

Compact NSXm

Disjoncteurs, disjoncteurs différentiels et interrupteurs-sectionneurs

Guide utilisateur

11/2017



Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques des produits mentionnés. Il ne peut pas être utilisé pour définir ou déterminer l'adéquation ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques. Il incombe à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser l'analyse de risques complète et appropriée, l'évaluation et le test des produits pour ce qui est de l'application à utiliser et de l'exécution de cette application. Ni la société Schneider Electric ni aucune de ses sociétés affiliées ou filiales ne peuvent être tenues pour responsables de la mauvaise utilisation des informations contenues dans le présent document. Si vous avez des suggestions, des améliorations ou des corrections à apporter à cette publication, veuillez nous en informer.

Vous acceptez de ne pas reproduire, excepté pour votre propre usage à titre non commercial, tout ou partie de ce document et sur quelque support que ce soit sans l'accord écrit de Schneider Electric. Vous acceptez également de ne pas créer de liens hypertextes vers ce document ou son contenu. Schneider Electric ne concède aucun droit ni licence pour l'utilisation personnelle et non commerciale du document ou de son contenu, sinon une licence non exclusive pour une consultation « en l'état », à vos propres risques. Tous les autres droits sont réservés.

Toutes les réglementations locales, régionales et nationales pertinentes doivent être respectées lors de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Pour des raisons de sécurité et afin de garantir la conformité aux données système documentées, seul le fabricant est habilité à effectuer des réparations sur les composants.

Lorsque des équipements sont utilisés pour des applications présentant des exigences techniques de sécurité, suivez les instructions appropriées.

La non-utilisation du logiciel Schneider Electric ou d'un logiciel approuvé avec nos produits matériels peut entraîner des blessures, des dommages ou un fonctionnement incorrect.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des lésions corporelles ou des dommages matériels.

© 2017 Schneider Electric. Tous droits réservés.



| | | |
|-------------------|---|-----------|
| | Consignes de sécurité | 5 |
| | A propos de ce manuel | 7 |
| Chapitre 1 | Présentation | 9 |
| | Présentation des fonctionnalités | 10 |
| | Vue d'ensemble des appareils | 11 |
| | Disjoncteurs : protection thermomagnétique (TM-D) | 14 |
| | Disjoncteurs différentiels : protections différentielles et thermomagnétiques | 15 |
| | Interrupteurs-sectionneurs | 20 |
| | Conditions d'environnement | 21 |
| Chapitre 2 | Accessoires d'isolement et configuration requise | 25 |
| | Accessoires d'isolement | 26 |
| | Distances requises pour les disjoncteurs Compact NSXm | 27 |
| Chapitre 3 | Fonctionnement | 31 |
| 3.1 | Commande d'un disjoncteur avec un maneton standard | 32 |
| | Description | 33 |
| | Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur | 34 |
| | Verrouillage du disjoncteur | 36 |
| 3.2 | Commande d'un disjoncteur avec une commande rotative directe | 37 |
| | Description | 38 |
| | Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur | 39 |
| | Verrouillage du disjoncteur | 42 |
| 3.3 | Commande d'un disjoncteur avec une commande rotative prolongée avant | 45 |
| | Description | 46 |
| | Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur | 47 |
| | Verrouillage du disjoncteur | 51 |
| 3.4 | Commande d'un disjoncteur avec une commande rotative latérale | 54 |
| | Description | 55 |
| | Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur | 56 |
| | Verrouillage du disjoncteur | 59 |
| Chapitre 4 | Appareils auxiliaires électriques | 61 |
| | Appareils auxiliaires électriques | 62 |
| | Contacts de signalisation | 64 |
| | Déclencheurs voltmétiques | 65 |
| | Module SDx | 66 |
| Chapitre 5 | Mise en service et maintenance | 69 |
| | Mise en service du disjoncteur | 70 |
| | Entretien du disjoncteur en cours de fonctionnement | 74 |
| | Réponse à un déclenchement | 76 |
| | Dépannage | 78 |
| Annexes | | 79 |
| Annexe A | Schémas de raccordement | 81 |
| | Disjoncteurs | 81 |
| Index | | 83 |

Consignes de sécurité



Informations importantes

AVIS

Lisez attentivement ces instructions et examinez le matériel pour vous familiariser avec l'appareil avant de tenter de l'installer, de le faire fonctionner, de le réparer ou d'assurer sa maintenance. Les messages spéciaux suivants que vous trouverez dans cette documentation ou sur l'appareil ont pour but de vous mettre en garde contre des risques potentiels ou d'attirer votre attention sur des informations qui clarifient ou simplifient une procédure.



La présence de ce symbole sur une étiquette "Danger" ou "Avertissement" signale un risque d'électrocution qui provoquera des blessures physiques en cas de non-respect des consignes de sécurité.



Ce symbole est le symbole d'alerte de sécurité. Il vous avertit d'un risque de blessures corporelles. Respectez scrupuleusement les consignes de sécurité associées à ce symbole pour éviter de vous blesser ou de mettre votre vie en danger.

DANGER

DANGER signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **provoque** la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION signale un risque qui, en cas de non-respect des consignes de sécurité, **peut provoquer** des blessures légères ou moyennement graves.

AVIS

AVIS indique des pratiques n'entraînant pas de risques corporels.

REMARQUE IMPORTANTE

L'installation, l'utilisation, la réparation et la maintenance des équipements électriques doivent être assurées par du personnel qualifié uniquement. Schneider Electric décline toute responsabilité quant aux conséquences de l'utilisation de ce matériel.

Une personne qualifiée est une personne disposant de compétences et de connaissances dans le domaine de la construction, du fonctionnement et de l'installation des équipements électriques, et ayant suivi une formation en sécurité leur permettant d'identifier et d'éviter les risques encourus.

A propos de ce manuel



Présentation

Objectif du document

Destiné aux utilisateurs, aux installateurs et au personnel de maintenance, ce guide fournit les informations techniques nécessaires pour commander les disjoncteurs Compact NSXm conformément aux normes CEI/EN, CCC et EAC.

Champ d'application

Ce document s'applique aux disjoncteurs Compact NSXm, aux disjoncteurs différentiels et aux interrupteurs-sectionneurs.

Convention

Dans ce guide, le terme *disjoncteur* englobe les disjoncteurs, les disjoncteurs différentiels et les interrupteurs-sectionneurs.

Document(s) à consulter

| Titre de documentation | Référence |
|--|--------------------------|
| Compact NSXm - Disjoncteurs 3P/4P - Instruction de service | EAV91192 |
| Compact NSXm - Disjoncteurs différentiels 3P/4P - Instruction de service | EAV91193 |
| MN/MX - Déclencheurs voltométriques - Instruction de service | EAV91202 |
| Contacts de signalisation OF/SD - Instruction de service | EAV91204 |
| Module SDx pour disjoncteur différentiel - Instruction de service | EAV91206 |
| Accessoires de raccordement de puissance - Instruction de service | EAV91214 |
| Accessoires d'isolation - Instruction de service | EAV91215 |
| Verrouillage fixe maneton - Instruction de service | NHA56710 |
| Epanouisseurs - Instruction de service | NHA65088 |
| Embouts sécables limiteur de couple - Instruction de service | NHA85013 |
| Séparateurs de phases - Instruction de service | NHA98087 |
| Poignée d'axe porte ouverte - Instruction de service | EAV78496 |
| Commande rotative directe 3P/4P - Instruction de service | EAV91208 |
| Commande rotative prolongée 3P/4P - Instruction de service | EAV91209 |
| Commande rotative latérale 3P/4P - Instruction de service | EAV91211 |

Vous pouvez télécharger ces publications et autres informations techniques depuis notre site web à l'adresse : <https://www.schneider-electric.com/en/download>

Marques commerciales

Toutes les marques appartiennent à Schneider Electric Industries SAS ou à ses filiales.

Chapitre 1

Présentation

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|---|------|
| Présentation des fonctionnalités | 10 |
| Vue d'ensemble des appareils | 11 |
| Disjoncteurs : protection thermomagnétique (TM-D) | 14 |
| Disjoncteurs différentiels : protections différentielles et thermomagnétiques | 15 |
| Interrupteurs-sectionneurs | 20 |
| Conditions d'environnement | 21 |

Présentation des fonctionnalités

Présentation des fonctionnalités

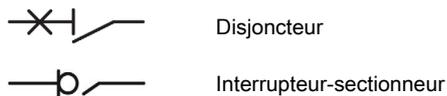
Les appareils Compact NSXm ont les fonctionnalités suivantes :

- Disjoncteurs de 16 à 160 A
- Modèles disponibles : 3 et 4 pôles
- Conformité aux normes CEI/EN 60947-2 (disjoncteurs et disjoncteurs différentiels) et CEI/EN 60947-3 (interrupteurs-sectionneurs)
- Pouvoirs de coupure : 16, 25, 36, 50, 70 kA pour 415 VCA
- Tension jusqu'à 440 VCA pour disjoncteurs différentiels (conformité à la norme CEI/EN 60947-2)
- Tension jusqu'à 690 VCA pour disjoncteurs (conformité à la norme CEI/EN 60947-2) et interrupteurs-sectionneurs (conformité à la norme CEI/EN 60947-3)
- Accessoires électriques installables sur site
- Terminaisons optionnelles
- Mécanismes de commande optionnels
- Déclencheur voltmétrique optionnel
- Contacts auxiliaires optionnels
- Accessoires d'isolement optionnels
- Accessoires de verrouillage optionnels

Caractéristiques d'isolement

Les disjoncteurs sont aptes au *sectionnement à coupure pleinement apparente*, conformément aux normes CEI/EN 60947-2 et CEI/EN 60947-3

Les marquages suivants sur l'étiquette de caractéristiques et de référence du produit attestent que les appareils sont capables d'assurer un isolement :



Pour confirmer la capacité d'isolement, les normes CEI/EN 60947-2 et 3 requièrent des essais spécifiques de résistance aux chocs.

Conformément aux règles d'installation, les disjoncteurs peuvent être verrouillés en position **O (OFF)** pour effectuer une intervention sans risque d'électrocution. Les disjoncteurs ne peuvent être verrouillés en position **O (OFF)** que s'ils sont ouverts.

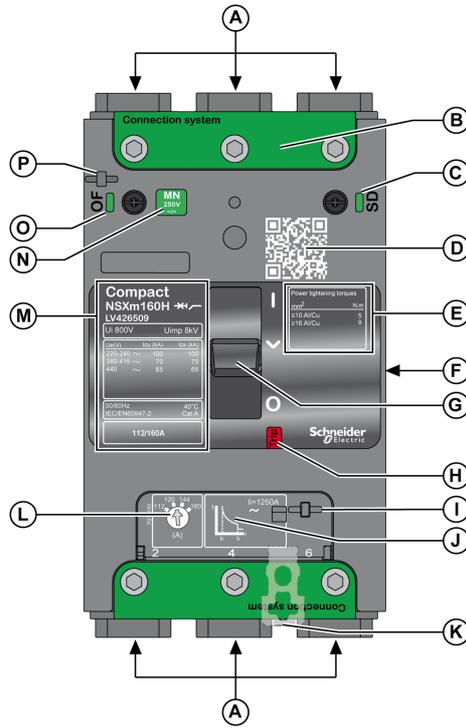
NOTE : verrouiller un disjoncteur en position **O (OFF)** suffit à l'isoler.

Le choix du dispositif de verrouillage dépend du type d'actionneur :

- Verrouillage de disjoncteurs avec un maneton standard (*voir page 36*)
- Verrouillage de disjoncteurs avec une commande rotative directe (*voir page 42*)
- Verrouillage de disjoncteurs avec une commande rotative prolongée (*voir page 51*)
- Verrouillage de disjoncteurs avec une commande rotative latérale (*voir page 59*)

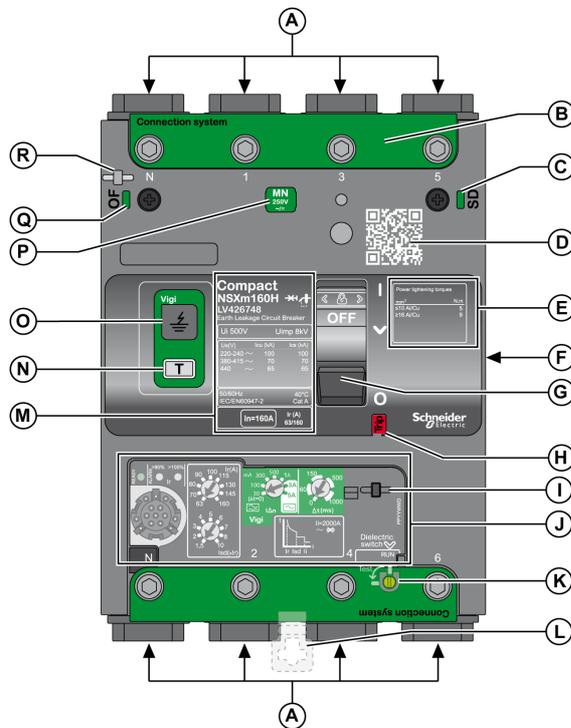
Vue d'ensemble des appareils

Description du disjoncteur et de l'interrupteur-sectionneur



- A Raccordement de puissance (bornier à cage EverLink™, bornier à cage EverLink avec prise de tension, borne pour cosses et barres, borne à vis)
- B Couvercle du bornier
- C Indicateur de présence contact SD
- D Code QR d'information produit
- E Information sur les terminaisons
- F Etiquettes des caractéristiques produit et accessoires
- G Maneton
- H Bouton de déclenchement
- I Plombage du plastron de réglage
- J Courbe de déclenchement
- K Commande verrou rail DIN
- L Bouton de réglage du courant (pour disjoncteur uniquement)
- M Caractéristiques et référence du produit, marques de certification et pouvoirs de coupure CEI/EN
- N Indicateur de présence contact MN ou MX
- O Indicateur de présence contact OF
- P Plombage du plastron d'accessoire

Description du disjoncteur différentiel (ELCB)



- A Raccordement de puissance (bornier à cage EverLink™, bornier à cage EverLink avec prise de tension, borne pour cosses et barres, borne à vis)
- B Couvercle du bornier
- C Indicateur de présence contact SD
- D Code QR d'information produit
- E Information sur les terminaisons
- F Etiquettes des caractéristiques produit et accessoires
- G Maneton
- H Bouton de déclenchement
- I Plombage du plastron de réglage
- J Déclencheur
- K Interrupteur pour isoler l'appareil pendant les tests diélectriques
- L Verrou de rail DIN
- M Caractéristiques et référence du produit, marques de certification et pouvoirs de coupure CEI/EN
- N Bouton de test de la protection différentielle
- O Signalisation de déclenchement du différentiel
- P Indicateur de présence contact MN ou MX
- Q Indicateur de présence contact OF
- R Plombage du plastron d'accessoire

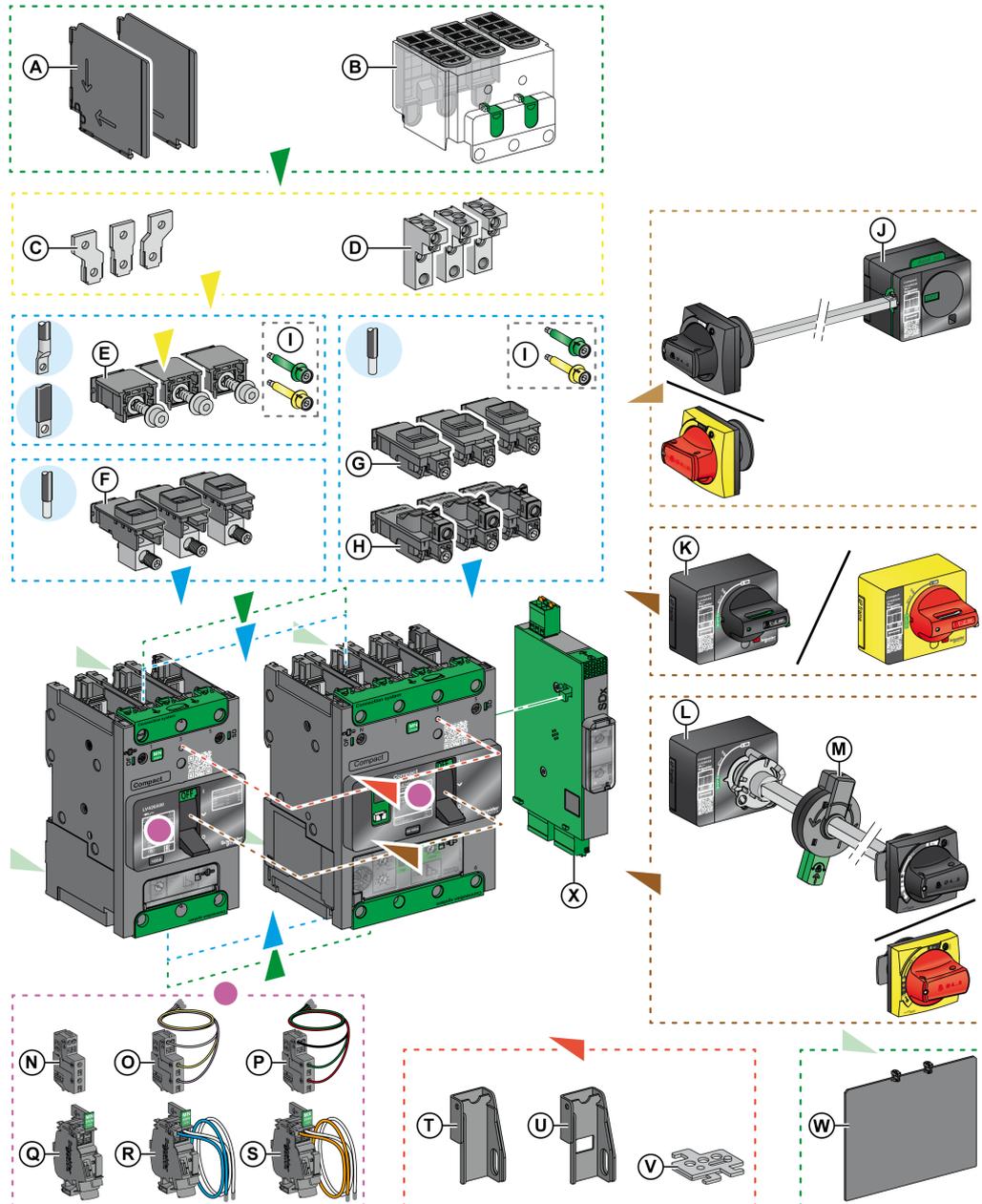
Le déclencheur est décrit dans une rubrique spécifique (voir page 15).

