 P FP HR | 054739 | 054742 |
| T5 400 P FP HR | 054751 | 054754 |
| T5 630 P FP HR ⁽¹⁾ | 054764 | 054767 |

⁽¹⁾ Pour le disjoncteur en version débrochable In max = 570 A

Parties fixes pour disjoncteurs T4 250 - T5 400 en 1000 V AC

FC Cu = Prises avant pour câbles en cuivre

| | 1SDA R1 | |
|-----------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T4 250 P FP 1000 V AC | 063458 | 063459 |
| T5 400 P FP 1000 V AC | 063462 | 063463 |

Références de commande

Parties fixes, Kits de transformation et accessoires pour les parties fixes

1SDC210198F004



Débrochable sur chariot (W) – Partie fixe

EF = Prises avant prolongées

| | 1SDA R1 | |
|-------------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T4 W FP EF | 054743 | 054746 |
| T5 400 W FP EF | 054755 | 054758 |
| T5 630 W FP EF ⁽¹⁾ | 054768 | 054771 |
| T6 630/800 W FP EF | 060384 | 060387 |
| T7-T7M W FP EF | 062045 | 062049 |

⁽¹⁾ Pour le disjoncteur en version débrochable sur chariot In max = 570 A

VR = Prises arrière en barre plate verticales

| | 1SDA R1 | |
|-------------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T4 W FP VR | 054744 | 054747 |
| T5 400 W FP VR | 054756 | 054759 |
| T5 630 W FP VR ⁽¹⁾ | 054769 | 054772 |
| T6 630/800 W FP VR | 060386 | 060389 |

⁽¹⁾ Pour le disjoncteur en version débrochable sur chariot In max = 570 A

HR = Prises arrière en barre plate horizontales

| | 1SDA R1 | |
|-------------------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T4 W FP HR | 054745 | 054748 |
| T5 400 W FP HR | 054757 | 054761 |
| T5 630 W FP HR ⁽¹⁾ | 054770 | 054774 |
| T6 630/800 W FP HR | 060385 | 060388 |

⁽¹⁾ Pour le disjoncteur en version débrochable sur chariot In max = 570 A

HR/VR = Prises arrière en barre plate

| | 1SDA R1 | |
|----------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T7-T7M W FP HR | 062044 | 062048 |

Remarque: les parties fixes du disjoncteur T7-T7M avec prises arrière sont fournies en standard montées horizontalement. Pour commander les prises montées verticalement, on doit spécifier le code supplémentaire 1SDA063571R1.

Parties fixes pour disjoncteurs T4 250 - T5 400 en 1000 V AC

FC Cu = Prises avant pour câbles en cuivre

| | 1SDA R1 | |
|-----------------------|---------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| T4 250 W FP 1000 V AC | 063460 | 063461 |
| T5 400 W FP 1000 V AC | 063464 | 063465 |

1SDC210198F001



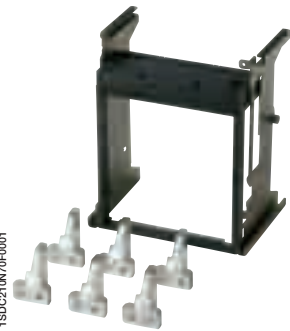
voir abréviations à la page 7/2



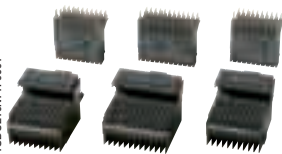
1SDC210190F0004



1SDC210200F0004



1SDC210N70F0001



1SDC210N71F0001

Transformation de la version

Kit de transformation de fixe en partie mobile de débromable T2...T5

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--------------------------------|-------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| Kit P MP T2 ⁽¹⁾ | 051411 | 051412 |
| Kit P MP T3 ⁽²⁾ | 051413 | 051414 |
| Kit P MP T4 | 054839 | 054840 |
| Kit P MP T5 400 | 054843 | 054844 |
| Kit P MP T5 630 ⁽³⁾ | 054847 | 054848 |

Remarque: La version débromable doit être composée de:
a) Disjoncteur fixe
b) Kit de transformation de fixe en partie mobile débromable
c) Partie fixe de débromable

⁽¹⁾ Pour le disjoncteur en version débromable In max = 144 A

⁽²⁾ Pour le disjoncteur en version débromable In max = 225 A

⁽³⁾ Pour le disjoncteur en version débromable In max = 570 A

Kit de transformation de fixe en partie mobile de débromable sur chariot T4...T7

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--------------------------------|-------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| Kit W MP T4 | 054841 | 054842 |
| Kit W MP T5 400 | 054845 | 054846 |
| Kit W MP T5 630 ⁽¹⁾ | 054849 | 054850 |
| Kit W MP T6 630/800 | 060390 | 060391 |
| Kit W MP T7-T7M | 062162 | 062163 |

Remarque: La version débromable sur chariot doit être composée de:
a) Disjoncteur fixe
b) Kit de transformation de fixe en partie mobile de débromable sur chariot
c) Partie fixe de débromable sur chariot
d) Profil pour levier de manœuvre ou poignée rotative ou commande par moteur (uniquement pour T4, T5 et T6)
e) Bornier débromable si le disjoncteur est motorisé ou équipé d'accessoires électriques (uniquement pour T7)

⁽¹⁾ Pour le disjoncteur en version débromable sur chariot In max = 570 A.

Borniers débromable pour T7

| Type | 1SDA.....R1 |
|-------------------------------|-------------|
| Bornier gauche - MP T7 - T7M | 062164 |
| Bornier central - MP T7 - T7M | 062165 |
| Bornier droit - MP T7 - T7M | 062166 |
| Bornier gauche - FP T7 | 063572 |
| Bornier gauche - FP T7M | 062167 |
| Bornier central - FP T7 - T7M | 062168 |
| Bornier droit - FP T7 - T7M | 062169 |

Remarque: la partie mobile d'un disjoncteur équipé d'accessoires électroniques ou déclencheurs électroniques PR331/P et PR332/P est fournie en standard avec des blocs pour la connexion; les blocs pour la partie fixe doivent en revanche toujours être commandés.

Kit de transformation de fixe en partie fixe de débromable pour RC222 et RC223

| Type | 1SDA.....R1 |
|--------------------|-------------|
| | 4 Pôles |
| Kit P MP RC T4 | 054851 |
| Kit P MP RC T5 400 | 054852 |
| Kit P MP RC T5 630 | 054853 |

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Parties fixes, Kits de transformation et accessoires pour les parties fixes

Kit de transformation de partie fixe de débromable en partie fixe de débromable sur chariot RC222 et RC223

| Type | 1SDA.....R1 | |
|-------------------|-------------|--|
| | 4 Pôles | |
| Kit W MP RC T4-T5 | 055366 | |

Kit de transformation de partie fixe de débromable en partie fixe de débromable sur chariot

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---------------------|-------------|--|
| | 4 Pôles | |
| Kit FP P en FP W T4 | 054854 | |
| Kit FP P en FP W T5 | 054855 | |