Code QR

Lisez le code QR pour obtenir plus d'informations concernant le disjoncteur sur le site web Schneider Electric. Pour lire le code QR, utilisez un smartphone équipé d'une caméra et d'un lecteur de code QR.

Accessoires

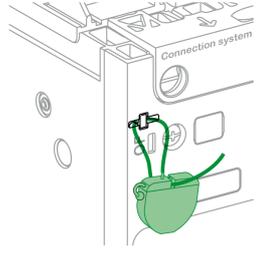
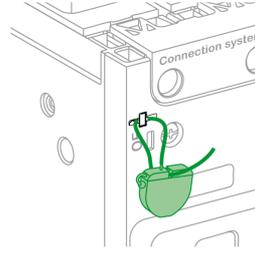
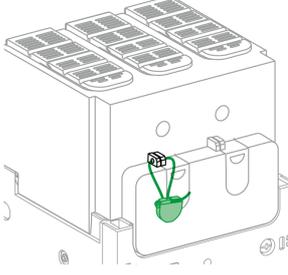
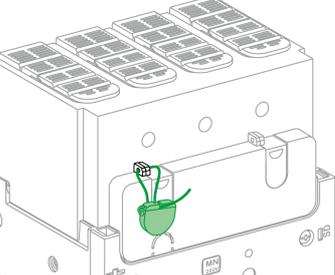
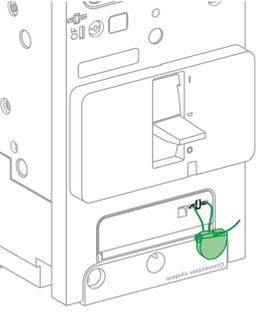
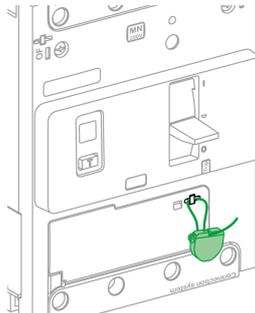
Les accessoires disponibles pour le disjoncteur sont les suivants.



- | | |
|--|--|
| A Séparateurs de phases | M Poignée d'axe porte ouverte |
| B Cache-borne long | N Contact auxiliaire OF ou SD |
| C Epanouisseurs | O Contact auxiliaire OF précâblé |
| D Borne de répartition (3 ou 6 trous) | P Contact auxiliaire SD précâblé |
| E Connecteur de bornes pour cosses et barres | Q Déclencheur voltométrique MN ou MX |
| F Borne aluminium à vis | R Déclencheur voltométrique à manque de tension MN précâblé |
| G Bornier à cage EverLink sans prise de tension | S Déclencheur shunt MX précâblé |
| H Bornier à cage EverLink avec prise de tension | T Verrouillage fixe de maneton (fermé seulement) |
| I Embouts sécables limiteur de couple | U Verrouillage fixe de maneton (ouvert et fermé) |
| J Commande rotative latérale (droite ou gauche) | V Verrouillage amovible de maneton (fermé seulement) |
| K Commande rotative directe | W Ecran d'isolement arrière |
| L Commande rotative prolongée | X Module SDx (pour disjoncteur différentiel uniquement) |

Accessoires de plombage

Les accessoires de plombage suivants contribuent à empêcher toute modification du disjoncteur sans autorisation.

| Type de plombage | Permet d'empêcher | Image du plombage pour disjoncteur | Image du plombage pour disjoncteur différentiel |
|------------------------------|--|--|---|
| Plombage du plastron | <ul style="list-style-type: none"> • Dépose du plastron avant • Accès aux auxiliaires |  |  |
| Plombage de cache-borne long | <ul style="list-style-type: none"> • Accès aux raccordements de puissance (permet d'éviter tout contact direct) • Démontage du disjoncteur |  |  |
| Plombage des réglages | <ul style="list-style-type: none"> • Accès aux réglages |  |  |

Disjoncteurs : protection thermomagnétique (TM-D)

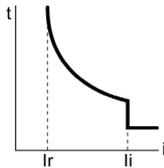
Introduction

Les disjoncteurs équipés de déclencheurs thermomagnétiques sont utilisés pour la protection des câbles sur les systèmes de distribution fournis par des transformateurs.

Les déclencheurs thermomagnétiques offrent les protections suivantes :

- Protection thermique en cas de surcharge avec un seuil de déclenchement réglable I_r et un retardateur non réglable.
- Protection magnétique contre les courts-circuits, avec un seuil de déclenchement I_i fixe.

La figure suivante montre la courbe de déclenchement.

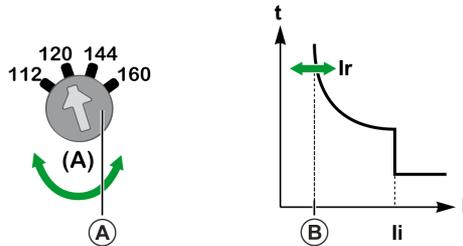


- I_r Seuil de déclenchement de la protection thermique
- I_i Déclenchement instantané

Protection thermique (I_r)

Le réglage du seuil de déclenchement I_r de la protection thermique se fait au moyen d'un commutateur à crans.

L'action sur le commutateur de réglage de la protection thermique (A) modifie la courbe de déclenchement (B) comme indiqué.



Les valeurs de I_r sont réglables de 0,7 à 1 x I_n (calibre du disjoncteur) comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

| Protection thermique | | Calibre du disjoncteur I_n (A) | | | | | | | | | |
|---|-----------|--|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | 16 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Seuil de déclenchement entre 1,05 et 1,30 x I_r | I_r (A) | Réglable en ampères de 0,7 à 1 x I_n | | | | | | | | | |
| Temporisation (s) | t_r (s) | Non réglable | | | | | | | | | |

Protection magnétique (I_i)

La valeur de déclenchement instantané I_i est non réglable. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître sa valeur pour chaque calibre de disjoncteur :

| Protection magnétique | | Calibre du disjoncteur I_n (A) | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|------|------|
| | | 16 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 | 80 | 100 | 125 | 160 |
| Seuil de déclenchement $\pm 20\%$ | I_i (A) | 500 | 600 | 600 | 600 | 600 | 800 | 1 000 | 1250 | 1250 | 1250 |

La temporisation de la protection magnétique est non réglable :

- Temps de non déclenchement : 10 ms
- Temps maximum de coupure : 200 ms pour $I > 1.5 I_i$

Disjoncteurs différentiels : protections différentielles et thermomagnétiques

Introduction

Les disjoncteurs différentiels offrent les fonctions de protection suivantes :

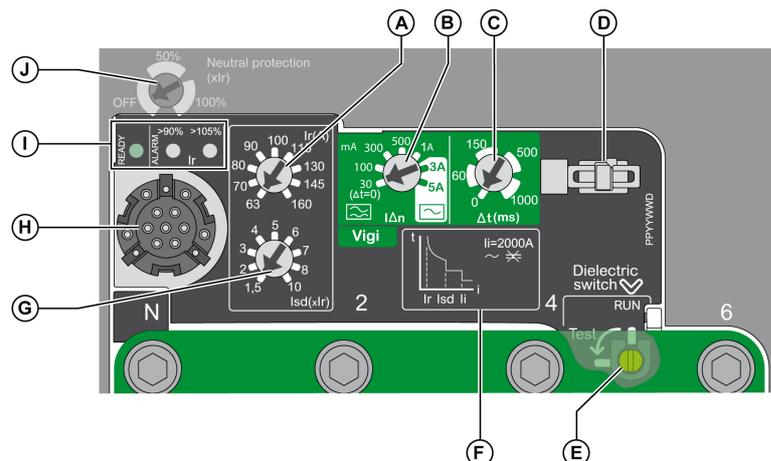
- Protection long retard contre la surcharge avec un seuil de déclenchement réglable I_r et une temporisation non réglable t_r .
- Protection court retard contre les courts-circuits, avec un seuil de déclenchement réglable I_{sd} et une temporisation non réglable t_{sd} .
- Protection instantanée contre les courts-circuits, avec un seuil de déclenchement I_i fixe.
- Protection neutre contre la surcharge et les courts-circuits.
- Protection différentielle contre le courant résiduel de faible intensité, avec un seuil de déclenchement réglable $I_{\Delta n}$ et une temporisation réglable Δt .

Les figures ci-dessous illustrent les courbes de déclenchement :



Description du déclencheur

Les commutateurs de réglage et les signalisations présents sur la face avant du déclencheur sont accessibles après ouverture des caches de protection.



- A Réglage du seuil de déclenchement de la protection long retard (I_r)
- B Réglage du seuil de déclenchement de la protection différentielle ($I_{\Delta n}$)
- C Réglage de la temporisation de protection différentielle (Δt)
- D Plombage du plastron de réglage
- E Interrupteur pour isoler l'appareil pendant les tests diélectriques
- F Courbe de déclenchement et seuil de déclenchement instantané (I_i)
- G Réglage du seuil de déclenchement de la protection court retard (I_{sd})
- H Prise test
- I LED de signalisation
- J Réglage de protection neutre (appareil 4P uniquement)

LED de signalisation



Des LED de signalisation sur la face avant indiquent l'état de fonctionnement du déclencheur.

| LED de signalisation | Description |
|---|---|
| Voyant READY vert : | Clignote lentement lorsque le disjoncteur est prêt à se déclencher en cas de surcharge ou de court-circuit. |
| Voyant orange de pré-alarme en cas de surcharge | s'allume en fixe lorsque la charge dépasse 90 % du réglage Ir. |
| Voyant rouge d'alarme en cas de surcharge | s'allume en fixe lorsque la charge dépasse 105 % du réglage Ir. |

Réglage de la protection Long retard

Le seuil de déclenchement de protection long retard se définit à l'aide d'un commutateur multi-position.

La plage de déclenchement de la protection long retard est comprise entre 1,05 et 1,20 Ir conformément aux normes CEI/EN 60947-2.

| Calibre In (A) | Valeurs de pré-réglage de Ir (A) en fonction du calibre In et de la position du commutateur | | | | | | | | |
|----------------|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 25 | 10 | 11 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | 22 | 25 |
| 50 | 20 | 22 | 25 | 28 | 32 | 36 | 40 | 45 | 50 |
| 100 | 40 | 45 | 50 | 56 | 63 | 70 | 80 | 90 | 100 |
| 160 | 63 | 70 | 80 | 90 | 100 | 115 | 130 | 145 | 160 |

La temporisation tr de la protection long retard est non réglable :

Le tableau ci-dessous indique la valeur de la temporisation tr de la protection long retard (en secondes) en fonction du courant de surcharge (en multiple de Ir).

| à 1,5 Ir | à 6 Ir | à 7,2 Ir |
|------------|----------|----------|
| tr = 200 s | tr = 8 s | tr = 5 s |

La plage de précision est de -20%/+0%.

Mémoire thermique

Le déclencheur intègre la fonction mémoire thermique qui assure le refroidissement des conducteurs même après déclenchement : La durée de refroidissement est de 20 minutes avant ou après déclenchement.

Réglage de la protection court retard

Le seuil de déclenchement de la protection court retard Isd se définit à l'aide d'un commutateur multi-position.

La valeur de réglage est exprimée en multiple de Ir.

| Étape | Action |
|-------|--|
| 1 | Régler la protection long retard d'abord : le réglage du seuil de déclenchement est Ir. |
| 2 | Tourner le commutateur de réglage Isd jusqu'à la valeur souhaitée. La valeur de Isd est réglable de 1,5 Ir à 10 Ir. |
| 3 | Isd = Isd réglage x Ir. |

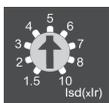
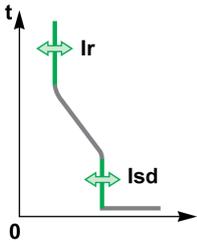
La plage de précision est de +/-15%.

La temporisation tsd de la protection court retard est non réglable :

- Temps de non déclenchement : 20 ms
- Temps maximum de coupure : 80 ms

Exemple de réglage de protection court retard

Réglage du seuil de déclenchement de protection court retard I_{sd} sur 500 A sur un disjoncteur différentiel calibré (I_n) à 160 A (voir le schéma ci-dessous).

| Étape | Action | |
|-------|---|---|
| 1 | Le réglage du seuil de déclenchement de I_r pour la protection long retard est égal à 100 A. |  |
| 2 | Calcul du cran : $I_{sd}/I_r = 500/100 = 5$ Mettre le bouton de réglage I_{sd} au cran 5. |  |
| 3 | I_{sd} est réglé sur 5×100 A (= 500 A). |  |

Réglage de la protection Instantané

Seuil de déclenchement I_i et temporisation de la protection Instantané est non réglable :

Le tableau suivant indique la valeur de déclenchement I_i (en ampères) et la temporisation (en millisecondes) pour la protection instantanée en fonction du calibre I_n :

| Calibre I_n (A) | 25 | 50 | 100 | 160 |
|----------------------------------|-----|-----|-------|------|
| Seuil de déclenchement I_i (A) | 375 | 750 | 1 500 | 2000 |
| Temps de non déclenchement (ms) | 10 | 10 | 10 | 5 |

La plage de précision du seuil de déclenchement est de +/-15%.

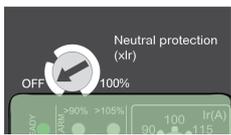
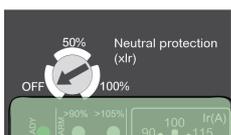
Le temps maximum de coupure est de 50 ms pour $I > 1.5 I_i$

Réglage de la protection conducteur neutre (uniquement 4P)

Le commutateur de réglage du neutre permet 2 ou 3 choix pour la valeur du seuil de déclenchement des protections Long retard et Court retard du neutre.

NOTE : Pour accéder au commutateur de réglage du neutre, ouvrez le capot des accessoires ELCB en dévissant les deux vis sur la face avant.

Le tableau suivant indique la valeur du seuil de déclenchement de la protection du neutre Long retard (en multiple de I_r) et de la protection du neutre Court retard (en multiple de I_{sd}) en fonction de la position du commutateur :

| Calibre I_n (A) | Commutateur | Réglage | Valeur de réglage long retard | Valeur de réglage court retard |
|-------------------|---|-------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 25–50 |  | OFF (3P 4D) | – | – |
| | | 100% (4P 4D) | I_r | I_{sd} |
| 100–160 |  | OFF (3P 4D) | – | – |
| | | 50% (4P 3D + N/2) | $I_r/2$ | $I_{sd}/2$ |
| | | 100% (4P 4D) | I_r | I_{sd} |

La temporisation des protections Long retard et Court retard du neutre est identique à celle des protections phases.