Prises pour parties fixes T4...T7

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces |
| Prises avant prolongées - EF | | |
| EF T6 | 013984 | 013985 |
| EF T7-T7M | 062171 | 062172 |
| Prises avant prolongées épanouies - ES | | |
| ES T5 (630 A) | 055271 | 055272 |
| ES T7-T7M | 065620 | 065621 |
| Prises avant pour câbles en cuivre - FC Cu | | |
| FC Cu T4 1x185mm ² | 054831 | 054832 |
| FC Cu T5 1x240mm ² | 054833 | 054834 |
| Prises avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl | | |
| FC CuAl T4 1x185mm ² | 054835 | 054836 |
| FC CuAl T5 1x240mm ² | 054837 | 054838 |
| Prises arrière en barre plate verticales - VR | | |
| VR T6 | 013988 | 013989 |
| Prises arrière en barre plate horizontales - HR | | |
| HR T6 | 013986 | 013987 |
| Prises arrière en barre plate - HR/VR | | |
| HR/VR T7-T7M | 063089 | 063090 |
| Prises arrière épanouies - RS | | |
| RS T7-T7M | 063577 | 063578 |

Remarque: Les prises FC Cu et FC CuAl sont fournies avec des cache-bornes isolants pour parties fixes TC-FP

Verrouillage pour partie fixe de disjoncteur débromable sur chariot

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--|
| | T4-T5-T6 | |
| KLF-D FP - clés différentes pour chaque disjoncteur | 055230 | |
| KLF-S FP - Même clé pour groupes de disjoncteurs | 055231 | |
| PLL FP - Verrouillage par cadenas | 055232 | |
| KLF-D Ronis FP - Verrouillage Type Ronis | 055233 | |

Cache-bornes isolants pour parties fixes - TC-FP

| Type | 1SDA.....R1 | |
|----------|-------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| TC-FP T4 | 054857 | 054858 |
| TC-FP T5 | 054859 | 054861 |

1SDC210N72F0001

1SDC210N73F0001

1SDC210N74F0001

Références de commande

Accessoires



1SDC210204F0004

T4 - T5 - T6



1SDC210N175F0001

T7



1SDC210P07F0001



1SDC210N15F0001

Bobines de déclenchement

Bobine d'ouverture à émission - SOR

| Type | 1SDA.....R1 | | |
|---------------------------------------|-------------|----------|--------|
| | T1-T2-T3 | T4-T5-T6 | T7-T7M |
| version non câblée | | | |
| SOR 12 V DC | 053000 | 054862 | |
| SOR 24 V AC / DC | | | 062065 |
| SOR 24...30 V AC / DC | 051333 | 054863 | |
| SOR 30 V AC / DC | | | 062066 |
| SOR 48 V AC / DC | | | 062067 |
| SOR 48...60 V AC / DC | 051334 | 054864 | |
| SOR 60 V AC / DC | | | 062068 |
| SOR 110...120 V AC / DC | | | 062069 |
| SOR 110...127 V AC - 110...125 V DC | 051335 | 054865 | |
| SOR 120...127 V AC / DC | | | 063547 |
| SOR 220...240 V AC / DC | | | 063548 |
| SOR 220...240 V AC - 220...250 V DC | 051336 | 054866 | |
| SOR 240...250 V AC / DC | | | 062070 |
| SOR 380...400 V AC | | | 062071 |
| SOR 380...440 V AC | 051337 | 054867 | |
| SOR 415...440 V AC | | | 062072 |
| SOR 480...525 V AC | 051338 | 054868 | |
| version câblée⁽¹⁾ | | | |
| SOR-C 12 V DC | 053001 | 054869 | |
| SOR-C 24...30 V AC / DC | 051339 | 054870 | |
| SOR-C 48...60 V AC / DC | 051340 | 054871 | |
| SOR-C 110...127 V AC - 110...125 V DC | 051341 | 054872 | |
| SOR-C 220...240 V AC - 220...250 V DC | 051342 | 054873 | |
| SOR-C 380...440 V AC | 051343 | 054874 | |
| SOR-C 480...525 V AC | 051344 | 054875 | |

Remarque: Pour les T7-T7M en version débrochable sur chariot, les blocs de frotteurs pour parties fixe et mobile sont nécessaires. Voir p. 3/4 et 7/43.

⁽¹⁾ Obligatoires avec T4-T5-T6 en version débrochable sur chariot ou motorisée.

Unité de test SOR

| Type | 1SDA.....R1 |
|--------|-------------|
| T7-T7M | 050228 |

Bobine de fermeture à émission - SCR

| Type | 1SDA.....R1 | |
|-------------------------|-------------|--|
| | T7M | |
| version câblée | | |
| SCR 24 V AC / DC | 062076 | |
| SCR 30 V AC / DC | 062077 | |
| SCR 48 V AC / DC | 062078 | |
| SCR 60 V AC / DC | 062079 | |
| SCR 110...120 V AC / DC | 062080 | |
| SCR 120...127 V AC / DC | 063549 | |
| SCR 220...240 V AC / DC | 063550 | |
| SCR 240...250 V AC / DC | 062081 | |
| SCR 380...400 V AC | 062082 | |
| SCR 415...440 V AC | 062083 | |

Remarque: Pour les T7-T7M en version débrochable sur chariot, les blocs de frotteurs pour parties fixe et mobile sont nécessaires. Voir p. 3/4 et 7/43

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Accessoires



T4 - T5 - T6



T7

Bobine d'ouverture à minimum de tension - UVR

| Type | 1SDA.....R1 | | |
|---------------------------------------|-------------|----------|--------|
| | T1-T2-T3 | T4-T5-T6 | T7-T7M |
| version non câblée | | | |
| UVR 24 V AC / DC | | | 062087 |
| UVR 24...30 V AC / DC | 051345 | 054880 | |
| UVR 30 V AC / DC | | | 062088 |
| UVR 48 V AC / DC | 051346 | 054881 | 062089 |
| UVR 60 V AC / DC | 052333 | 054882 | 062090 |
| UVR 110...120 V AC / DC | | | 062091 |
| UVR 110...127 V AC - 110...125 V DC | 051347 | 054883 | |
| UVR 120...127 V AC / DC | | | 063551 |
| UVR 220...240 V AC / DC | | | 063552 |
| UVR 220...240 V AC - 220...250 V DC | 051348 | 054884 | |
| UVR 240...250 V AC / DC | | | 062092 |
| UVR 380...400 V AC | | | 062093 |
| UVR 380...440 V AC | 051349 | 054885 | |
| UVR 415...440 V AC | | | 062094 |
| UVR 480...525 V AC | 051350 | 054886 | |
| version câblée⁽¹⁾ | | | |
| UVR-C 24...30 V AC / DC | 051351 | 054887 | |
| UVR-C 48 V AC / DC | 051352 | 054888 | |
| UVR-C 60 V AC / DC | 052335 | 054889 | |
| UVR-C 110...127 V AC - 110...125 V DC | 051353 | 054890 | |
| UVR-C 220...240 V AC - 220...250 V DC | 051354 | 054891 | |
| UVR-C 380...440 V AC | 051355 | 054892 | |
| UVR-C 480...525 V AC | 051356 | 054893 | |

Remarque: Pour les T7-T7M en version débrochable sur chariot, les blocs de frotteurs pour parties fixe et mobile sont nécessaires. Voir p. 3/4 et 7/43.

⁽¹⁾ Obligatoires avec T4-T5-T6 en version débrochable sur chariot ou motorisée.

Bobine d'ouverture à émission à fonctionnement permanent - PS-SOR

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---------------------------|-------------|--|
| | T4-T5-T6 | |
| version non câblée | | |
| PS-SOR 24 V AC/DC | 054876 | |
| PS-SOR 110...120 V AC | 054877 | |
| version câblée | | |
| PS-SOR-C 24 V AC/DC | 054878 | |
| PS-SOR-C 110...120 V AC | 054879 | |

Connecteurs

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|----------|
| | T1-T2-T3 | T4-T5-T6 |
| Connecteur prise-fiche 12 Broches | 051362 | 051362 |
| Connecteur prise-fiche 6 Broches | 051363 | 051363 |
| Connecteur prise-fiche 3 Broches | 051364 | 051364 |
| Connecteur 3 broches pour deuxième SOR-C | | 055273 |

Câbles en pièces de rechange

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--------------------------------|-------------|--|
| | T1-T2-T3 | |
| Kit 12 câbles L=2m pour AUX | 051365 | |
| Kit 6 câbles L=2m pour AUX | 051366 | |
| Kit 2 câbles L=2m pour SOR-UVR | 051367 | |

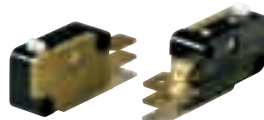
voir abréviations à la page 7/2



1SDC210147F0004



T1 - T2 - T3



T7

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

| Type | 1SDA.....R1 | |
|-------------------------|-------------|--------|
| | T1...T6 | T7-T7M |
| UVD 24...30 V AC / DC | 051357 | 038316 |
| UVD 48 V AC / DC | | 038317 |
| UVD 48...60 V AC / DC | 051358 | |
| UVD 60 V AC / DC | | 038318 |
| UVD 110...125 V AC / DC | 051360 | 038319 |
| UVD 220...250 V AC / DC | 051361 | 038320 |

Signalisations électriques

Contacts auxiliaires - AUX

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|--|-------------|----------|--------|--------|
| | T1-T2-T3 | T4-T5-T6 | T7 | T7M |
| version non câblée⁽¹⁾ | | | | |
| AUX 1Q 1SY 250 V AC/DC | 051368 | 051368 | | |
| AUX 3Q 1SY 250 V AC/DC | 051369 | 051369 | | |
| AUX 1Q 1SY 400 V AC | | | 062104 | |
| AUX 2Q 400 V AC | | | 062102 | 062102 |
| AUX 1Q 1SY 24 V DC | | | 062103 | |
| AUX 3Q 1SY 24 V DC | 054914 | 054914 | | |
| AUX 2Q 24 V DC | | | 062101 | 062101 |
| version câblée⁽¹⁾ avec câbles de 1 m de longueur | | | | |
| AUX-C 1Q 1SY 250 V AC/DC | 051370 | 054910 | | |
| AUX-C 3Q 1SY 250 V AC/DC | 051371 | 054911 | | |
| AUX-C 1Q 1SY 400 V AC | | 054912 | | |
| AUX-C 2Q 400 V AC | | 054913 | | |
| AUX-C 3Q 1SY 24 V DC | 055361 | 054915 | | |
| version câblée pour T2 avec déclencheur PR221DS | | | | |
| AUX-C 1 S51 1Q SY | 053704 | | | |
| AUX-C 2Q 1SY | 055504 | | | |
| contact de signalisation intervention SA relais | | | | |
| AUX-SA 1 S51 T4-T5 | | 055050 | | |
| AUX-SA 1 S51 T6 ⁽²⁾ | | 060393 | | |
| AUX-SA 1 S51 T7-T7M | | | 062105 | 063553 |
| contact non câblé pour signalisation fonctionnement manuel/à distance | | | | |
| AUX-MO-C ⁽³⁾ | | 054917 | | |
| contact de signalisation "disjoncteurs prêt à fermer" | | | | |
| AUX-RTC 24V DC | | | | 062108 |
| AUX-RTC 250V AC/DC | | | | 062109 |
| contact câblé signalisation ressorts armés | | | | |
| AUX-MC 24V DC | | | | 062106 |
| AUX-MC 250V AC/DC | | | | 062107 |
| contact câblés dans la version électrique | | | | |
| AUX-E-C 1Q 1SY T4-T5 ⁽⁴⁾ | | 054916 | | |
| AUX-E-C 1Q 1SY T6 ⁽⁴⁾ | | 064161 | | |

Remarque: Pour les T7-T7M en version débrochable sur chariot, les blocs de frotteurs pour parties fixe et mobile sont nécessaires. Voir p. 3/4 et 7/43

⁽¹⁾ Ne peuvent pas être associées à des disjoncteurs T2 avec déclencheurs électroniques PR221DS.

⁽²⁾ Disponible uniquement monté sur le disjoncteur.

⁽³⁾ Pour T4, T5 et T6 en version débrochable/débrochable sur chariot, il faut commander un connecteur prise-fiche 3 broches 1SDA051364R1.

⁽⁴⁾ Uniquement pour disjoncteurs équipés avec déclencheurs électroniques PR222DS/PD et PR223DS.

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Accessoires



Contacts de position auxiliaires - AUP

| Type | 1SDA.....R1 | | |
|---|-------------|----------|--------|
| | T2-T3 | T4-T5-T6 | T7-T7M |
| AUP T2-T3 - 1 contact de signalisation disjoncteur embroché | 051372 | | |
| AUP-I T4-T5 24 V DC - 1 contact de signalisation disjoncteur embroché | | 054920 | |
| AUP-I T4-T5 400 V AC/DC - 1 contact de signalisation disjoncteur embroché | | 054918 | |
| AUP-R T4-T5 24 V DC - 1 contact de signalisation disjoncteur débroché | | 054921 | |
| AUP-R T4-T5 400 V AC/DC - 1 contact de signalisation disjoncteur débroché | | 054919 | |
| AUP T7-T7M 24 V DC | | | 062110 |
| AUP T7-T7M 250 V AC | | | 062111 |

Remarque: Pour T4-T5-T6 débrochable, contacts de signalisation disjoncteur embroché. Pour T4-T5-T6 débrochable sur chariot, contacts de signalisation disjoncteur embroché/débroché.

Contacts auxiliaires avancés - AUE

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|------------------------|-------------|--------|--------|--------|
| | T1-T2-T3 | T4-T5 | T6 | T7 |
| AUE - contacts avancés | 051374 | 054925 | 060394 | 062112 |

Remarque: Sur T7, les contacts auxiliaires avancés (AUE) ne peuvent être commandés que montés sur le disjoncteur. Pour les T7 en version débrochable sur chariot, les blocs de frotteurs pour parties fixe et mobile sont nécessaires. Voir p. 3/4 et 7/43.