Fonctionnement du principe de protection différentielle

La protection différentielle est un temps défini. Le seuil de protection différentielle $I\Delta n$ définit le niveau différentiel à partir duquel le disjoncteur se déclenche lorsque la temporisation de la protection différentielle Δt est atteinte.

Réglage de la protection différentielle

La protection différentielle $I\Delta n$ se définit à l'aide du commutateur multi-position.

Le tableau suivant indique la valeur du seuil de déclenchement $I\Delta n$ pour la protection différentielle en fonction du type défini dans la norme CEI/EN 60947-2, Annexe B :

| Type de différentiel | Seuil de déclenchement $I\Delta n$ | | | | | | |
|----------------------|------------------------------------|--------|--------|--------|-----|-----|-----|
| A ⁽¹⁾ | 30 mA | 100 mA | 300 mA | 500 mA | 1 A | – | – |
| CA ⁽²⁾ | 30 mA | 100 mA | 300 mA | 500 mA | 1 A | 3 A | 5 A |

(1) Les disjoncteurs différentiels de type A offrent une protection supplémentaire en cas de courant de type alternatif car ils sont sensibles aux courants alternatifs et aux courants continu pulsé. Le déclenchement est assuré en cas de courant sinusoïdal, alternatif, ainsi qu'en cas de courant continu pulsé, qu'il soit provoqué soudainement ou qu'il survienne progressivement.

(2) Disjoncteurs différentiels sensibles au courant alternatif et convenant à la plupart des applications commerciales et domestiques. Le déclenchement est assuré en cas de courant sinusoïdal, alternatif, qu'il soit provoqué soudainement ou qu'il survienne progressivement.

Réglage de la temporisation de la protection différentielle

La temporisation de la protection différentielle se définit à l'aide d'un commutateur multi-position.

Lorsque $I\Delta n$ est réglé sur **30 mA**, la temporisation a une valeur fixe de $\Delta t = 0$ s (déclenchement instantané).

Lorsque $I\Delta n$ est réglé au-dessus de **30 mA**, la temporisation Δt peut être réglée sur les valeurs suivantes :

- 0 ms
- 60 ms
- 150 ms
- 500 ms
- 1 seconde

Test de la protection différentielle

La protection différentielle peut être testée régulièrement à l'aide du bouton de test (T). L'activation du bouton de test simule le passage d'un courant de fuite dans le tore et déclenche l'appareil.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DÉCLENCHEMENT INTEMPESTIF

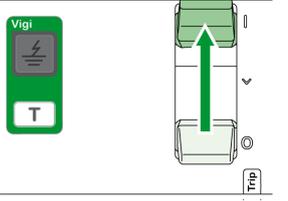
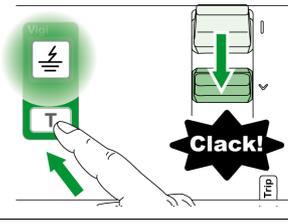
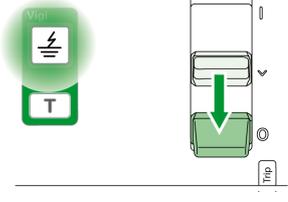
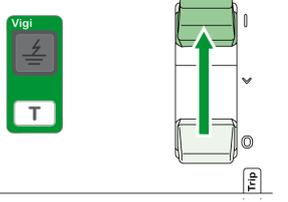
Les essais de disjoncteur ne doivent être effectués que par un électricien qualifié.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Lors du test de la fonction de protection différentielle, prenez des précautions contre :

- Opérations perturbatrices
- Activation d'alarmes appropriées
- Déclenchement d'actions indésirables

Suivez les étapes ci-dessous pour tester la protection différentielle d'un disjoncteur différentiel (par exemple, avec un maneton).

| Étape | Action | |
|-------|--|---|
| 1 | Mettez le disjoncteur différentiel sous tension : $200 \text{ VCA} \leq \text{VL-L} \leq 440 \text{ VCA}$. | – |
| 2 | Faites basculer le maneton de la position O (OFF) à la position I (ON) . Le disjoncteur est fermé. |  |
| 3 | Appuyez sur le bouton de test T : le disjoncteur différentiel se déclenche et la signalisation de déclenchement différentiel clignote. NOTE : Si le disjoncteur différentiel ne se déclenche pas : 1. Vérifiez que le disjoncteur différentiel est sous tension (reportez-vous à l'étape 1). 2. Si le disjoncteur différentiel est correctement alimenté et ne s'est pas déclenché, remplacez-le. |  |
| 4 | Faites basculer le maneton de la position ▼ (déclenchement) à la position O (OFF) . La signalisation de déclenchement différentiel : • reste allumée si le disjoncteur différentiel est alimenté en amont ; • s'éteint si le disjoncteur différentiel est alimenté en aval. |  |
| 5 | Faites basculer le maneton de la position O (OFF) à la position I (ON) . La signalisation de déclenchement différentiel s'éteint (si le disjoncteur différentiel est alimenté en amont). Le disjoncteur est fermé. |  |

Interrupteurs-sectionneurs

Introduction

Un interrupteur-sectionneur est un appareil de contrôle qui peut être utilisé pour ouvrir et fermer un circuit dans des conditions de fonctionnement normales. Il peut réaliser ou couper son courant nominal. Pour une surcharge ou un court-circuit, il doit être protégé par un appareil en amont, en conformité avec les normes de l'installation.

Catégorie d'emploi des interrupteurs-sectionneurs

En fonction du courant assigné d'emploi et de la durabilité mécanique (A pour emploi fréquent ou B pour emploi non fréquent), la norme CEI/EN 60947-3 définit les catégories d'emploi, comme indiqué dans le tableau suivant. Les interrupteurs-sectionneurs NA Compact NSXm sont conformes aux catégories d'emploi AC-21A ou AC-22A jusqu'à 160 A et AC-23A jusqu'à 100 A.

| Catégories d'emploi | | |
|---------------------|-----------------|--|
| Emploi non fréquent | Emploi fréquent | Caractéristiques |
| AC-21B | AC-21A | Commutation de charges résistives y compris des surcharges modérées ($\cos \varphi = 0,95$) |
| AC-22B | AC-22A | Commutation de charges résistives et inductives, y compris des surcharges modérées ($\cos \varphi = 0,65$) |
| AC-23B | AC-23A | Commutation de charges moteur ou d'autres charges hautement inductives ($\cos \varphi = 0,45$ or $0,35$) |

Conditions d'environnement

Température

Les températures suivantes sont importantes pour les disjoncteurs :

- **Température ambiante** : température de l'air entourant immédiatement le disjoncteur. Si la température à l'intérieur de l'armoire dépasse 40 °C (104 °F), les appareils doivent être déclassés.
- **Température de fonctionnement** :
 - Disjoncteurs : -25 à +70 °C (-13 à +158 °F).
NOTE : La mise en service est possible jusqu'à -35 °C (-31 °F).
 - Disjoncteurs différentiels : -25 à +70 °C (-13 à +158 °F).
NOTE : La signalisation du déclenchement différentiel risque de ne pas fonctionner en dessous de -15 °C (5 °F).
- **Température de stockage (dans son emballage d'origine)** : -50 °C à +85 °C (-58 °F à +185 °F).

Déclassement de température pour disjoncteur différentiel

Au-dessus de la température de référence de 40 °C (104 °F), l'ampérage du disjoncteur différentiel est proposé dans le tableau de déclassement suivant :

| Calibre du disjoncteur In (A) | Température | | | | | | |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 40 °C (104 °F) | 45 °C (113 °F) | 50 °C (122 °F) | 55 °C (131 °F) | 60 °C (140 °F) | 65 °C (149 °F) | 70 °C (158 °F) |
| 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 160 | 160 | 155 | 150 | 145 | 140 | 135 | 130 |

Déclassement de température pour disjoncteur thermomagnétique (TM-D)

Au-dessus de la température de référence de 40 °C (104 °F), l'ampérage du disjoncteur est proposé dans le tableau de déclassement suivant :

| Calibre du disjoncteur In (A) | Température | | | | | | |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 40 °C (104 °F) | 45 °C (113 °F) | 50 °C (122 °F) | 55 °C (131 °F) | 60 °C (140 °F) | 65 °C (149 °F) | 70 °C (158 °F) |
| 16 | 16 | 16 | 15 | 15 | 14 | 14 | 13 |
| 25 | 25 | 24 | 24 | 23 | 23 | 22 | 21 |
| 32 | 32 | 31 | 30 | 30 | 29 | 28 | 27 |
| 40 | 40 | 39 | 38 | 37 | 36 | 34 | 33 |
| 50 | 50 | 49 | 48 | 46 | 45 | 44 | 42 |
| 63 | 63 | 61 | 60 | 58 | 56 | 54 | 53 |
| 80 | 80 | 77 | 73 | 70 | 67 | 64 | 60 |
| 100 | 100 | 96 | 94 | 90 | 87 | 83 | 80 |
| 125 | 125 | 120 | 117 | 113 | 109 | 104 | 100 |
| 160 | 160 | 155 | 149 | 144 | 139 | 133 | 126 |

Facteur de correction pour le délai de déclenchement du disjoncteur thermomagnétique (TM-D)

La protection de surcharge est calibrée à 40 °C (104 °F) en laboratoire. Cela signifie que lorsque la température ambiante est inférieure ou supérieure à 40 °C (104 °F), le déclenchement de la protection I_r est légèrement différent.

Le tableau suivant indique le facteur de correction appliqué au temps de déclenchement, selon la température ambiante :

| Calibre In (A) | Température | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 10 °C (50 °F) | 15 °C (59 °F) | 20 °C (68 °F) | 25 °C (77 °F) | 30 °C (86 °F) | 35 °C (95 °F) | 40 °C (104 °F) | 45 °C (113 °F) | 50 °C (122 °F) | 55 °C (131 °F) | 60 °C (140 °F) | 65 °C (149 °F) | 70 °C (158 °F) |
| 16 | 1,16 | 1,13 | 1,11 | 1,08 | 1,05 | 1,03 | 1 | 0,97 | 0,94 | 0,91 | 0,88 | 0,85 | 0,81 |
| 25 | 1,13 | 1,11 | 1,09 | 1,07 | 1,05 | 1,02 | 1 | 0,98 | 0,95 | 0,93 | 0,90 | 0,88 | 0,85 |
| 32 | 1,14 | 1,11 | 1,09 | 1,07 | 1,05 | 1,02 | 1 | 0,98 | 0,95 | 0,93 | 0,90 | 0,87 | 0,84 |
| 40 | 1,15 | 1,12 | 1,10 | 1,08 | 1,05 | 1,03 | 1 | 0,97 | 0,95 | 0,92 | 0,89 | 0,86 | 0,83 |
| 50 | 1,13 | 1,11 | 1,09 | 1,07 | 1,05 | 1,02 | 1 | 0,98 | 0,95 | 0,93 | 0,90 | 0,87 | 0,85 |
| 63 | 1,14 | 1,12 | 1,10 | 1,07 | 1,05 | 1,02 | 1 | 0,97 | 0,95 | 0,92 | 0,89 | 0,86 | 0,83 |
| 80 | 1,21 | 1,18 | 1,14 | 1,11 | 1,07 | 1,04 | 1 | 0,96 | 0,92 | 0,88 | 0,83 | 0,80 | 0,75 |
| 100 | 1,18 | 1,16 | 1,12 | 1,10 | 1,06 | 1,04 | 1 | 0,96 | 0,94 | 0,90 | 0,87 | 0,83 | 0,80 |
| 125 | 1,17 | 1,14 | 1,11 | 1,08 | 1,06 | 1,03 | 1 | 0,96 | 0,93 | 0,90 | 0,87 | 0,84 | 0,80 |
| 160 | 1,17 | 1,15 | 1,12 | 1,09 | 1,06 | 1,03 | 1 | 0,97 | 0,93 | 0,90 | 0,87 | 0,83 | 0,79 |

Conditions atmosphériques extrêmes

Les disjoncteurs et les disjoncteurs différentiels sont conçus pour fonctionner dans des atmosphères industrielles du type de celles définies par les normes CEI/EN 60947-2 et 60664-1 pour le degré de pollution le plus élevé (degré 3).

Les interrupteurs-sectionneurs sont conçus pour fonctionner dans des atmosphères industrielles du type de celles définies par les normes CEI/EN 60947-3 et 60664-1 pour le degré de pollution le plus élevé (degré 3).

Les disjoncteurs sont testés pour résister à des conditions de stockage extrêmes et sont conformes aux normes suivantes :

| Standard | Titre |
|-------------------|--|
| CEI/EN 60068-2-2 | Chaleur sèche, niveau de sévérité +85 °C (+185 °F) |
| CEI/EN 60068-2-1 | Froid sec, niveau de sévérité -50 °C (-58 °F) (disjoncteur uniquement) |
| CEI/EN 60068-2-30 | Chaleur humide : <ul style="list-style-type: none"> ● Température : +55 °C (+131 °F) ● Humidité relative : 95 % |
| CEI/EN 60068-2-52 | Brouillard salin, sévérité 2 |

Pour une longévité optimale, installez les disjoncteurs dans un lieu correctement ventilé avec un minimum de poussière.

Vibrations

Les disjoncteurs sont conçus pour résister aux vibrations. Ils sont conformes à la norme CEI/EN 60068-2-6 relative aux vibrations :

- De 2 à 13,2 Hz avec une amplitude de +/- 1 mm (+/- 0,04 po.)
- De 13,2 à 100 Hz à une accélération constante de +/- 0,7 g

Des essais de conformité sont exécutés conformément à la norme CEI/EN 60068-2-6 aux niveaux de sécurité requis par les organismes de régulation des expéditions marchandes (principalement IACS, Veritas et Lloyds).

Une vibration excessive peut causer un déclenchement, rompre les connexions ou endommager les pièces mécaniques.

Perturbations électromagnétiques

Les disjoncteurs résistent aux perturbations électromagnétiques. Ils sont conformes aux exigences de compatibilité électromagnétique (CEM) de la norme CEI/EN 60947-2.

Altitude

Les disjoncteurs sont conçus pour conserver leurs caractéristiques jusqu'à 2 000 m (6 000 pieds) d'altitude. Au-delà, les valeurs de déclassement suivantes sont requises :

| Caractéristique | | Altitude (m) | | | |
|--|------|------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 2 000 m. (6 600 pi) | 3 000 m. (9 800 pi) | 4 000 m. (13 000 pi) | 5 000 m. (16 500 pi) |
| Tension de tenue aux chocs électriques | Uimp | 8 kV | 7,1 kV | 6,4 kV | 5,6 kV |
| Tension d'isolement pour disjoncteur | Ui | 800 V | 710 V | 635 V | 560 V |
| Tension d'isolement pour disjoncteur différentiel | Ui | 500 V | 445 V | 400 V | 350 V |
| Tension de fonctionnement maximale pour disjoncteur | Ue | 690 V | 690 V | 635 V | 560 V |
| Tension de fonctionnement maximale pour disjoncteur différentiel | Ue | 440 V | 440 V | 400 V | 350 V |
| Capacité de courant moyenne (A) à 40 °C (104 °F) | In x | 1 | 0,98 | 0,96 | 0,94 |

Chapitre 2

Accessoires d'isolement et configuration requise

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|---|------|
| Accessoires d'isolement | 26 |
| Distances requises pour les disjoncteurs Compact NSXm | 27 |

Accessoires d'isolement

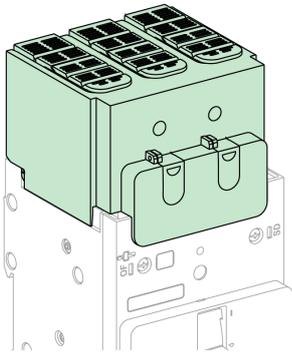
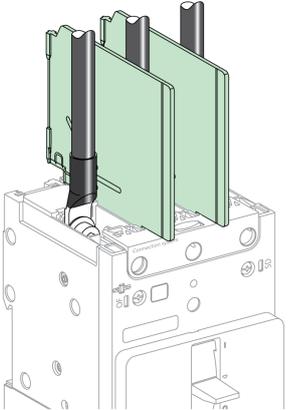
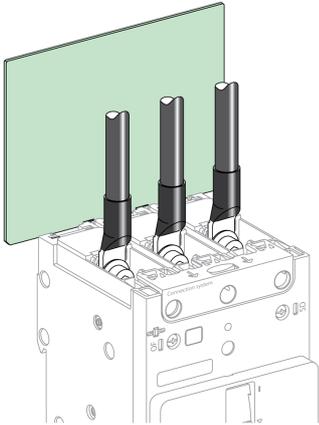
Présentation des accessoires d'isolement

Les accessoires d'isolement suivants sont utilisables avec la gamme de disjoncteurs Compact NSXm. Pour plus d'informations, consultez le *Catalogue Compact NSXm*.

| Accessoire d'isolement | Tous les connecteurs d'alimentation | |
|---------------------------|-------------------------------------|----|
| | 3P | 4P |
| Cache-borne long | ✓ | ✓ |
| Séparateurs de phases | ✓ | ✓ |
| Ecran d'isolement arrière | ✓ | ✓ |

Présentation des accessoires d'isolement

Les accessoires d'isolement suivants peuvent être installés sur site.

| Accessoire d'isolement | Avantage | Image de l'accessoire |
|-------------------------------|--|---|
| Cache-borne long | Protection IP40 |  |
| Séparateurs de phases souples | Meilleure isolation entre les raccordements de puissance |  |
| Ecran d'isolement arrière | Meilleure isolation entre l'embase et les raccordements de puissance, notamment avec des épanouisseurs |  |

Distances requises pour les disjoncteurs Compact NSXm

Introduction

Lors de l'installation de disjoncteurs Compact NSXm dans des appareils, des distances minimales (distances de sécurité) doivent être maintenues entre l'appareil et les panneaux, les barres ou tout métal installé à proximité.

Les distances minimales dépendent du pouvoir de coupure et sont définies par des essais effectués conformément à la norme CEI/EN 60947-2.

Si les essais types ne vérifient pas la conformité CEI/EN de l'installation, vous devez également :

- utiliser des barres isolées pour raccorder des disjoncteurs ;
- bloquer les barres de bus en utilisant des écrans d'isolement arrière.

Consignes à respecter pour l'installation des appareils

 **DANGER**

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique. Consultez le document NFPA 70E, CSA Z462, NOM-029-STPS ou son équivalent local.
- L'installation et l'entretien de cet appareil doivent être effectués par du personnel qualifié.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un appareil de détection de tension approprié pour vérifier que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les capots avant de mettre l'appareil sous tension.
- Faites attention aux dangers potentiels et inspectez soigneusement la zone de travail pour vérifier qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'appareil.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Respectez les consignes suivantes lorsque vous installez des disjoncteurs dans un appareil :

- Respectez les distances minimales.
- Effectuez des essais de tenue diélectrique, des calculs thermiques et des tests d'échauffement, si la configuration de l'installation l'exige.
- Respectez les limites définies dans les tableaux de déclassement en fonction de la température ambiante (valeurs nominales basées sur la norme CEI/EN 60947-2).

 **DANGER**

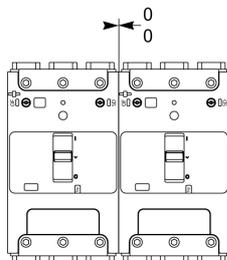
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

Installez le disjoncteur de sorte qu'une distance d'isolement minimale avec le métal mis à la terre soit maintenue.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

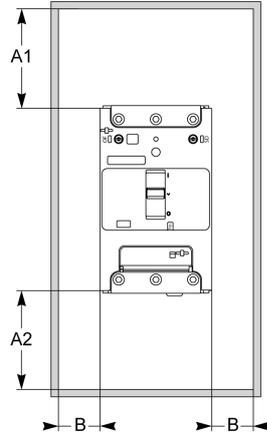
Distances minimales pour une installation côte à côte

Aucune distance minimale n'est requise entre des disjoncteurs installés côte à côte.



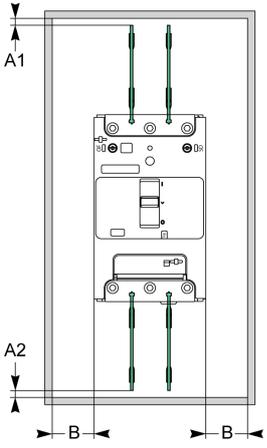
Distance minimale sans accessoires d'isolement

Les distances minimales requises autour des disjoncteurs sans accessoires d'isolement sont indiquées ci-dessous.

| 3P/4P | Distance d'isolement (Tension de fonctionnement ≤ 690 V) |
|---|---|
|  | <p>Avec tôle peinte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1 : 30 mm (1,18 po.) ● A2 : 5 mm (0,19 po.) ● B : 0 mm (0 po.) <p>Avec tôle nue :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1 : 40 mm (1,57 po.) ● A2 : 5 mm (0,19 po.) ● B : 5 mm (0,19 po.) |

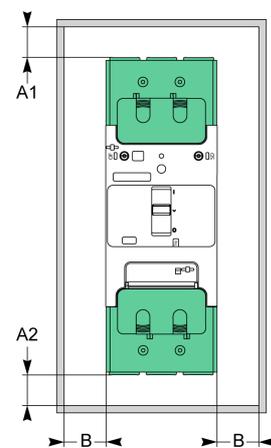
Distance minimale avec des séparateurs de phases

Les distances minimales requises autour des disjoncteurs équipés de séparateurs de phases sont indiquées ci-dessous.

| 3P/4P | Distance d'isolement (Tension de fonctionnement ≤ 690 V) |
|---|---|
|  | <p>Avec tôle peinte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1 : 0 mm (0 po.) ● A2 : 0 mm (0 po.) ● B : 0 mm (0 po.) <p>Avec tôle nue :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1 : 0 mm (0 po.) ● A2 : 0 mm (0 po.) ● B : 5 mm (0,19 po.) |

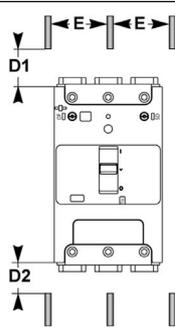
Distance minimale avec cache-borne longs

Les distances minimales requises autour des disjoncteurs équipés de cache-borne longs sont indiquées ci-dessous.

| 3P/4P | Distance d'isolement (Tension de fonctionnement ≤ 690 V) |
|---|---|
|  | <p>Avec tôle peinte :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1 : 0 mm (0 po.) ● A2 : 0 mm (0 po.) ● B : 0 mm (0 po.) <p>Avec tôle nue :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● A1 : 0 mm (0 po.) ● A2 : 0 mm (0 po.) ● B : 5 mm (0,19 po.) |

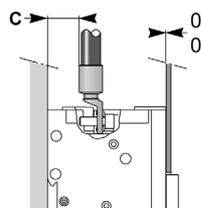
Distance minimales autour des barres nues

Les distances minimales requises autour des disjoncteurs utilisant des barres de bus sont indiquées ci-dessous.

| 3P/4P | Espacement | Distance d'isolement ¹ (Tension de fonctionnement ≤ 690 V) |
|---|-------------------------------|--|
|  | $E \leq 660$ mm (2,36 po.) | <ul style="list-style-type: none"> ● D1 : 200 mm (7,87 po.) ● D2 : 100 mm (3,94 po.) |
| | $E > 660$ mm (2,36 po.) | <ul style="list-style-type: none"> ● D1 : 120 mm (4,72 po.) ● D2 : 60 mm (2,36 po.) |
| <p>¹ Ces distances peuvent être réduites pour des installations spécifiques si elles sont validées par des tests appropriés.</p> | | |

Distance minimale entre la plaque arrière et les raccordements de puissance non isolés

Pour tous les types de disjoncteurs Compact NSXm utilisant des raccordements de puissance non isolés (par exemple, barres de bus, épanouisseurs ou cosses serties non isolées), la distance minimale requise par rapport à la plaque arrière de l'armoire est indiquée ci-dessous.



Un écran d'isolement arrière ou un cache-borne long est requis si la distance C est inférieure à 8 mm (0,32 po.).

Chapitre 3

Fonctionnement

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sous-chapitres suivants :

| Sous-chapitre | Sujet | Page |
|---------------|--|------|
| 3.1 | Commande d'un disjoncteur avec un maneton standard | 32 |
| 3.2 | Commande d'un disjoncteur avec une commande rotative directe | 37 |
| 3.3 | Commande d'un disjoncteur avec une commande rotative prolongée avant | 45 |
| 3.4 | Commande d'un disjoncteur avec une commande rotative latérale | 54 |

Sous-chapitre 3.1

Commande d'un disjoncteur avec un maneton standard

Contenu de ce sous-chapitre

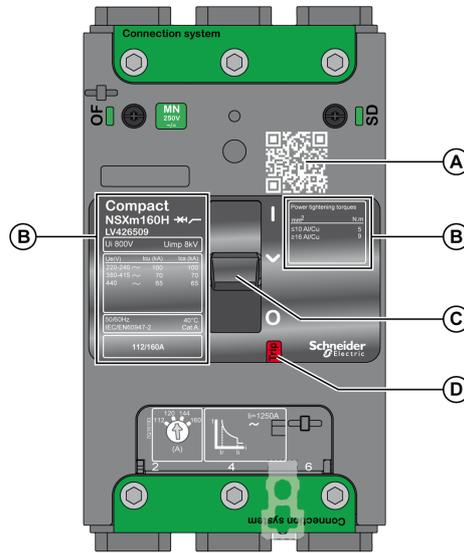
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Description | 33 |
| Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur | 34 |
| Verrouillage du disjoncteur | 36 |

Description

Face avant

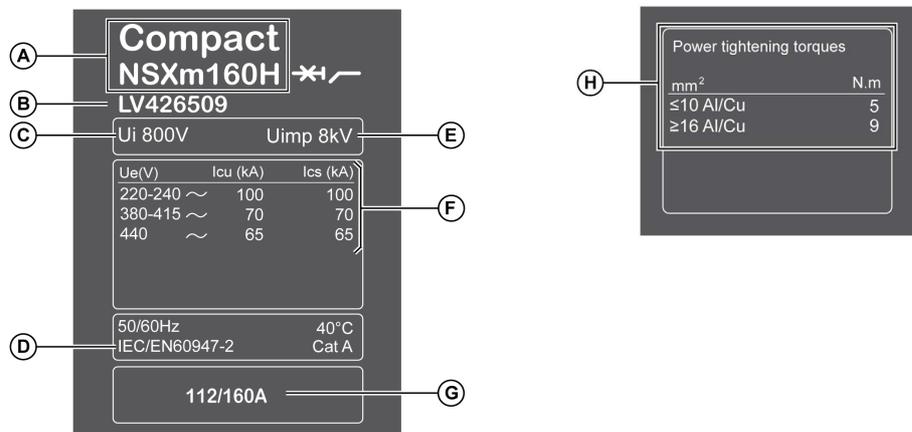
La figure suivante montre les commandes et indicateurs d'un disjoncteur 3P à maneton standard. L'emplacement des commandes et des indicateurs peut varier sur d'autres types de disjoncteurs. Pour plus d'informations sur les autres éléments de la face avant, consultez la description générale (voir page 11).



- A Code QR
- B Caractéristiques et référence du produit
- C Maneton pour ouverture, fermeture et réarmement
- D Bouton de déclenchement

Identification de l'appareil

La figure suivante montre un exemple de caractéristiques et de référence d'un disjoncteur à maneton standard. Votre disjoncteur peut avoir d'autres valeurs.



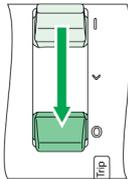
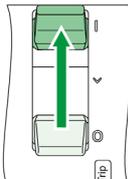
- A** Type de disjoncteur:
 - Nom de la gamme (Compact NSXm)
 - Calibre du disjoncteur In (160)
 - Niveau de performance (H)
- B** Référence commerciale
- C** Ui : tension assignée d'isolement
- D** Norme de référence CEI/EN
- E** Uimp : tension assignée de tenue aux chocs
- F** Pouvoirs de coupure CEI/EN, en fonction de la tension de fonctionnement Ue :
 - Icu : pouvoir de coupure ultime
 - Ics : capacité de coupure en service
- G** Plage de réglage des protections. Le calibre du disjoncteur In correspond à la valeur maximale.
- H** Couples de serrage des raccordements de puissance

Code QR

Lisez le code QR pour obtenir plus d'informations concernant le disjoncteur sur le site web Schneider Electric. Pour lire le code QR, utilisez un smartphone équipé d'une caméra et d'un lecteur de code QR.

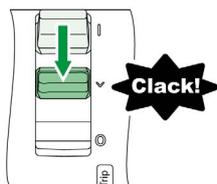
Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur

Ouverture et fermeture avec le maneton standard

| Tâche | Action | |
|-----------------------|--|---|
| Ouvrir le disjoncteur | Faites basculer le maneton de la position I (ON) vers la position O (OFF). |  |
| Fermer le disjoncteur | Faites basculer le maneton de la position O (OFF) à la position I (ON). |  |

Réarmement avec le maneton après un déclenchement

Lorsque le disjoncteur se déclenche, le maneton passe de la position I (ON) à la position ∇ (déclenchement).



⚠ AVERTISSEMENT

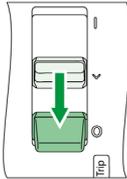
RISQUE DE FERMETURE SUR DÉFAUT ÉLECTRIQUE

Ne refermez pas le disjoncteur sans préalablement vérifier et éventuellement réparer l'installation électrique aval.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le déclenchement du disjoncteur ne corrige pas la cause du défaut détecté sur l'appareillage électrique en aval.

Pour réarmer le disjoncteur après un déclenchement causé par un défaut électrique, procédez comme suit.

| Étape | Action | | Position |
|-------|---|---|----------|
| 1 | Faites basculer le maneton de la position ▼ (déclenchement) à la position O (OFF) . Le disjoncteur est ouvert. |  | O (OFF) |
| 2 | Prenez les mesures appropriées pour vous protéger (<i>voir page 76</i>). | – | O (OFF) |
| 3 | Recherchez la cause du défaut détecté (<i>voir page 76</i>). | – | O (OFF) |
| 4 | Nettoyez et testez l'appareillage en aval et le disjoncteur (<i>voir page 76</i>). | – | O (OFF) |
| 5 | Faites basculer le maneton de la position O (OFF) à la position I (ON) . Le disjoncteur est fermé. |  | I (ON) |

Essai du mécanisme de déclenchement

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DÉCLENCHEMENT INTEMPESTIF

Les essais de disjoncteur ne doivent être effectués que par un électricien qualifié.

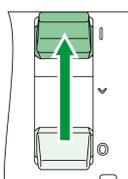
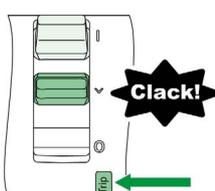
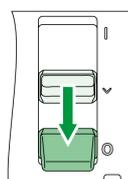
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Lorsque vous testez le mécanisme de déclenchement, protégez-vous contre les éléments suivants :

- Opérations perturbatrices
- Activation d'alarmes appropriées
- Déclenchement d'actions indésirables

Par exemple, le déclenchement du disjoncteur avec le bouton de déclenchement peut signaler des défauts ou des actions correctives inappropriés (comme le basculement vers une autre alimentation).

Pour tester le mécanisme de déclenchement, procédez comme suit.

| Étape | Action | | Position |
|-------|--|---|-------------------|
| 1 | Faites basculer le maneton de la position O (OFF) à la position I (ON) . Le disjoncteur est fermé. |  | I (ON) |
| 2 | Appuyez sur le bouton push-to-trip. Le maneton passe de la position I (ON) à la position ▼ (Déclenchement) . Le disjoncteur se déclenche. |  | ▼ (Déclenchement) |
| 3 | Faites basculer le maneton de la position ▼ (déclenchement) à la position O (OFF) . Le disjoncteur est réarmé. |  | O (OFF) |

Verrouillage du disjoncteur

Options de verrouillage du maneton standard

DANGER

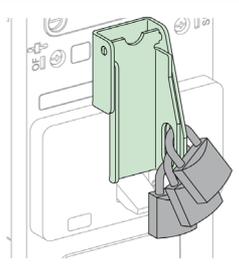
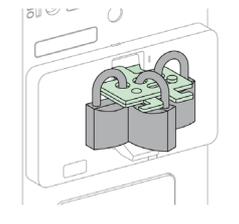
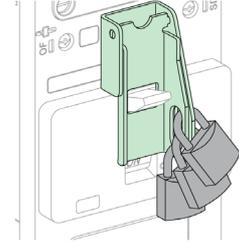
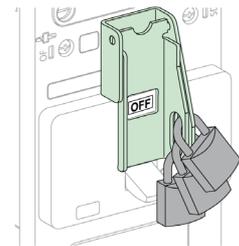
RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

Lorsque le maneton du disjoncteur est verrouillé en position **OFF (O)**, utilisez toujours un appareil de détection de tension correctement réglé pour vous assurer que l'alimentation est coupée avant de commencer à travailler sur l'appareil.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

NOTE : le verrouillage du maneton en position **I (ON)** ne désactive pas le disjoncteur. Si un défaut électrique est détecté, le disjoncteur se déclenche. Lorsque le maneton n'est pas verrouillé, il passe en position de déclenchement. Pour remettre le disjoncteur en service, réarmez-le (*voir page 34*).