Adaptateurs - ADP

| Type | 1SDA.....R1 | |
|-----------------------------|-------------|----|
| | T4-T5-T6 | T7 |
| ADP - Adaptateur 5 broches | 055173 | |
| ADP - Adaptateur 6 broches | 054922 | |
| ADP - Adaptateur 12 broches | 054923 | |
| ADP - Adaptateur 10 broches | 054924 | |

Rallonge de vérification

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|----|
| | T4-T5-T6 | T7 |
| Rallonge de vérification 5 broches pour essais à blanc sur bobines de déclenchement T4-T5-T6 P/W | 055351 | |
| Rallonge de vérification 6 broches pour essais à blanc sur contacts auxiliaires, (1+1) bobines de déclenchement et bloc différentiel T4-T5-T6 P/W | 055063 | |
| Rallonge de vérification 12 broches pour essais à blanc sur contacts auxiliaires (3+1) T4-T5-T6 P/W | 055064 | |
| Rallonge de vérification 10 broches pour essais à blanc sur commande par moteur et contacts avancés T4-T5-T6 P/W | 055065 | |

Rearmement du déclenchement

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|----|
| | T7M | T7 |
| Rearmement du déclenchement 24-30 V AC/DC | 063554 | |
| Rearmement du déclenchement 110-130 V AC/DC | 062118 | |
| Rearmement du déclenchement 200-240 V AC/DC | 062119 | |

Remarque: Pour les T7-T7M en version débrochable sur chariot, les blocs de frotteurs pour parties fixe et mobile sont nécessaires. Voir p. 3/4 et 7/43.

voir abréviations à la page 7/2



Signalisations mécaniques

Compteur de manoeuvres mécaniques

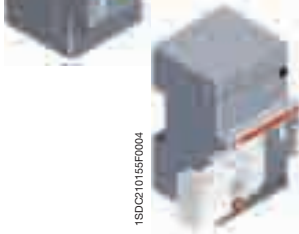
| Type | 1SDA.....R1 | |
|-----------------------------------|-------------|--|
| | T7M | |
| Compteur de manoeuvres mécaniques | 062160 | |



Commande par moteur

Commande électrique - MOS

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| | T1-T2-T3 | |
| MOS 5 câbles, superposé 48...60 V DC | 059596 | |
| MOS 5 câbles, superposé 110...250 V AC/DC | 059597 | |
| Remarque: Toujours fournie avec câbles sertis | | |
| MOS 5 câbles T1-T2, juxtaposée, 48...60 V DC | 059598 | |
| MOS 5 câbles T1-T2, juxtaposée, 110...250 V AC/DC | 059599 | |
| Remarque: Toujours fournie avec câbles sertis | | |



Commande à accumulation d'énergie - MOE

| Type | 1SDA.....R1 | |
|-----------------------|-------------|--------|
| | T4-T5 | T6 |
| MOE 24 V DC | 054894 | 060395 |
| MOE 48...60 V DC | 054895 | 060396 |
| MOE 110...125 V AC/DC | 054896 | 060397 |
| MOE 220...250 V AC/DC | 054897 | 060398 |
| MOE 380 V AC | 054898 | 060399 |



Commande à accumulation d'énergie avec électronique - MOE-E

| Type | 1SDA.....R1 | |
|-------------------------|-------------|--------|
| | T4-T5 | T6 |
| MOE-E 24 V DC | 054899 | 060400 |
| MOE-E 48...60 V DC | 054900 | 060401 |
| MOE-E 110...125 V AC/DC | 054901 | 060402 |
| MOE-E 220...250 V AC/DC | 054902 | 060403 |
| MOE-E 380 V AC | 054903 | 060404 |

Remarque: Toujours fournie équipée d'un contact auxiliaire électronique AUX-E-C



Commande électrique de réarmement ressorts

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| | T7M | |
| Commande électrique de réarmement ressorts 24...30 V AC/DC | 062113 | |
| Commande électrique de réarmement ressorts 48...60 V AC/DC | 062114 | |
| Commande électrique de réarmement ressorts 100...130 V AC/DC | 062115 | |
| Commande électrique de réarmement ressorts 220...250 V AC/DC | 062116 | |
| Commande électrique de réarmement ressorts 380...415 V AC | 062117 | |

Remarque : Pour les T7-T7M en version débrosable sur chariot, les blocs de frotteurs pour parties fixe et mobile sont nécessaires. Voir p. 3/4 et 7/43.

Références de commande

Accessoires

Commande par poignée rotative

Directe - RHD

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|---|-------------|--------|--------|--------|
| | T1-T2-T3 | T4-T5 | T6 | T7 |
| RHD normale pour fixe et débrochable | 051381 | 054926 | 060405 | 062120 |
| RHD_EM d'urgence pour fixe et débrochable | 051382 | 054927 | 060406 | 062121 |
| RHD normale pour débrochable sur chariot | | 054928 | 060407 | 062120 |
| RHD_EM d'urgence pour débrochable sur chariot | | 055234 | 060408 | 062121 |

Renvoyée - RHE

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|---|-------------|--------|--------|--------|
| | T1-T2-T3 | T4-T5 | T6 | T7 |
| RHE normale pour fixe et débrochable | 051383 | 054929 | 060409 | 062122 |
| RHE_EM d'urgence pour fixe et débrochable | 051384 | 054930 | 060410 | 062123 |
| RHE normale pour débrochable sur chariot | | 054933 | 060411 | 062122 |
| RHE_EM d'urgence pour débrochable sur chariot | | 054934 | 060412 | 062123 |
| Composants séparés | | | | |
| RHE_B uniquement embase pour RHE pour fixe et débrochable | 051385 | 054931 | 060413 | 062124 |
| RHE_B uniquement embase pour RHE débrochable sur chariot | | 054935 | 060414 | 062124 |
| RHE_S uniquement tige 500 mm pour RHE | 051386 | 054932 | 054932 | 064104 |
| RHE_H uniquement poignée pour RHE | 051387 | 054936 | 060415 | 062125 |
| RHE_H_EM uniquement poignée d'urgence pour RHE | 051388 | 054937 | 060416 | 062126 |

Protection IP54 pour poignée rotative

| Type | 1SDA.....R1 | | |
|---------------------------------|-------------|----------|--------|
| | T1-T2-T3 | T4-T5-T6 | T7 |
| RHE_IP54 Kit de protection IP54 | 051392 | 054938 | 054938 |



Commandes et verrouillages

Verrouillage levier par cadenas - PLL

| Type | 1SDA.....R1 | | |
|--|-------------|--------|--------|
| | T1-T2-T3 | T7 | T7M |
| PLL - amovible pour verrouillage en ouvert | 051393 | | |
| PLL pour T1 1p - amovible, pour verrouillage en ouvert | 060199 | | |
| PLL - plaque pour verrouillage en ouvert/fermé | 051394 | | |
| PLL - plaque pour verrouillage en ouvert seulement | 060534 | | |
| PLL - verrouillage levier par cadenas | | 062150 | 062151 |

Remarque: sur T7, le verrouillage du levier par cadenas est une alternative au verrouillage par clé.

Verrouillage par clé "Ronis" en ouvert sur le disjoncteur - KLC⁽¹⁾

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| | T1-T2-T3 | |
| version standard | | |
| KLC clés identiques - T1 | 053528 | |
| KLC clés identiques - T2 | 053529 | |
| KLC clés identiques - T3 | 053530 | |
| version avec clé pouvant être retirée dans les deux positions | | |
| KLC-S clés identiques - T1 | 051395 | |
| KLC-S clés identiques - T2 | 052015 | |
| KLC-S clés identiques - T3 | 052016 | |

⁽¹⁾ Il ne peut pas être monté en présence d'une commande frontale, d'une commande par poignée rotative, d'une commande par moteur, de blocs différentiels RC221/RC222 et avec les bobines de déclenchement (UVR, SOR) pour les disjoncteurs tripolaires uniquement.

Verrouillage par clé en ouvert sur le disjoncteur - KLC

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--------|
| | T7 | T7M |
| KLC-D - clés différentes | 062134 | 062141 |
| KLC-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20005) | 062135 | 062142 |
| KLC-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20006) | 062136 | 062143 |
| KLC-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20007) | 062137 | 062144 |
| KLC-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20008) | 062138 | 062145 |
| KLC-R - version pour verrouillage par clé Ronis | 062139 | 062146 |
| KLC-P - version pour verrouillage par clé Profalux | 062140 | 062146 |

Verrouillage par clé pour poignée rotative - RHL

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--|
| | T1-T2-T3 | |
| RHL - clés différentes pour chaque disjoncteur / en position ouvert | 051389 | |
| RHL - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20005) | 051390 | |
| RHL - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20006) | 060147 | |
| RHL - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20007) | 060148 | |
| RHL - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20008) | 060149 | |
| RHL - clés différentes pour chaque disjoncteur / en position fermé / ouvert | 052021 | |

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Accessoires

Verrouillage par clé pour profil pour verrouillage/poignée rotative - KLF

| Type | 1SDA.....R1 | | |
|---|-------------|--------|--------|
| | T4-T5 | T6 | T7 |
| KLF-D - clés différentes | 054939 | 060658 | 063555 |
| KLF-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20005) | 054940 | 060659 | 063556 |
| KLF-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20006) | 054941 | 060660 | 063557 |
| KLF-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20007) | 054942 | 060661 | 063558 |
| KLF-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20008) | 054943 | 060662 | 063559 |
| KLF-S - version pour verrouillage par clé Ronis | | | 063560 |
| KLF-S - version pour verrouillage par clé Profalux | | | 063561 |

Verrouillage par clé pour commande par moteur - MOL

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--------|
| | T4-T5 | T6 |
| MOL-D - clés différentes | 054904 | 060611 |
| MOL-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20005) | 054905 | 060612 |
| MOL-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20006) | 054906 | 060613 |
| MOL-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20007) | 054907 | 060614 |
| MOL-S - une seule clé pour groupes de disjoncteurs (N. 20008) | 054908 | 060615 |
| MOL-M - verrouillage uniquement manœuvre manuelle avec clé identique | 054909 | 054909 |

Verrouillage par clé en position embroché/débroché/débroché en essai

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--|
| | T7-T7M | |
| Pour 1 disjoncteur - clé différente | 062153 | |
| Pour groupes de disjoncteurs - une seule clé (N. 20005) | 062154 | |
| Pour groupes de disjoncteurs - une seule clé (N. 20006) | 062155 | |
| Pour groupes de disjoncteurs - une seule clé (N. 20007) | 062156 | |
| Pour groupes de disjoncteurs - une seule clé (N. 20008) | 062157 | |
| Version pour verrouillage par clé Ronis | 063567 | |
| Version pour verrouillage par clé Profalux | 063570 | |
| Version pour verrouillage par clé Castell | 063568 | |
| Version pour verrouillage par clé Kirk | 063569 | |

Remarque: La partie fixe peut être équipée avec deux différents verrouillages par clé.

Accessoire pour verrouillage en position débroché seulement

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| | T7-T7M | |
| Verrouillage position débroché seulement | 062158 | |

Remarque: Optionnel en complètement du verrouillage disjoncteur en position embroché/ débroché en essai.

1SDC210N85F0004



1SDC210N85F0004





Verrouillage mécanique de la porte du compartiment

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| | T7-T7M | |
| Verrouillage mécanique de la porte du compartiment par câbles pour T7-T7M ⁽¹⁾ | 062159 | |
| Verrouillage mécanique de la porte du compartiment pour T7-T7M F sur paroi | 063722 | |
| Verrouillage mécanique de la porte du compartiment pour T7-T7M F sur sol | 063723 | |
| Verrouillage mécanique de la porte du compartiment pour T7-T7M W | 063724 | |

Remarque: un disjoncteur équipé d'un verrouillage mécanique de la porte du compartiment ne peut pas être interverrouillé avec un autre disjoncteur.

⁽¹⁾ À commander avec kit de câbles pour interverrouillage et plaque pour interverrouillage correspondant au disjoncteur.



Profil pour verrouillages - FLD

| Type | 1SDA.....R1 | |
|------------------------------------|-------------|--------|
| | T4-T5 | T6 |
| FLD - pour fixe et débrochable | 054944 | 060417 |
| FLD - pour débrochable sur chariot | 054945 | 060418 |



Interverrouillage mécanique - MIF

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--|
| | T1-T2-T3 | |
| MIF plaque d'interverrouillage frontal entre 2 disjoncteurs | 051396 | |
| MIF plaque d'interverrouillage frontal entre 3 disjoncteurs | 052165 | |



Interverrouillage mécanique - MIR

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| | T4-T5 | |
| MIR-HB - châssis interverrouillage horizontal | 054946 | |
| MIR-VB - châssis interverrouillage vertical | 054947 | |
| MIR-P - kit de plaques pour interverrouillage Type A T4 (F-P-W) + T4 (F-P-W) | 054948 | |
| MIR-P - kit de plaques pour interverrouillage Type B T4 (F-P-W) + T5 400 (F-P-W) or T5 630 (F) | 054949 | |
| MIR-P - kit de plaques pour interverrouillage Type C T4 (F-P-W) + T5 630 (P-W) | 054950 | |
| MIR-P - kit de plaques pour interverrouillage Type D T5 400 (F-P-W) or T5 630 (F) + T5 400 (F-P-W) or T5 630 (F) | 054951 | |
| MIR-P - kit de plaques pour interverrouillage Type E T5 400 (F-P-W) or T5 630 (F) + T5 630 (P-W) | 054952 | |
| MIR-P - kit de plaques pour interverrouillage Type F T5 630 (P-W) + T5 630 (P-W) | 054953 | |

Remarque: Pour interverrouiller 2 disjoncteurs, il faut commander un châssis et un kit de plaques pour interverrouillage (pour Type A ou B ou C ou D ou E ou F)

Interverrouillage mécanique - MIR

| Type | 1SDA.....R1 | |
|------------------------------|-------------|--------|
| | T3 | T6 |
| Interverrouillage horizontal | 063324 | 060685 |
| Interverrouillage vertical | 063325 | 060686 |

Références de commande

Accessoires



Interverrouillage mécanique par câbles entre deux disjoncteurs

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--|
| | T7-T7M | |
| Kit de câbles pour interverrouillage horizontal | 062127 | |
| Plaque pour fixe – avec disjoncteur installé sur plaque de fond | 062130 | |
| Kit de câbles pour interverrouillage avec Emax | 064568 | |
| Plaque pour fixe | 062129 | |
| Plaque pour débrochable sur chariot | 062131 | |

Remarque: pour réaliser l'interverrouillage mécanique entre deux disjoncteurs, il faut commander deux plaques en fonction de la version des disjoncteurs interverrouillés et un kit de câble.

Plaque pour fixation au sol

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--|
| | T7-T7M | |
| Plaque de fixation au sol pour disjoncteur fixe | 063856 | |

Condamnation du réglage thermique

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| | T1-T2-T3 | |
| Plombage du réglage pour déclencheur TMD | 051397 | |

Protection transparente pour boutons-poussoirs

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| | T7M | |
| Protections transparentes pour boutons-poussoirs | 062132 | |
| Protections transparentes pour boutons-poussoirs - indépendantes | 062133 | |

Porte de protection IP54

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--------------------------|-------------|--|
| | T7M | |
| Porte de protection IP54 | 062161 | |

Blocs différentiels

SACE RC221, SACE RC222, SACE RC223

| Type | 1SDA.....R1 | |
|----------------------------|-------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| RC222/1 MOD 200 mm pour T1 | | 053869 |
| RC221/1 pour T1 | 051398 | 051401 |
| RC222/1 pour T1 | 051400 | 051402 |
| RC221/2 pour T2 | 051403 | 051405 |
| RC222/2 pour T2 | 051404 | 051406 |
| RC221/3 pour T3 | 051407 | 051409 |
| RC222/3 pour T3 | 051408 | 051410 |
| RC223/3 pour T3 | | 064302 |
| RC222/4 pour T4 | | 054954 |
| RC223/4 pour T4 250 | | 054956 |
| RC222/5 pour T5 | | 054955 |

Remarque: à l'exception du RC pour T3, les blocs différentiels pour les disjoncteurs T2 et T3 sont toujours fournis avec un kit de prises FC Cu.