Les accessoires suivants permettent de verrouiller le maneton :

| Position verrouillée | Type de verrou | Caractéristiques du verrouillage | Image du verrou |
|----------------------|--|--|--|
| O (OFF) | Fixe : l'appareil ne peut pas être retiré. | Jusqu'à trois cadenas (non fournis) Diamètre : 4 à 8 mm (3/16 à 5/16 po.) |  |
| O (OFF) | Amovible : l'appareil peut être retiré. | Jusqu'à trois cadenas (non fournis) Diamètre : 4 à 8 mm (3/16 à 5/16 po.) |  |
| I (ON) ou O (OFF) | Fixe : l'appareil ne peut pas être retiré. | Jusqu'à trois cadenas (non fournis) Diamètre : 4 à 8 mm (3/16 à 5/16 po.) | Verrouillé en position I (ON) .  |
| | | | Verrouillé en position O (OFF) .  |

Sous-chapitre 3.2

Commande d'un disjoncteur avec une commande rotative directe

Contenu de ce sous-chapitre

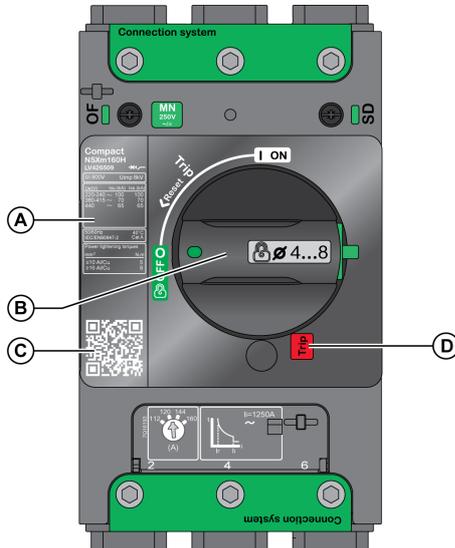
Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Description | 38 |
| Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur | 39 |
| Verrouillage du disjoncteur | 42 |

Description

Face avant

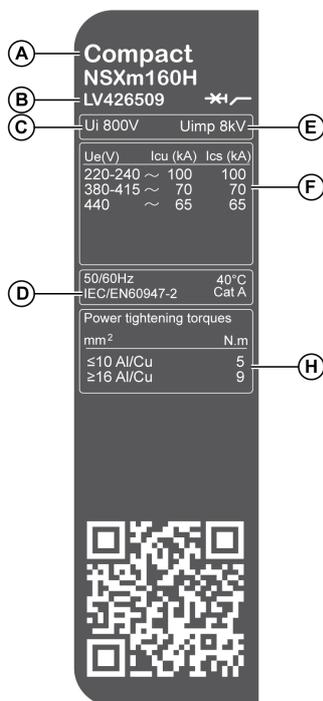
La figure suivante montre les commandes et indicateurs d'un disjoncteur 3P à commande rotative directe. L'emplacement des commandes et des indicateurs peut varier sur d'autres types de disjoncteurs. Pour plus d'informations sur les autres éléments de la face avant, consultez la description générale (voir page 11).



- A Caractéristiques et référence du produit
- B Commande rotative directe
- C Code QR
- D Bouton de déclenchement

Identification de l'appareil

La figure suivante montre un exemple de caractéristiques et de référence d'un disjoncteur à commande rotative directe. Votre disjoncteur peut avoir d'autres valeurs.



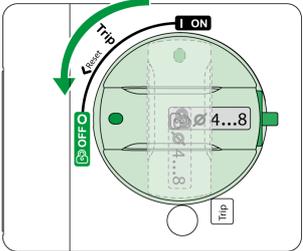
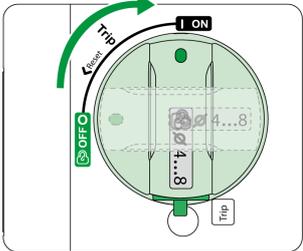
- A Type de disjoncteur:
 - Nom de la gamme (Compact NSXm)
 - Calibre du disjoncteur In (160)
 - Niveau de performance (H)
- B Référence commerciale
- C **Ui** : tension assignée d'isolement
- D Norme de référence IEC/EN
- E **Uimp** : tension assignée de tenue aux chocs
- F Pouvoirs de coupure CEI/EN, en fonction de la tension de fonctionnement Ue :
 - Icu** : pouvoir de coupure ultime
 - Ics** : pouvoir de coupure en service
- H Couples de serrage des raccords de puissance

Code QR

Lisez le code QR pour obtenir plus d'informations concernant le disjoncteur sur le site web Schneider Electric. Pour lire le code QR, utilisez un smartphone équipé d'une caméra et d'un lecteur de code QR.

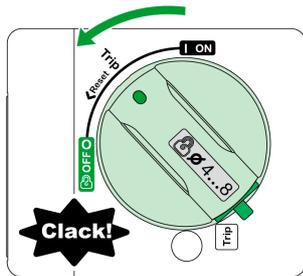
Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur

Ouverture et fermeture avec la commande rotative directe

| Tâche | Action | |
|-----------------------|---|---|
| Ouvrir le disjoncteur | Tournez la commande rotative de la position I (ON) vers la position O (OFF) . |  |
| Fermer le disjoncteur | Tournez la commande rotative de la position O (OFF) vers la position I (ON) . |  |

Réarmement avec la commande rotative directe après un déclenchement

Lorsque le disjoncteur se déclenche, la commande rotative passe de la position **I (ON)** à la position **Trip**.



⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE FERMETURE SUR DÉFAUT ÉLECTRIQUE

Ne refermez pas le disjoncteur sans préalablement vérifier et éventuellement réparer l'installation électrique aval.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le déclenchement du disjoncteur ne corrige pas la cause du défaut détecté sur l'appareillage électrique en aval.

Pour réarmer le disjoncteur après un déclenchement causé par un défaut électrique, procédez comme suit.

| Étape | Action | | Position |
|-------|---|---|----------------|
| 1 | Tournez la commande rotative de la position Trip vers la position O (OFF) . Le disjoncteur est réarmé et ouvert. | | O (OFF) |
| 2 | Prenez les mesures appropriées pour vous protéger (<i>voir page 76</i>). | - | O (OFF) |
| 3 | Recherchez la cause du défaut détecté (<i>voir page 76</i>). | - | O (OFF) |
| 4 | Nettoyez et testez l'appareillage en aval et le disjoncteur (<i>voir page 76</i>). | - | O (OFF) |
| 5 | Tournez la commande rotative de la position O (OFF) vers la position I (ON) . Le disjoncteur est fermé. | | I (ON) |

Essai du mécanisme de déclenchement

⚠ ATTENTION**RISQUE DE DÉCLENCHEMENT INTEMPESTIF**

Les essais de disjoncteur ne doivent être effectués que par un électricien qualifié.

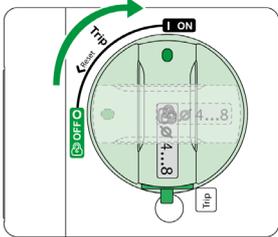
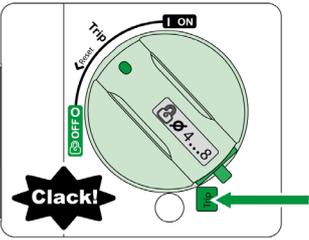
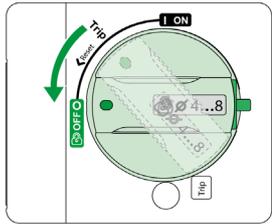
Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

Lorsque vous testez le mécanisme de déclenchement, protégez-vous contre les éléments suivants :

- Opérations perturbatrices
- Activation d'alarmes appropriées
- Déclenchement d'actions indésirables

Par exemple, le déclenchement du disjoncteur avec le bouton de déclenchement peut signaler des défauts ou des actions correctives inappropriés (comme le basculement vers une autre alimentation).

Pour tester le mécanisme de déclenchement, procédez comme suit.

| Étape | Action | | Position |
|-------|--|--|----------------|
| 1 | Tournez la commande rotative de la position O (OFF) vers la position I (ON) . Le disjoncteur est fermé. |  | I (ON) |
| 2 | Appuyez sur le bouton Trip. La commande passe de la position I (ON) à la position Trip . Le disjoncteur se déclenche. |  | Trip |
| 3 | Tournez la commande rotative de la position Trip vers la position O (OFF) . Le disjoncteur est réarmé. |  | O (OFF) |

Verrouillage du disjoncteur

Options de verrouillage avec la commande rotative directe

⚡ ⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

Lorsque le maneton du disjoncteur est verrouillé en position **OFF (O)**, utilisez toujours un appareil de détection de tension correctement réglé pour vous assurer que l'alimentation est coupée avant de commencer à travailler sur l'appareil.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

La commande rotative directe propose les options de verrouillage suivantes :

- Bloquer l'ouverture de la porte si elle a été verrouillée lors de l'installation
- Bloquer la manœuvre de la commande rotative

La commande peut être verrouillée en position **O (OFF)** ou **I (ON)**.

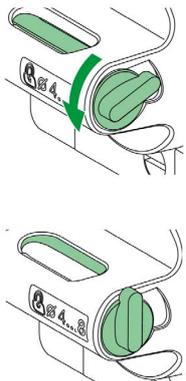
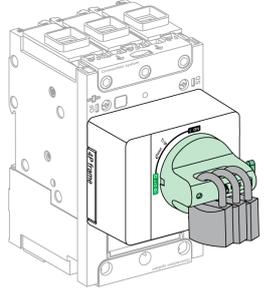
Aucune installation n'est nécessaire pour verrouiller la commande en position **O (OFF)**.

Pour pouvoir verrouiller la commande rotative en position **I (ON)**, son bloc doit être démonté et sa configuration physique doit être modifiée. En général, cette opération s'effectue lors de l'installation. Pour plus d'informations sur la configuration physique de la commande en vue d'un verrouillage en position **I (ON)**, consultez la fiche d'instructions (*voir page 7*) appropriée.

NOTE : le verrouillage de la commande rotative en position **I (ON)** ne désactive pas le disjoncteur. Si un défaut électrique est détecté, le disjoncteur se déclenche quand même. Lorsque la commande rotative n'est pas verrouillée, elle passe en position **Trip**.

| Position de verrouillage | Type de verrou | Caractéristiques du verrouillage | Image du verrou |
|--------------------------|--|--|-----------------|
| O (OFF) | Verrouillage à cadenas standard | Jusqu'à trois cadenas (non fournis) Diamètre : 4 à 8 mm (3/16 à 5/16 po.) | |
| I (ON) ou O (OFF) | Verrouillage après modification de la commande rotative pendant l'installation | Jusqu'à trois cadenas (non fournis) Diamètre : 4 à 8 mm (3/16 à 5/16 po.) | |

Mise en place de cadenas dans la commande

| Étape | Action | Commentaire |
|-------|---|--|
| 1 | Lorsque la commande est en position O (OFF) ou I (ON) , tournez le bouton comme indiqué sur la figure, jusqu'à ouvrir la fente. |  The diagram consists of two parts. The top part shows a close-up of the green handle being rotated counter-clockwise, as indicated by a green arrow, to open a slot. The bottom part shows the handle in its upright position, with the slot fully open. |
| 2 | Insérez les cadenas dans la fente. |  The diagram shows a front view of the Compact NSXm circuit breaker. The green handle is in the upright position, and several grey padlocks are being inserted into the slot that has been opened. |

Contournement du verrouillage de porte

⚠ ⚠ DANGER**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

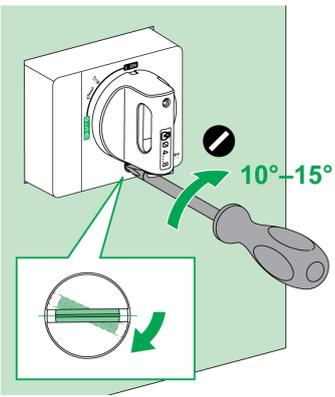
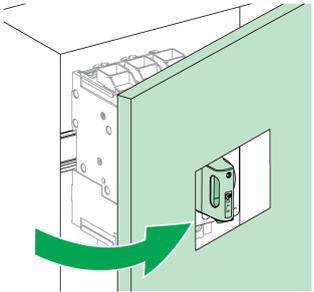
Seul un personnel qualifié doit effectuer le contournement du verrouillage de la porte.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

S'il a été activé lors de l'installation, le verrouillage entre la porte et le disjoncteur vous permet de n'ouvrir la porte que lorsque le disjoncteur est ouvert et que la commande rotative est en position **O (OFF)**.

Lorsque la commande rotative est en position **I (ON)** ou **Trip**, le verrouillage de porte vous empêche d'ouvrir la porte. Pour ouvrir la porte, vous devez mettre la commande rotative en position **O (OFF)**.

Exceptionnellement, un électricien qualifié peut suivre la procédure ci-dessous pour ouvrir la porte alors que la commande rotative est en position **I (ON)** ou **Trip** :

| Étape | Action | |
|-------|--|---|
| 1 | Avec un tournevis, tournez la vis de verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre de 10 à 15 degrés, puis maintenez le tournevis en place. |  |
| 2 | Tout en maintenant le tournevis en place, ouvrez la porte puis relâchez la vis de verrouillage. |  |

Pour refermer la porte, tournez la vis de verrouillage dans le sens des aiguilles d'une montre de 10 à 15 degrés à l'aide d'un tournevis. Tout en maintenant le tournevis en place, fermez la porte puis relâchez la vis de verrouillage.

Sous-chapitre 3.3

Commande d'un disjoncteur avec une commande rotative prolongée avant

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Description | 46 |
| Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur | 47 |
| Verrouillage du disjoncteur | 51 |

Description

Face avant

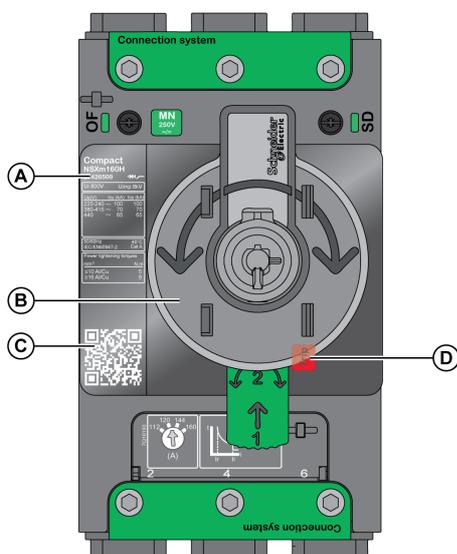
Les commandes, les indicateurs et le mécanisme de verrouillage sont situés sur les parties suivantes du disjoncteur :

- La commande de fonctionnement se trouve sur la porte de l'armoire.
- Les indicateurs de fonctionnement se trouvent sur le disjoncteur et la plaque de la porte.
- Le mécanisme de verrouillage se trouve sur le disjoncteur (porte ouverte) ou la plaque de la porte (porte fermée).

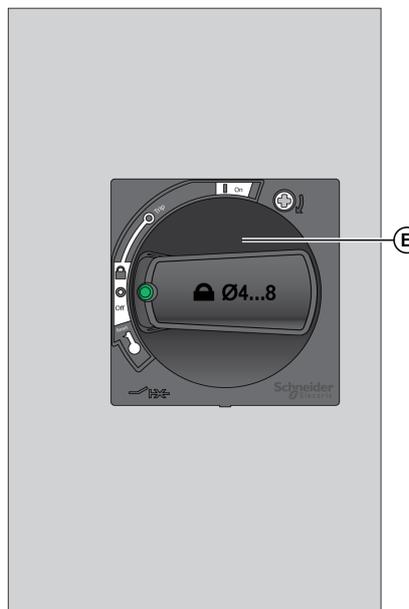
Pour commander le disjoncteur lorsque la porte est ouverte, utilisez une poignée d'axe porte ouverte (accessoire disponible en option).