1SDC210124F0004

SACE RCQ

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--|
| | T1...T7-T7M | |
| Déclencheur et tore fermé - diamètre 60 mm | 037388 | |
| Déclencheur et tore fermé - diamètre 110 mm | 037389 | |
| Déclencheur et tore fermé - diamètre 185 mm | 050542 | |
| Déclencheur et tore ouvrant - diamètre 110 mm | 037390 | |
| Déclencheur et tore ouvrant - diamètre 180 mm | 037391 | |
| Déclencheur et tore ouvrant - diamètre 230 mm | 037392 | |
| Déclencheur uniquement | 037393 | |
| Tore fermé uniquement - diamètre 60 mm | 037394 | |
| Tore fermé uniquement - diamètre 110 mm | 037395 | |
| Tore fermé uniquement - diamètre 185 mm | 050543 | |
| Tore ouvrant uniquement - diamètre 110 mm | 037396 | |
| Tore ouvrant uniquement - diamètre 180 mm | 037397 | |
| Tore ouvrant uniquement - diamètre 230 mm | 037398 | |

Remarque: Bobines d'ouverture à émission et à minimum de tension à commander à part.

Accessoires d'installation

Platine pour fixation sur rail DIN



1SDC210125R0004

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| | T1-T2-T3 | |
| DIN50022 T1-T2 | 051437 | |
| DIN50022 T3 | 051439 | |
| DIN 50022 T1 - T2 pour RC221/RC222 | 051937 | |
| DIN 50022 T3 pour RC221/RC222 | 051938 | |
| DIN 50022 T1 - T2 pour commande électrique MOS montée à côté | 051939 | |
| DIN 50022 T1 pour RC222 mod. 200 mm | 053940 | |

Prises de raccordement

Cache-bornes isolants longs - HTC



1SDC210124F0004

| Type | 1SDA.....R1 | |
|------------|-------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| HTC T1 | 051415 | 051416 |
| HTC T2 | 051417 | 051418 |
| HTC T3 | 051419 | 051420 |
| HTC T4 | 054958 | 054959 |
| HTC T5 | 054960 | 054961 |
| HTC T6 | 014040 | 014041 |
| HTC T7-T7M | 063091 | 063092 |

Protection pour cache-bornes isolants longs - HTC-P

| Type | 1SDA.....R1 | |
|----------|-------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| HTC-P T4 | 054962 | 054963 |
| HTC-P T5 | 054964 | 054965 |

Références de commande

Accessoires



1SDC210128F004

Cache-bornes isolants courts - LTC

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--------------|-------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| LTC T1 | 051421 | 051422 |
| LTC T2 | 051423 | 051424 |
| LTC T3 | 051425 | 051426 |
| LTC T4 | 054966 | 054967 |
| LTC T5 | 054968 | 054969 |
| LTC T6 | 014038 | 014039 |
| LTC T7-T7M F | 063093 | 063094 |

Protections frontales IP40 pour vis prises - STC

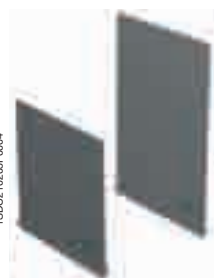
| Type | 1SDA.....R1 | |
|--------|-------------|---------|
| | 3 Pôles | 4 Pôles |
| STC T1 | 051431 | 051432 |
| STC T2 | 051433 | 051434 |
| STC T3 | 051435 | 051436 |



1SDC210127F004

Vis plombables pour cache-bornes

| Type | 1SDA.....R1 | |
|------------------|----------------|-----------|
| | T1-T2-T3-T4-T5 | T6-T7-T7M |
| Viti sigillabili | 051504 | 013699 |



1SDC210203F004

Cloisons séparatrices - PB

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|--|-------------|--------|--------|--------|
| | T1-T2-T3 | T4-T5 | T6 | T7-T7M |
| PB100 courts (H=100 mm) - 4 pièces - 3p | 051427 | 054970 | 050696 | 054970 |
| PB100 courts (H=100 mm) - 6 pièces - 4p | 051428 | 054971 | 050697 | 054971 |
| PB200 longs (H=200 mm) - 4 pièces - 3p | 051429 | 054972 | | 054972 |
| PB200 longs (H=200 mm) - 6 pièces - 4p | 051430 | 054973 | | 054973 |



1SDC210394F004

Prises avant prolongées - EF

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|------------|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| EF T1 | 051442 | 051443 | 051440 | 051441 |
| EF T2 | 051466 | 051467 | 051464 | 051465 |
| EF T3 | 051490 | 051491 | 051488 | 051489 |
| EF T4 | 055000 | 055001 | 054998 | 054999 |
| EF T5 | 055036 | 055037 | 055034 | 055035 |
| EF T6 630 | 023379 | 023389 | 013920 | 013921 |
| EF T6 800 | 023383 | 023393 | 013954 | 013955 |
| EF T6 1000 | 064319 | 064320 | 064321 | 064322 |
| EF T7-T7M | 063103 | 063104 | 063105 | 063106 |

voir abréviations à la page 7/2



Prises avant pour câbles en cuivre/aluminium - FC CuAl

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|--|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| FC CuAl T1 50mm ² - borne extérieure | 064186 | 064187 | 064188 | 064189 |
| FC CuAl T1 95mm ² - borne extérieure | 051446 | 051447 | 051444 | 051445 |
| FC CuAl T2 95mm ² | 051458 | 051459 | 051456 | 051457 |
| FC CuAl T2 2x95mm ² - borne extérieure | 055153 | 055154 | 055151 | 055152 |
| FC CuAl T2 185mm ² - borne extérieure | 051462 | 051463 | 051460 | 051461 |
| FC CuAl T3 2x150mm ² - borne extérieure | 055157 | 055158 | 055155 | 055156 |
| FC CuAl T3 185mm ² | 051486 | 051487 | 051484 | 051485 |
| FC CuAl T3 150...240mm ² - borne extérieure | 051940 | 051941 | 051942 | 051943 |
| FC CuAl T4 1x50mm ² | 054984 | 054985 | 054982 | 054983 |
| FC CuAl T4 2x150mm ² - borne extérieure | 054992 | 054993 | 054990 | 054991 |
| FC CuAl T4 1x185mm ² | 054988 | 054989 | 054986 | 054987 |
| FC CuAl T4 1x240mm ² - borne extérieure | 064549 | 064550 | 064551 | 064552 |
| FC CuAl T5 400 2x120mm ² - borne extérieure | 055028 | 055029 | 055026 | 055027 |
| FC CuAl T5 400 1x240mm ² | 055020 | 055021 | 055018 | 055019 |
| FC CuAl T5 400 1x300mm ² | 055024 | 055025 | 055022 | 055023 |
| FC CuAl T5 2x240mm ² - borne extérieure | 055032 | 055033 | 055030 | 055031 |
| FC CuAl T6 630 2x240mm ² | 023380 | 023390 | 013922 | 013923 |
| FC CuAl T6 800 3x185mm ² - borne extérieure | 023384 | 023394 | 013956 | 013957 |
| FC CuAl T6 1000 4x150mm ² - borne extérieure | 060687 | 060688 | 060689 | 060690 |
| FC CuAl T7 1250-T7M 630 2x240mm ² - borne extérieure | 063865 | 063866 | 063867 | 063868 |
| FC CuAl T7 1250-T7M 1250 4x240mm ² - borne extérieure | 063112 | 063113 | 063114 | 063115 |