Les figures suivantes montrent les commandes et indicateurs d'un disjoncteur avec une commande rotative prolongée à l'avant. Pour plus d'informations sur les autres éléments de la face avant, consultez la description générale (*voir page 11*).

Porte d'armoire ouverte



Porte d'armoire fermée



- A** Caractéristiques et référence du produit
B Poignée d'axe porte ouverte
C Code QR
D Bouton de déclenchement

- E** Actionneur de porte

Caractéristiques et référence du produit

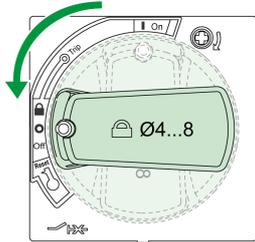
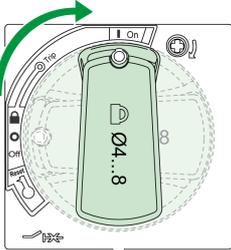
Les informations concernant le disjoncteur figurent sur l'étiquette de caractéristiques et de référence du produit (*voir page 38*).

Code QR

Lisez le code QR pour obtenir plus d'informations concernant le disjoncteur sur le site web Schneider Electric. Pour lire le code QR, utilisez un smartphone équipé d'une caméra et d'un lecteur de code QR.

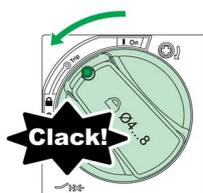
Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur

Ouverture et fermeture avec la commande rotative prolongée avant

| Tâche | Action | |
|-----------------------|--|---|
| Ouvrir le disjoncteur | Tournez la commande rotative de la position I (ON) vers la position O (OFF). |  |
| Fermer le disjoncteur | Tournez la commande rotative de la position O (OFF) vers la position I (ON). |  |

Réarmement avec la commande rotative prolongée avant après un déclenchement

Lorsque le disjoncteur se déclenche, la commande rotative passe de la position **I (ON)** à la position **Trip**.



⚠ AVERTISSEMENT

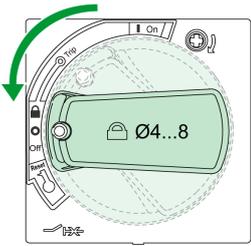
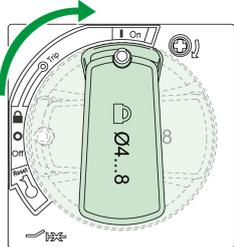
RISQUE DE FERMETURE SUR DÉFAUT ÉLECTRIQUE

Ne refermez pas le disjoncteur sans préalablement vérifier et éventuellement réparer l'installation électrique aval.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.

Le déclenchement du disjoncteur ne corrige pas la cause du défaut détecté sur l'appareillage électrique en aval.

Pour réarmer le disjoncteur après un déclenchement causé par un défaut électrique, procédez comme suit.

| Étape | Action | | Position |
|-------|---|--|----------------|
| 1 | Tournez la commande de la position Trip vers la position O (OFF) . Le disjoncteur est ouvert. |  | O (OFF) |
| 2 | Prenez les mesures appropriées pour vous protéger (voir page 76). | – | O (OFF) |
| 3 | Recherchez la cause du défaut détecté (voir page 76). | – | O (OFF) |
| 4 | Nettoyez et testez l'appareillage en aval et le disjoncteur (voir page 76). | – | O (OFF) |
| 5 | Tournez la commande de la position O (OFF) vers la position I (ON) . Le disjoncteur est fermé. |  | I (ON) |

Essai du mécanisme de déclenchement

⚠ ATTENTION**RISQUE DE DÉCLENCHEMENT INTEMPESTIF**

Les essais de disjoncteur ne doivent être effectués que par un électricien qualifié.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

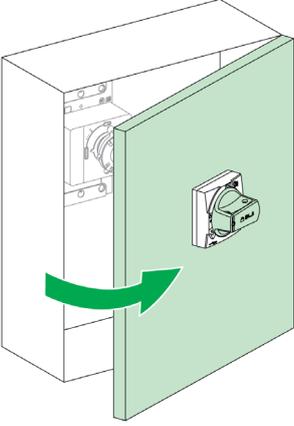
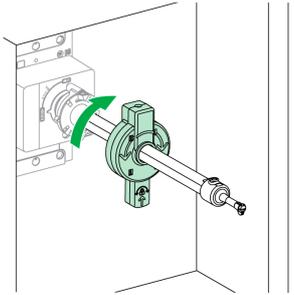
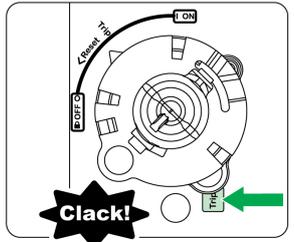
Lorsque vous testez le mécanisme de déclenchement, protégez-vous contre les éléments suivants :

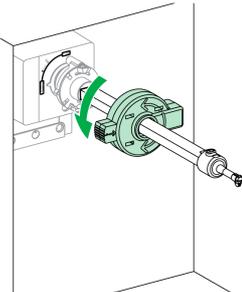
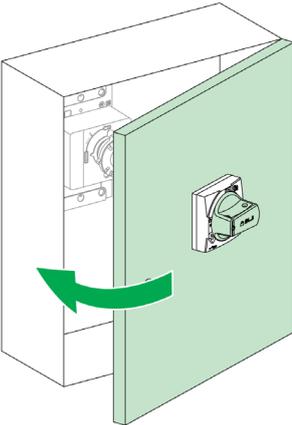
- Opérations perturbatrices
- Activation d'alarmes appropriées
- Déclenchement d'actions indésirables

Par exemple, le déclenchement du disjoncteur avec le bouton de déclenchement peut signaler des défauts ou des actions correctives inappropriés (comme le basculement vers une autre alimentation).

Il n'y a aucun bouton push-to-trip sur la porte d'un disjoncteur à commande rotative prolongée avant. Pour vérifier le mécanisme de déclenchement, la porte doit être ouverte.

Pour tester le mécanisme de déclenchement, procédez comme suit.

| Étape | Action | | Position |
|-------|--|--|----------------|
| 1 | Lorsque le disjoncteur est en position O (OFF) , ouvrez la porte. |  | O (OFF) |
| 2 | Tournez le disjoncteur de la position O (OFF) vers la position I (ON) , avec l'un des outils suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Une poignée d'axe porte ouverte (LV426937). • Une clé plate. Veillez à ne pas endommager l'arbre d'extension ou son traitement de surface. L'arbre d'extension est un tube rectangulaire creux de 15 x 10 mm (0,59 x 0,39 po.). Le disjoncteur est prêt pour l'essai. |  | I (ON) |
| 3 | Appuyez sur le bouton push-to-trip. Le disjoncteur se déclenche. |  | Trip |

| Étape | Action | | Position |
|-------|--|--|----------------|
| 4 | Tournez le disjoncteur de la position Trip vers la position O (OFF) . Le disjoncteur est ouvert. |  | O (OFF) |
| 5 | Fermez la porte. |  | - |

Verrouillage du disjoncteur

Options de verrouillage de la commande rotative prolongée avant

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

Lorsque le maneton du disjoncteur est verrouillé en position **OFF (O)**, utilisez toujours un appareil de détection de tension correctement réglé pour vous assurer que l'alimentation est coupée avant de commencer à travailler sur l'appareil.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

La commande rotative prolongée propose les options de verrouillage suivantes :

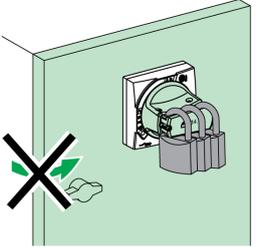
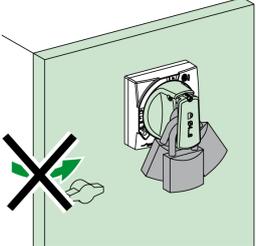
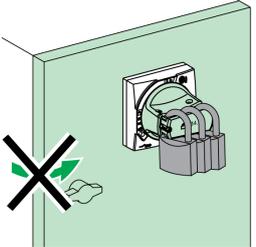
- Bloquer l'ouverture de la porte
- Bloquer la manœuvre de la commande rotative
- Empêcher le déclenchement du disjoncteur

La commande peut être verrouillée en position **O (OFF)** ou, si l'actionneur de porte noir est présent, en position **I (ON)**.

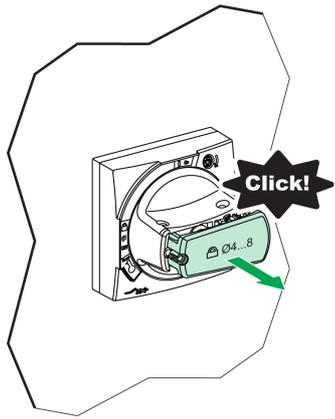
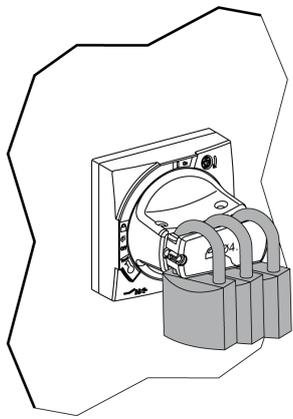
Aucune installation n'est nécessaire pour verrouiller la commande en position **O (OFF)**.

Pour pouvoir verrouiller la commande rotative en position **I (ON)**, l'actionneur de porte doit être démonté et la configuration physique de la commande doit être modifiée. En général, cette opération s'effectue lors de l'installation. Pour plus d'informations sur la configuration physique de la commande en vue d'un verrouillage en position **I (ON)**, consultez la fiche d'instructions (*voir page 7*) appropriée.

NOTE : le verrouillage de la commande rotative en position **I (ON)** ne désactive pas le disjoncteur. Si un défaut est détecté, le circuit se déclenche quand même. Lorsque la commande rotative n'est pas verrouillée, elle passe en position **Trip**.

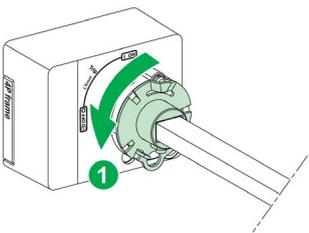
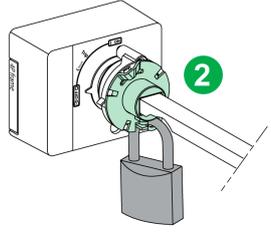
| Position de verrouillage | Type de verrou | Caractéristiques du verrouillage | Image du verrou |
|---|---|--|---|
| O (OFF) | Verrouillage à cadenas standard | Jusqu'à trois cadenas (non fournis) Diamètre : 4 à 8 mm (3/16 à 5/16 po.) |  |
| I (ON) ou O (OFF) (Actionneur de porte noir uniquement) | Verrouillage après modification de l'actionneur de porte pendant l'installation | Jusqu'à trois cadenas (non fournis) Diamètre : 4 à 8 mm (3/16 à 5/16 po.) |  |
| | | |  |

Mise en place de cadenas dans la commande

| Étape | Action | Commentaire |
|-------|---|--|
| 1 | Lorsque la commande est en position O (OFF) ou I (ON) , tirez sur le plastron de la commande jusqu'à entendre un déclic. Un espace s'ouvre entre la commande et le plastron. |  |
| 2 | Insérez les cadenas dans cet espace. |  |

Verrouillage du disjoncteur en position **O (OFF)** lorsque la porte est ouverte

La procédure suivante explique comment verrouiller le disjoncteur lui-même, au lieu de la commande.

| Étape | Action | Commentaire |
|-------|--|---|
| 1 | Lorsque le disjoncteur est en position O (OFF) , tournez la plaque de verrouillage de 60 degrés dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour aligner les trous et mettre en place le cadenas. |  |
| 2 | Mettez en place un cadenas ou un morillon de sécurité (4 à 8 mm, 3/16 à 5/16 po.) dans le trou pour verrouiller le disjoncteur en position O (OFF) . |  |

Contournement du verrouillage de porte

⚠ ⚠ DANGER**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

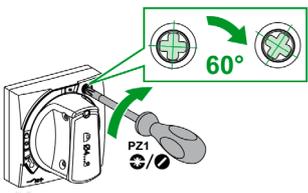
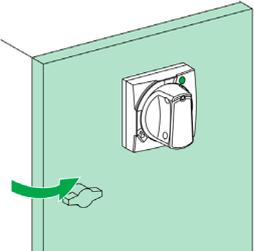
Seul un personnel qualifié doit effectuer le contournement du verrouillage de la porte.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Un verrouillage entre la porte et le disjoncteur vous permet de n'ouvrir celle-ci que si le disjoncteur est ouvert et si la commande rotative est en position **O (OFF)**.

Lorsque la commande rotative est en position **I (ON)** ou **Trip**, le verrouillage de porte vous empêche d'ouvrir la porte. Pour ouvrir la porte, vous devez mettre la commande rotative en position **O (OFF)**.

Exceptionnellement, un électricien qualifié peut suivre la procédure ci-dessous pour ouvrir la porte alors que la commande rotative est en position **I (ON)** ou **Trip** :

| Étape | Action | |
|-------|---|--|
| 1 | Avec un tournevis, tournez la vis de verrouillage de 60 degrés dans le sens des aiguilles d'une montre, puis maintenez le tournevis en place. |  |
| 2 | Ouvrez la porte. |  |

Pour refermer la porte, tournez la vis de verrouillage de 60 degrés dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'un tournevis. Tout en maintenant le tournevis en place, fermez la porte puis relâchez la vis de verrouillage.

Sous-chapitre 3.4

Commande d'un disjoncteur avec une commande rotative latérale

Contenu de ce sous-chapitre

Ce sous-chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|--|------|
| Description | 55 |
| Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur | 56 |
| Verrouillage du disjoncteur | 59 |

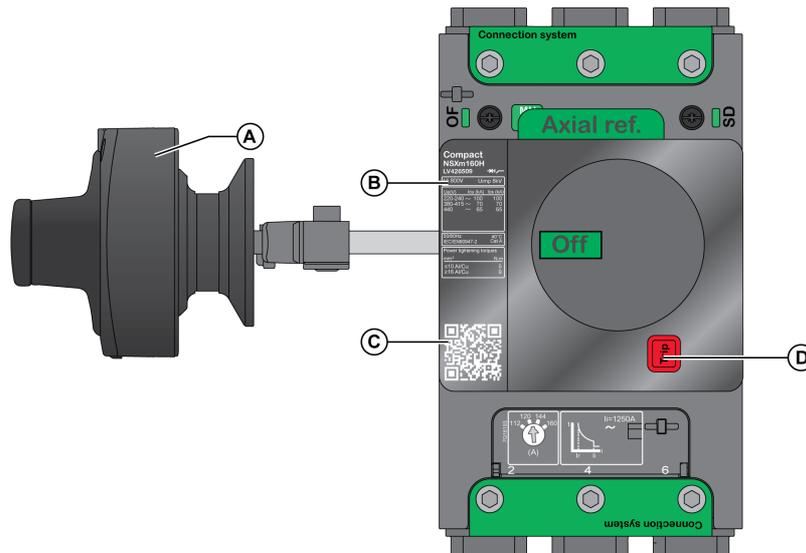
Description

Face avant

Les commandes, les indicateurs et le mécanisme de verrouillage sont situés sur les parties suivantes du disjoncteur :

- La commande de fonctionnement se trouve sur la plaque latérale.
- Les indicateurs de fonctionnement se trouvent sur le disjoncteur et la plaque latérale.
- Le mécanisme de verrouillage se trouve sur la plaque latérale.

La figure suivante montre les commandes et les indicateurs pour un disjoncteur à commande rotative latérale. Pour plus d'informations sur les autres éléments de la face avant, consultez la description générale (*voir page 11*).



- A Commande rotative latérale
- B Caractéristiques et référence du produit
- C Code QR
- D Bouton de déclenchement

Caractéristiques et référence du produit

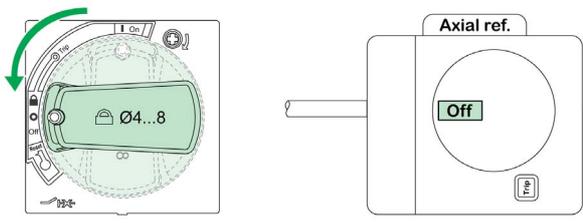
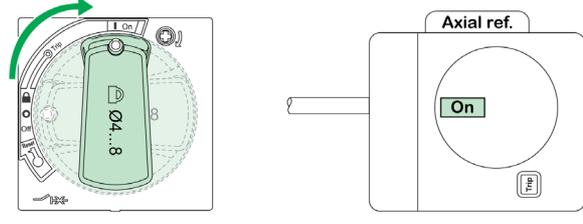
Les informations concernant le disjoncteur figurent sur l'étiquette de caractéristiques et référence du produit (*voir page 38*).

Code QR

Lisez le code QR pour obtenir plus d'informations concernant le disjoncteur sur le site web Schneider Electric. Pour lire le code QR, utilisez un smartphone équipé d'une caméra et d'un lecteur de code QR.

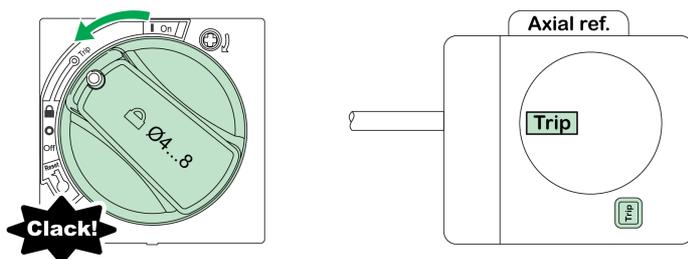
Ouverture, fermeture, réarmement et essai du disjoncteur

Ouverture et fermeture avec la commande rotative latérale

| Tâche | Action |
|---|--|
| Pour ouvrir le disjoncteur, tournez la commande rotative de la position I (ON) vers la position O (OFF) . |  |
| Pour fermer le disjoncteur, tournez la commande rotative de la position O (OFF) à la position I (ON) . |  |

Réarmement avec une commande rotative latérale après un déclenchement

Lorsque le disjoncteur se déclenche, la commande rotative passe de la position **I (ON)** à la position **Trip**.



Après un déclenchement, l'ouverture et la fermeture sont identiques pour un disjoncteur à commande rotative latérale et un disjoncteur à commande rotative prolongée (*voir page 48*).

Essai du mécanisme de déclenchement

⚠ ATTENTION**RISQUE DE DÉCLENCHEMENT INTEMPESTIF**

Les essais de disjoncteur ne doivent être effectués que par un électricien qualifié.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels.

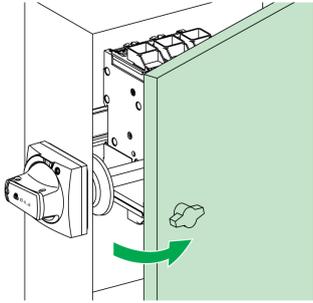
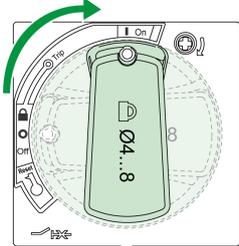
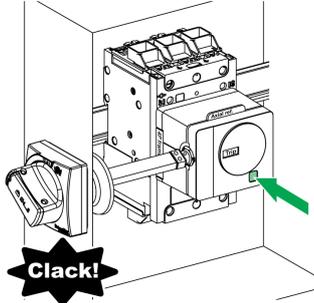
Lorsque vous testez le mécanisme de déclenchement, protégez-vous contre les éléments suivants :

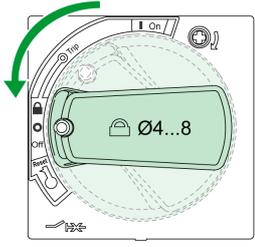
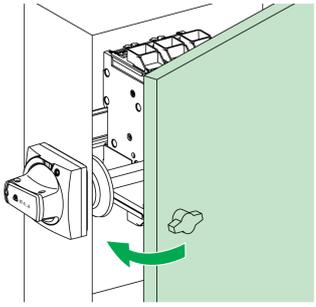
- Opérations perturbatrices
- Activation d'alarmes appropriées
- Déclenchement d'actions indésirables

Par exemple, le déclenchement du disjoncteur avec le bouton de déclenchement peut signaler des défauts ou des actions correctives inappropriés (comme le basculement vers une autre alimentation).

Il n'y a aucun bouton push-to-trip sur la porte d'un disjoncteur équipé d'une commande rotative latérale. Pour vérifier le mécanisme de déclenchement, la porte doit être ouverte.

Pour tester le mécanisme de déclenchement, procédez comme suit.

| Étape | Action | | Position |
|-------|--|---|----------------|
| 1 | Lorsque le disjoncteur est en position O (OFF) , ouvrez la porte de l'armoire. |  | O (OFF) |
| 2 | Tournez le disjoncteur de la position O (OFF) vers la position I (ON) . Le disjoncteur est prêt pour l'essai. |  | I (ON) |
| 3 | Appuyez sur le bouton push-to-trip. Le disjoncteur se déclenche. |  | Trip |

| Étape | Action | | Position |
|-------|--|--|----------------|
| 4 | Tournez le disjoncteur de la position Trip vers la position O (OFF) . Le disjoncteur est ouvert. |  | O (OFF) |
| 5 | Fermez la porte. |  | — |

Verrouillage du disjoncteur

Options de verrouillage avec une commande rotative latérale

⚡ ⚠ DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

Lorsque le maneton du disjoncteur est verrouillé en position **OFF (O)**, utilisez toujours un appareil de détection de tension correctement réglé pour vous assurer que l'alimentation est coupée avant de commencer à travailler sur l'appareil.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

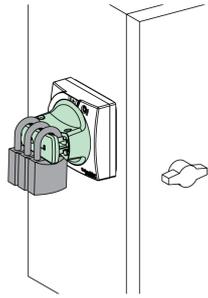
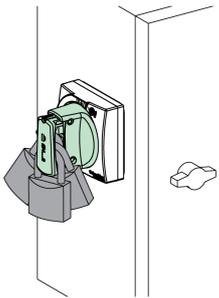
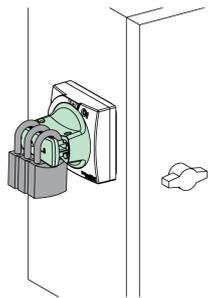
La commande rotative latérale offre un mécanisme de verrouillage qui empêche de la manœuvrer.

La commande peut être verrouillée en position **O (OFF)** ou, si l'actionneur latéral noir est présent, en position **I (ON)**.

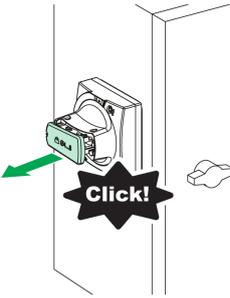
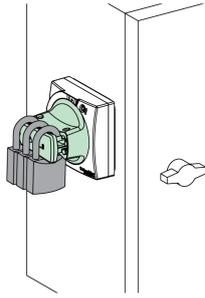
Aucune installation n'est nécessaire pour verrouiller la commande en position **O (OFF)**.

Pour pouvoir verrouiller la commande en position **I (ON)**, l'actionneur latéral doit être démonté et la configuration physique de la commande doit être modifiée. En général, cette opération s'effectue lors de l'installation. Pour plus d'informations sur la configuration physique de la commande en vue d'un verrouillage en position **I (ON)**, consultez la fiche d'instructions (*voir page 7*) appropriée.

NOTE : le verrouillage de la commande rotative en position **I (ON)** ne désactive pas le disjoncteur. Si un défaut est détecté, le circuit se déclenche quand même. Lorsque la commande rotative n'est pas verrouillée, elle passe en position **Trip**.

| Position de verrouillage | Type de verrou | Caractéristiques du verrouillage | Image du verrou |
|--|--|--|---|
| O (OFF) | Verrouillage à cadenas standard | Jusqu'à trois cadenas (non fournis) Diamètre : 4 à 8 mm (3/16 à 5/16 po.) |  |
| I (ON) ou O (OFF) (Actionneur latéral noir uniquement) | Verrouillage après modification de l'actionneur latéral pendant l'installation | Jusqu'à trois cadenas (non fournis) Diamètre : 4 à 8 mm (3/16 à 5/16 po.) |  |
| | | |  |

Mise en place de cadenas dans la commande

| Étape | Action | Commentaire |
|-------|---|---|
| 1 | Lorsque la commande est en position O (OFF) ou I (ON) , tirez sur le plastron de la commande jusqu'à entendre un déclic. Un espace s'ouvre entre la commande et le plastron. |  |
| 2 | Insérez les cadenas dans cet espace. |  |

Chapitre 4

Appareils auxiliaires électriques

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|-----------------------------------|------|
| Appareils auxiliaires électriques | 62 |
| Contacts de signalisation | 64 |
| Déclencheurs voltmétriques | 65 |
| Module SDx | 66 |

Appareils auxiliaires électriques

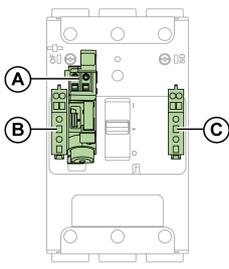
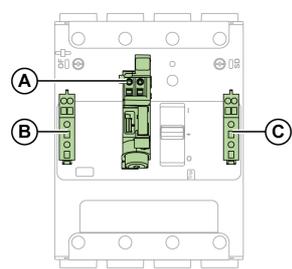
Résumé des appareils auxiliaires électriques

Le tableau suivant indique les appareils auxiliaires électriques qu'il est possible d'ajouter aux disjoncteurs. Les contacts auxiliaires peuvent être installés sur site. Pour plus d'informations, consultez le *Catalogue Compact NSXm*.

| Appareil auxiliaire électrique | Utilisation | Disjoncteur 3P/4P | 3P/4P ELCB |
|--|---|-------------------|------------|
| Contact auxiliaire OF | Afficher l'état de marche du disjoncteur à distance. | ✓ | ✓ |
| Contact auxiliaire SD | Afficher l'état de déclenchement du disjoncteur à distance. | ✓ | ✓ |
| Déclencheur shunt MX | Envoyer une commande de déclenchement électrique à distance. | ✓ | ✓ |
| Déclencheur voltmétrique à manque de tension MN | Déclencher le disjoncteur lorsque la tension de contrôle chute sous un seuil de déclenchement. | ✓ | ✓ |
| Déclencheur voltmétrique à manque de tension MN avec retardateur | Conçu pour éviter les déclenchements intempestifs dans les systèmes à chutes de tension fréquentes comprises entre 200 ms et 3 s. | ✓ | ✓ |
| Module SDx | Proposer une différenciation d'alarme et de défaut pour le disjoncteur différentiel Compact NSXm. | – | ✓ |

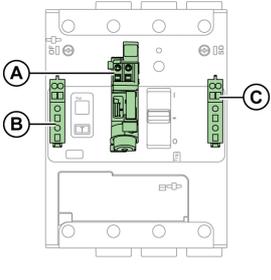
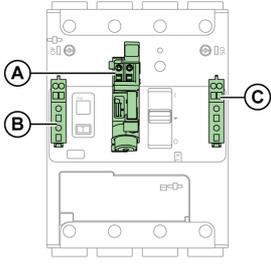
Emplacements pour appareils auxiliaires électriques pour disjoncteur

Les figures suivantes montrent les emplacements disponibles pour les appareils auxiliaires électriques montés dans le boîtier du disjoncteur. Chaque emplacement peut accueillir un auxiliaire. Pour plus d'informations, consultez le *Catalogue Compact NSXm*.

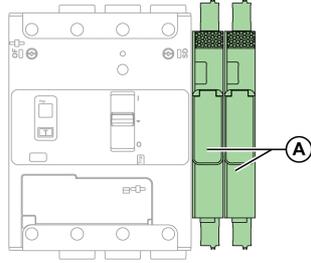
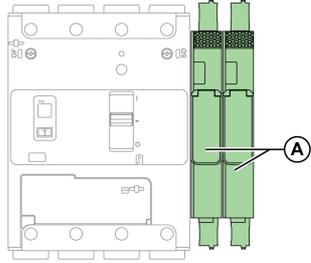
| Disjoncteur 3P | Disjoncteur 4P |
|---|--|
|  |  |
| <p>A Déclencheur voltmétrique à manque de tension MN ou déclencheur shunt MX B Contact auxiliaire OF C Contact auxiliaire SD</p> | |

Emplacements pour appareils auxiliaires électriques pour disjoncteur différentiel

Les figures suivantes montrent les emplacements disponibles pour les appareils auxiliaires électriques montés dans le boîtier du disjoncteur différentiel (ELCB). Chaque emplacement peut accueillir un auxiliaire.

| 3P ELCB | 4P ELCB |
|--|--|
|  |  |
| <p>A Déclencheur voltométrique à manque de tension MN ou déclencheur shunt MX B Contact auxiliaire OF C Contact auxiliaire SD</p> | |

Les figures suivantes montrent les emplacements disponibles pour les appareils auxiliaires électriques montés à l'extérieur du disjoncteur différentiel (ELCB). Il est possible d'installer deux modules SDx.

| 3P ELCB | 4P ELCB |
|--|---|
|  |  |
| <p>A Module SDx (1 ou 2 au maximum)</p> | |

Pour plus d'informations, consultez le *Catalogue Compact NSXm*.

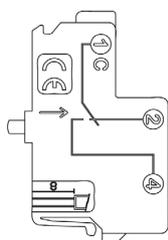
Contacts de signalisation

Caractéristiques des contacts de signalisation

Utilisez les contacts de signalisation pour afficher l'état du disjoncteur à distance.

Les contacts de signalisation sont situés sous la face avant du disjoncteur, dans un compartiment isolé des circuits d'alimentation. Lorsqu'un contact de signalisation est présent, un indicateur vert est présent sur la face avant du disjoncteur.

Les contacts utilisés pour la signalisation sont des contacts inverseurs à point commun.



C(1) Commun

NC(2) Contact normalement fermé. Le contact NC est normalement fermé lorsque le disjoncteur est en position **O (OFF)**.

NO(4) Contact normalement ouvert. Le contact NO est normalement ouvert lorsque le disjoncteur est en position **O (OFF)**.

NOTE : Le contact de signalisation fournit des fonctions de signalisation OF ou SD, selon son emplacement dans le disjoncteur.

| Nom | Définition |
|---|--|
| Contact de signalisation d'ouverture/fermeture OF | Le contact OF signale l'état du disjoncteur, (I (ON) ou O (OFF)/Déclenchement). Inverseur <ul style="list-style-type: none"> ● O (OFF) à I (ON) ● I (ON) à O (OFF) ● I (ON) à Déclenchement |
| Contact de signalisation de déclenchement SD | Le contact SD indique que le disjoncteur s'est déclenché dû à : <ul style="list-style-type: none"> ● L'actionnement du bouton de déclenchement ● La commande du déclencheur shunt MX ou du déclencheur voltmétrique à manque de tension MN ● Un défaut électrique détecté par la protection Inverseur <ul style="list-style-type: none"> ● I (ON) à Déclenchement ● Déclenchement à O (OFF) |

Commande des contacts de signalisation

Les figures suivantes indiquent la position des contacts de signalisation pour chaque position du maneton et des contacts principaux.

| Nom | Numéro du contact | Position du maneton et des contacts | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------------------------|--------|--|
| | | désactivé | ON | Déclenché (par MN/MX, bouton-poussoir ou protection) |
| Etat de l'appareil | - | désactivé | ON | Déclenché (par MN/MX, bouton-poussoir ou protection) |
| Position du maneton | - | | | |
| Position du contact principal | - | Ouverts | Fermé | Ouvert |
| Position du contact auxiliaire OF | 1-2 | Fermé | Ouvert | Fermé |
| | 1-4 | Ouverts | Fermé | Ouvert |
| Position du contact auxiliaire SD | 1-2 | Fermé | Fermé | Ouvert |
| | 1-4 | Ouvert | Ouvert | Fermé |

Déclencheurs voltmétriques

Caractéristiques

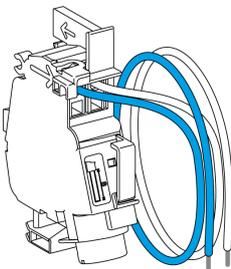
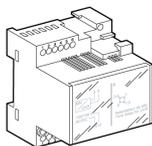
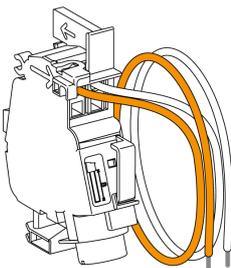
Les auxiliaires de déclenchement par tension suivants sont pilotés à distance par une commande électrique :

- Déclencheur shunt MX
- Déclencheur voltmétrique à manque de tension MN
- Déclencheur voltmétrique à manque de tension MN avec retardateur. Le retardateur permet de résoudre les déclenchements intempestifs dus à des chutes de tension fugitives. Le retard est réglable jusqu'à trois secondes.

NOTE : il est recommandé de tester la commande d'un déclencheur voltmétrique à intervalles réguliers, par exemple tous les six mois.