Terminali anteriori - F⁽¹⁾

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|-------------------------------|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| F T2 - Blocs avec vis | 051450 | 051451 | 051448 | 051449 |
| F T3 - Blocs avec vis | 051478 | 051479 | 051476 | 051477 |
| F T4 - Blocs avec vis | 054976 | 054977 | 054974 | 054975 |
| F T5 - Blocs avec vis | 055012 | 055013 | 055010 | 055011 |
| F T6 630-800 - Blocs avec vis | 060421 | 060422 | 060423 | 060424 |
| F T7-T7M - Blocs avec vis | 063099 | 063100 | 063101 | 063102 |

⁽¹⁾ À demander comme kit à part

Prises avant prolongées épanouies - ES

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|-------------------------------|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| ES T2 | 051470 | 051471 | 051468 | 051469 |
| ES T3 | 051494 | 051495 | 051492 | 051493 |
| ES T4 | 055004 | 055005 | 055002 | 055003 |
| ES T5 | 055040 | 055041 | 055038 | 055039 |
| ES T6 (1/2 kit supérieur) | 050692 | | | |
| ES T6 (1/2 kit inférieur) | 050704 | | | |
| ES T6 | | 050693 | 050688 | 050689 |
| ES T7-T7M (1/2 kit supérieur) | 063107 | | | |
| ES T7-T7M (1/2 kit inférieur) | 063108 | | | |
| ES T7-T7M | | 063109 | 063110 | 063111 |

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Accessoires

1SDC210389F0004



Prises avant pour câbles en cuivre - FC Cu

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|-----------------------------------|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| FC Cu T2 | 051454 | 051455 | 051452 | 051453 |
| FC Cu T3 | 051482 | 051483 | 051480 | 051481 |
| FC Cu T4 1x185mm ² | 054980 | 054981 | 054978 | 054979 |
| FC Cu T5 400 1x240mm ² | 055016 | 055017 | 055014 | 055015 |
| FC Cu T5 630 2x240mm ² | 055364 | 055365 | 055362 | 055363 |

Prises arrière pour câbles cuivre/aluminium - RC CuAl

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|-------------------------------------|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| RC CuAl T6 630 2x240mm ² | 023381 | 023391 | 013924 | 013925 |
| RC CuAl T6 800 3x185mm ² | 023385 | 023395 | 013958 | 013959 |

Remarque: pour le mode de commande, demander à ABB SACE.

1SDC210389F0004



Prises avant multicâble - MC

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|--------------------------------|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| MC CuAl T4 6x35mm ² | 054996 | 054997 | 054994 | 054995 |
| MC CuAl T5 6x50mm ² | 064182 | 064183 | 064184 | 064185 |

1SDC210C59F0001



Prises arrière

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|------|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| R T2 | 051474 | 051475 | 051472 | 051473 |
| R T3 | 051498 | 051499 | 051496 | 051497 |
| R T4 | 055008 | 055009 | 055006 | 055007 |
| R T5 | 055044 | 055045 | 055042 | 055043 |
| R T6 | 060425 | 060426 | 060427 | 060428 |
| R T7 | 063116 | 063117 | 063118 | 063119 |

1SDC210N91F0004



Prises arrière en barre plate horizontales - HR

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|-----------|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| HR T7-T7M | 063120 | 063121 | 063122 | 063123 |

1SDC210N92F0004



Prises arrière en barre plate verticales - VR

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|-----------|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| VR T7-T7M | 063124 | 063125 | 063126 | 063127 |

Prises arrière en barre plate horizontales - HR

| Type | 1SDA.....R1 | | | |
|-----------------|-------------|----------|----------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces | 6 pièces | 8 pièces |
| HR T1 | 053865 | 053866 | 053867 | 053868 |
| HR RC221/222 T1 | | 053987 | | |

voir abréviations à la page 7/2



1SDC21032RF004



1SDC210N83F004



1SDC210N84F004



1SDC210N96F004



1SDC210N98F004



1SDC210N87F004



1SDC210N98F004

Kit prélèvement tension pour auxiliaires

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---------------|-------------|----------|
| | 3 pièces | 4 pièces |
| AuxV T2 FC Cu | 051500 | 051501 |
| AuxV T3 FC Cu | 051502 | 051503 |
| AuxV T4 FC Cu | 055046 | 055047 |
| AuxV T4-T5 F | 055048 | 055049 |

Remarque: disponible uniquement pour disjoncteur en version fixe

Unité afficheur frontal - FDU

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--------|
| | T4-T5 | T6 |
| Unité d'affichage FDU pour T4-T5-T6 avec PR222 ou PR223 | 055051 | 060429 |

Inverseur de source automatique réseau-groupe - ATS010

| Type | 1SDA.....R1 |
|-----------------------------------|-------------|
| ATS010 pour T4, T5, T6, T7 et T7M | 052927 |

Interface en face avant du tableau HMI030

| Type | 1SDA.....R1 |
|---|-------------|
| | T4...T7-T7M |
| Interface en face avant du tableau HMI030 | 063143 |

Remarque: ne peut être utilisée qu'avec disjoncteurs équipés avec déclencheurs PR222DS/PD, PR223EF, PR223DS, PR331/P et PR332/P.

Modules pour déclencheur électronique PR33x

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--------|
| | T7 | T7M |
| Module de mesure tension PR330/V | 063144 | 063574 |
| Module de communication PR330/D-M (Modbus RTU) | 063145 | 063145 |
| Module d'actionnement PR330/R | 063146 | 063146 |
| Module externe de communication sans fil BT030 | 058259 | 058259 |
| Unité d'alimentation PR030B | 058258 | 058258 |
| Prises de tension internes pour PR332/P avec PR330/V ⁽¹⁾ | 063573 | 063573 |

⁽¹⁾ Ne peuvent être commandées que montées sur le disjoncteur. Voir à la pag. 3/42.

Unité de dialogue PR222DS/PD

| Type | 1SDA.....R1 |
|------|-------------|
| | T4-T5-T6 |
| LSI | 055066 |
| LSIG | 055067 |

Remarque: À spécifier en plus du code du disjoncteur, équipé d'un déclencheur équivalent (PR222DS/P). Pour commander uniquement le déclencheur, se référer à la p. 7/38.

Références de commande

Accessoires

Code supplémentaire pour l'interchangeabilité du PR231

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|-----|
| | T7 | T7M |
| Extracodice per l'intercambiabilità del PR231 | 063140 | |

Remarque: Pour pouvoir remplacer le PR231 par un déclencheur électronique différent, on doit commander un "key plug". On doit spécifier le code supplémentaire 1SDC063140R1 pour l'interchangeabilité du PR231.

Adaptateur de l'unité de protection PR33x

| Type | 1SDA.....R1 | |
|-----------------------------|-------------|--------|
| | T7 | T7M |
| Adaptateur pour PR331-PR332 | 063141 | |
| Adaptateurs pour PR33x | | 063142 |

Remarque: Toujours fourni avec le disjoncteur.

TC pour neutre externe

| Type | 1SDA.....R1 |
|----------------------------------|-------------|
| TC pour neutre externe - T4 320 | 055055 |
| TC pour neutre externe - T4 250 | 055054 |
| TC pour neutre externe - T4 160 | 055053 |
| TC pour neutre externe - T4 100 | 055052 |
| TC pour neutre externe - T5 400 | 055057 |
| TC pour neutre externe - T5 320 | 055056 |
| TC pour neutre externe - T5 630 | 055058 |
| TC pour neutre externe - T6 630 | 060430 |
| TC pour neutre externe - T6 800 | 060431 |
| TC pour neutre externe - T6 1000 | 060610 |

Remarque: connecteur X4 non inclus, à commander séparément.

Capteur de courant pour neutre externe

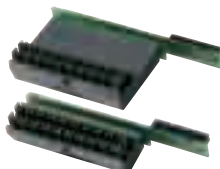
| Type | 1SDA.....R1 |
|--|-------------|
| Capteur de courant pour neutre externe - T7-T7M 400...1600 | 063159 |

Rating plug

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|-----|
| | T7 | T7M |
| In = 400 A | 063147 | |
| In = 630 A | 063148 | |
| In = 800 A | 063149 | |
| In = 1000 A | 063150 | |
| In = 1250 A | 063151 | |
| In = 1600 A | 063152 | |
| In = 400 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063725 | |
| In = 630 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063726 | |
| In = 800 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063727 | |
| In = 1000 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063728 | |
| In = 1250 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063731 | |
| In = 1600 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063732 | |

⁽¹⁾ pour PR332/P LSIRc, PR332/P LSIG avec PR330/V et tore RC.

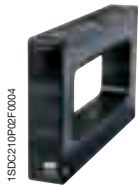
1SDC210N9RF004



1SDC210P01F004



voir abréviations à la page 7/2



Code supplémentaire rating plug

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---|-------------|--|
| In = 400 A | 063153 | |
| In = 630 A | 063154 | |
| In = 800 A | 063155 | |
| In = 1000 A | 063156 | |
| In = 1250 A | 063157 | |
| In = 400 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063733 | |
| In = 630 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063734 | |
| In = 800 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063735 | |
| In = 1000 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063736 | |
| In = 1250 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 063737 | |
| In = 1600 A pour protection RC ⁽¹⁾ | 064288 | |

Remarque: à spécifier en plus du code du disjoncteur.

⁽¹⁾ Pour PR332/P LSI RC.

Tore homopolaire pour protection différentielle

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---------|-------------|--|
| | T7-T7M | |
| Tore RC | 063869 | |

Capteur homopolaire pour le conducteur de terre de l'alimentation principale

| Type | 1SDA.....R1 | |
|---------|-------------|--|
| | T7-T7M | |
| Capteur | 059145 | |

Accessoires pour déclencheurs électroniques

| Type | 1SDA.....R1 | | |
|---|-------------|--|--------|
| | T4-T5-T6 | | T7-T7M |
| Connecteur X3 pour disjoncteur fixe équipé avec PR222DS ou PR223DS | 055059 | | |
| Connecteur X3 pour disjoncteur débrochable/débrochable sur chariot | 055061 | | |
| Connecteur X4 pour disjoncteur fixe | 055060 | | |
| Connecteur X4 pour disjoncteur débrochable/débrochable sur chariot | 055062 | | |
| TT1 - Unité de test ⁽¹⁾ | 037121 | | |
| TT1 - Unité de Test pour déclencheurs électroniques PR231/P, PR232/P | | | 037121 |
| PR010/T - Unité de Test et configuration pour déclencheurs électroniques PR222DS/P, PR222DS/PD, PR223DS ou PR222MP | 048964 | | |
| PR010/T - Unité de Test et configuration pour déclencheurs électroniques PR33x et PR232 | | | 048964 |
| PR021/K - Unité de signalisation pour déclencheurs électroniques PR222DS/PD, PR223DS, PR223EF, PR222MP, PR223EF, PR331 ou PR332 | 059146 | | |
| PR212/CI - Unité de commande contacteur pour PR222MP | 050708 | | |
| EP010 - Module d'interface pour PR222/PD | 059469 | | |
| EP010 - Module d'interface pour déclencheurs électroniques PR332/P | | | 060198 |
| EP010 - Module d'interface pour PR223/DS | 063166 | | |
| EP010 - Module d'interface pour PR223EF | 064515 | | |
| Module de mesure VM210 pour PR223DS et PR223EF | 059602 | | |
| SW210 Bus Switch pour PR223EF | 064269 | | |

Remarque: Pour l'emploi des connecteurs X3 et X4, voir p. 3/45.

⁽¹⁾ Disponible aussi pour T2.

voir abréviations à la page 7/2

Références de commande

Accessoires

1SDC210P0F004



Pièces de rechange

Garnitures de porte

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| Garniture de porte pour T1-T2-T3 | 051509 | |
| Garniture de porte pour MOS ou RHD T1-T2-T3 | 051510 | |
| Garniture de porte pour T1 avec RC221 ou RC222 3p | 051511 | |
| Garniture de porte pour T2 avec RC221 ou RC222 3p | 051512 | |
| Garniture de porte pour T3 avec RC221 ou RC222 3p | 051513 | |
| Garniture de porte pour T1-T2-T3 avec RC221 ou RC222 4p | 051514 | |
| Garniture de porte pour T4-T5 fixe ou débrochable | 055094 | |
| Garniture de porte pour T4-T5 débrochable sur chariot | 055095 | |
| Garniture de porte pour pour RC222 pour T4-T5 | 055096 | |
| Garniture de porte pour T6 | 060432 | |
| Garniture de porte pour T6 débrochable sur chariot | 060433 | |
| Garniture de porte pour T6 fixe avec MOE/MOE-E, RHD, FLD | 060434 | |
| Garniture de porte pour T7-T7M fixe | 063160 | |
| Garniture de porte pour T7-T7M débrochable sur chariot | 063161 | |
| Garniture de porte pour T7 fixe avec poignée rotative | 063162 | |

Solenóide de recharge pour différentiel

| Type | 1SDA.....R1 | |
|------------------------|-------------|--|
| RC221/RC222 pour T1 | 051506 | |
| RC221/RC222 pour T2 | 051507 | |
| RC221/RC222 pour T3 | 051508 | |
| RC223 pour T3 | 064548 | |
| RC222/RC223 pour T4-T5 | 055097 | |

Prises de connexion pour accessoires électriques

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--------------|-------------|--|
| | T7-T7M | |
| Borne unique | 062170 | |

Remarque: pour avoir un panorama complet des pièces de rechange disponibles pour la famille de disjoncteurs Tmax, consulter le "Catalogue Pièces de rechange"

SD-View 2000 software

| Type | 1SDA.....R1 | |
|--|-------------|--|
| SD-View 2000 software | 060549 | |
| SD-View 2000 software - 5000 tags license | 060550 | |
| SD-View 2000 software - 10000 tags license | 060551 | |
| SD-View 2000 software - 20000 tags license | 064106 | |

voir abréviations à la page 7/2



ABB SACE

A division of ABB S.p.A.

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.