Les auxiliaires de déclenchement voltmétrique sont installés dans le compartiment situé sous la face avant du disjoncteur. La présence et les caractéristiques d'un auxiliaire de déclenchement voltmétrique sont affichées dans une fenêtre sur la face avant.

Les caractéristiques des auxiliaires de déclenchement voltmétrique sont conformes aux recommandations de la norme CEI/EN 60947-2.

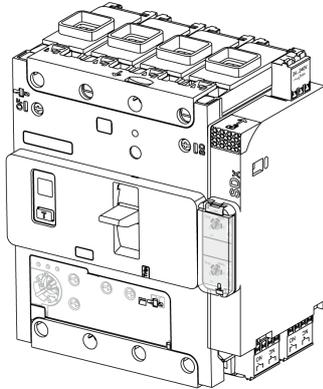
| Nom | Image | Description |
|---|---|---|
| Déclencheur voltmétrique à manque de tension MN |  | <ul style="list-style-type: none"> ● Déclenche le disjoncteur quand la tension est inférieure à 0,35 fois la tension nominale (U_n). <ul style="list-style-type: none"> ○ Si la tension est comprise entre 0,35 et 0,7 fois la tension nominale (U_n), le déclenchement est possible mais pas certain. ○ Si la tension est supérieure à 0,7 fois la tension nominale (U_n), le déclenchement est impossible. ● Permet de refermer le disjoncteur lorsque la tension atteint 0,85 fois la tension nominale (U_n). <p>Utilisez ce type d'accessoire pour les arrêts d'urgence à sécurité positive.</p> |
| Retardateur pour déclencheur voltmétrique à manque de tension MN |  | <p>Supprime les déclenchements intempestifs par manque de tension en configurant un retard maximum de 3 s pour ignorer les chutes de tension fugitives. Les retardateurs disponibles sont réglables ou fixes.</p> |
| Déclencheur shunt MX |  | <p>Déclenche le disjoncteur lorsque la tension dépasse 0,7 fois la tension nominale (U_n).</p> <p>NOTE : Le déclencheur shunt MX 110/130 VCA combiné au dispositif de détection de défauts à la terre de classe I convient pour la protection contre le défaut à la terre. Dans cette application, le disjoncteur se déclenche lorsque la tension dépasse 0,55 fois la tension nominale (U_n).</p> |

Module SDx

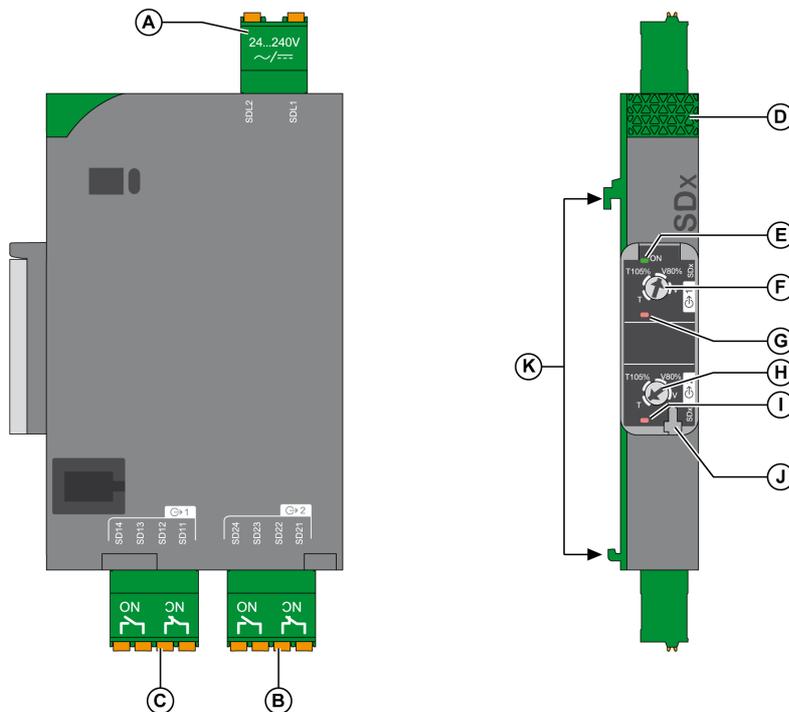
Introduction

Un ou deux modules SDx peuvent être installés sur un disjoncteur différentiel (ELCB) en option. Le module SDx est doté de deux sorties et propose une différenciation d'alarmes et de défaut.

Le module SDx reçoit des données du déclencheur via un lien optique.



Description



- A** Alimentation
- B** Sortie 2 (1NO+1NC)
- C** Sortie 1 (1NO+1NC)

- D** Bouton de verrouillage
- E** État du module SDx
OFF : module SDx non alimenté
Vert : module SDx module sous tension
- F** Commutateur à crans sortie 1
- G** Voyant d'état sortie 1
OFF : sortie désactivée
Rouge : sortie activée
- H** Commutateur à crans sortie 2
- I** Voyant d'état sortie 2
OFF : sortie désactivée
Rouge : sortie activée
- J** Plombage du plastron de réglage
- K** Clips d'attache au disjoncteur différentiel

Caractéristiques du module SDx

Alimentation : 24–240 VCA/VCC

Puissance:

- 2 000 VA maximum
- 240 W maximum

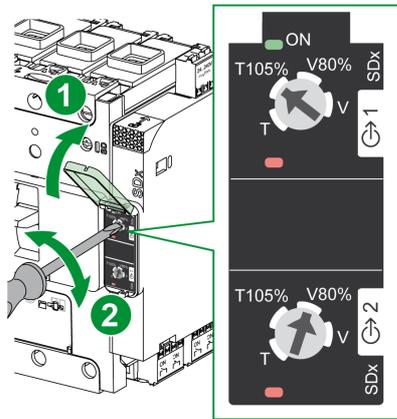
Caractéristiques de sortie :

- Tension : 24–250 VCA/VCC
- Courant : 2 mA–5 A maximum

Réglages de sortie

La fonction assignée à chaque sortie du module SDx se règle à l'aide d'un commutateur à crans. Chaque sortie peut être assignée à une des signalisations suivantes :

- Signalisation de déclenchement par surcharge (SDT) : le disjoncteur s'est déclenché en raison d'une surcharge.
- Alarme de surcharge (SDT105%) : le courant est supérieur à 105 % du courant de réglage (I_r).
- Alarme de défaut de protection différentielle (SDV80%) : le courant de fuite est supérieur à 80 % du seuil de déclenchement différentiel ($I_{\Delta n}$).
- Signalisation de déclenchement du différentiel (SDV) : le circuit s'est déclenché en raison d'un courant de fuite à la terre.



T Signalisation de défaut thermique SDT

T105% Alarme thermique SDT : 105 % I_r

V80% Alarme de défaut de protection différentielle SDV : 80 % $I_{\Delta n}$

V Signalisation de défaut de fuite à la terre SDV

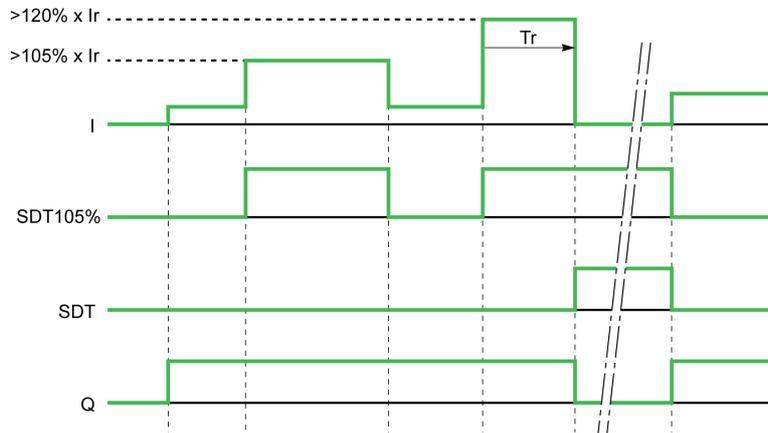
Modes de fonctionnement SDT et SDT105%

Modes de fonctionnement de la sortie SDT :

- La sortie est activée lorsque le disjoncteur se déclenche en raison d'une surcharge.
- La sortie est réinitialisée lorsque le disjoncteur est réarmé, fermé et alimenté.

Modes de fonctionnement de la sortie SDT105% :

- La sortie est activée lorsque le courant est supérieur à 105 % x I_r.
- La sortie est réinitialisée dans les cas suivants :
 - Le courant est inférieur à 105 % x I_r.
 - Après déclenchement, le disjoncteur est réarmé, fermé et alimenté.



| | |
|---------|-----------------------------------|
| I | Intensité de charge |
| SDT105% | Alarme thermique |
| SDT | Signalisation de défaut thermique |
| Q | Disjoncteur |

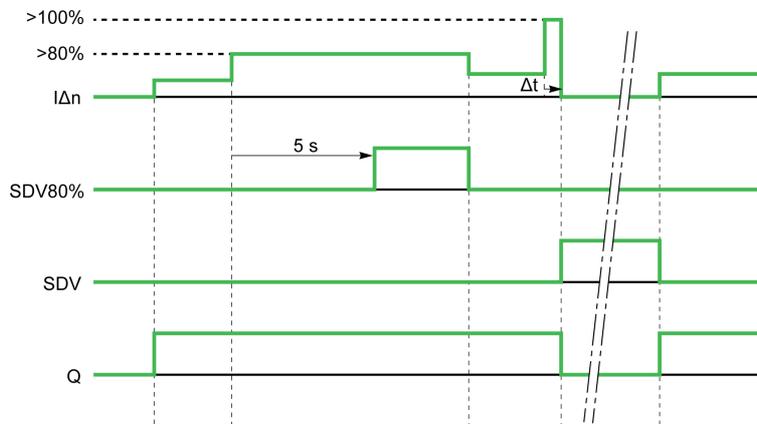
Modes de fonctionnement SDV et SDV80%

Modes de fonctionnement de la sortie SDV :

- La sortie est activée lorsque le disjoncteur se déclenche en raison d'un défaut de fuite à la terre.
- La sortie est réinitialisée lorsque le disjoncteur est réarmé, fermé et alimenté.

Modes de fonctionnement de la sortie SDV80% :

- La sortie est activée lorsque le courant de fuite à la terre est supérieur à 80 % x I_{Δn} pendant plus de 5 secondes.
- La sortie est réinitialisée dans les cas suivants :
 - Le courant est inférieur à 80 % x I_{Δn}.
 - Après déclenchement, le disjoncteur est réarmé, fermé et alimenté.



| | |
|-----------------|---|
| I _{Δn} | Courant de fuite à la terre |
| SDV80% | Alarme de défaut de protection différentielle |
| SDV | Signalisation de défaut de fuite à la terre |
| Q | Disjoncteur |

Chapitre 5

Mise en service et maintenance

Contenu de ce chapitre

Ce chapitre contient les sujets suivants :

| Sujet | Page |
|---|------|
| Mise en service du disjoncteur | 70 |
| Entretien du disjoncteur en cours de fonctionnement | 74 |
| Réponse à un déclenchement | 76 |
| Dépannage | 78 |

Mise en service du disjoncteur

Liste des vérifications et contrôles

DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique. Consultez le document NFPA 70E, CSA Z462, NOM-029-STPS ou son équivalent local.
- L'installation et l'entretien de cet appareil doivent être effectués par du personnel qualifié.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un appareil de détection de tension approprié pour vérifier que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les capots avant de mettre l'appareil sous tension.
- Faites attention aux dangers potentiels et inspectez soigneusement la zone de travail pour vérifier qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'appareil.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Lorsqu'un appareil est mis en service ou remis en marche après un arrêt prolongé, effectuez un contrôle général.

Le tableau suivant indique quand effectuer les vérifications et contrôles :

| Quand effectuer la vérification ou le contrôle | A | B | C | D | E | F | G | H |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Avant la mise en service d'un nouvel appareil | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Périodiquement pendant le fonctionnement (<i>voir page 74</i>) | ✓ | – | – | – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Après une intervention dans le panneau | – | – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Périodiquement pendant un arrêt prolongé | – | – | ✓ | – | ✓ | – | ✓ | ✓ |
| Après un arrêt prolongé | – | – | ✓ | – | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Après un arrêt prolongé et une modification du panneau | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| A Essais d'isolement et de tenue diélectrique B Essais d'échauffement C Inspection du panneau D Vérification de la conformité au schéma E Inspection de l'appareillage mécanique F Vérification du fonctionnement mécanique G Vérification de la protection différentielle (pour les disjoncteurs différentiels uniquement) H Nettoyage de l'appareil | | | | | | | | |

A : essais d'isolement et de tenue diélectrique

⚠ ⚠ DANGER**RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE**

- Portez un équipement de protection individuelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique courantes.
- Seul un personnel qualifié doit effectuer les essais d'isolement et de tenue diélectrique.
- Débranchez toutes les sources de courant et de tension avant de procéder à des interventions de maintenance sur cet équipement.
Partez du principe que tous les circuits sont sous tension jusqu'à ce qu'ils aient été mis hors tension, reliés à la terre, testés et étiquetés. Tenez compte de toutes les sources d'alimentation, y compris les possibilités de rétroalimentation et d'alimentation de contrôle.
- Utilisez toujours un appareil de détection de tension approprié pour vérifier que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les capots avant de mettre l'appareil sous tension.
- Remplacez impérativement le capot de protection des raccordements après les essais diélectriques.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Les essais d'isolement et de tenue diélectrique sont réalisés avant la livraison du panneau. Ils sont régis par les normes en vigueur.

Les essais de tenue diélectrique imposent une contrainte importante sur l'appareil et peuvent entraîner des dommages s'ils sont exécutés incorrectement. En particulier :

- Réduisez la valeur utilisée comme tension d'essai en fonction du nombre d'essais consécutifs sur la même pièce d'appareil..
- Déconnecter l'appareillage électronique si nécessaire.

Pour les disjoncteurs différentiels (ELCB) :

AVIS**RISQUE DE DÉTÉRIORATION DU DÉCLENCHEUR**

- Lors de l'exécution d'un test diélectrique, placez le commutateur diélectrique en position **Test** (horizontale).
- Après le test diélectrique, placez le commutateur diélectrique à nouveau en position verticale.
- Ne fermez pas le capot de protection durant le test diélectrique.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer des dommages matériels.

Pour réaliser un test diélectrique sur un disjoncteur différentiel, suivez la procédure suivante :

| Étape | Action | |
|-------|---|--|
| 1 | Déclipez le capot de protection vert sur la face avant inférieure du disjoncteur différentiel : enfoncez la pointe du tournevis vers l'arrière pour débloquer le clip. | |
| 2 | Retirez le capot de protection. | |
| 3 | Mettez le capot de protection de côté. | |
| 4 | Tournez le commutateur diélectrique (A) dans le sens contraire des aiguilles d'une montre à partir de la position RUN (verticale) vers la position Test (horizontale) à l'aide d'un tournevis plat. Résultat : le commutateur est expulsé lors du retrait du tournevis. | |

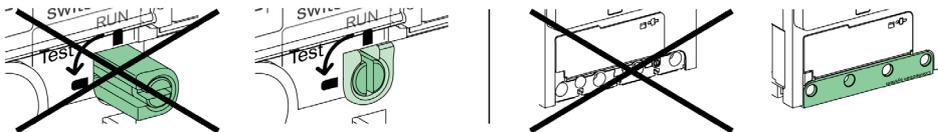
| Étape | Action | |
|-------|---|---|
| 5 | Une fois le test diélectrique réalisé, remplacez le commutateur... | |
| 6 | ... et tournez-le dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de la position Test vers la position RUN (verticale). Résultat : le commutateur reste enclenché (B) une fois le tournevis retiré. | |
| 7 | Reclipsez le capot de protection vert. | |
| 8 | Une fois le test diélectrique réalisé, procédez au test différentiel (voir page 19). | - |

⚠ AVERTISSEMENT

PERTE DE LA PROTECTION DIFFÉRENTIELLE

Le commutateur diélectrique doit être en position rentrée lorsque le disjoncteur est en cours d'utilisation.

Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels.



B : essais d'échauffement

Les essais d'échauffement sont effectués avant la livraison du panneau. Les disjoncteurs Compact NSXm sont conformes aux normes CEI/EN 60947-1 et CEI/EN 60947-2.

Sur les systèmes génériques, les essais sont menés à une température ambiante de 40 °C (104 °F). Au-delà de 40 °C (104 °F), les caractéristiques de protection thermique sont légèrement modifiées et les valeurs définies dans les tableaux de déclassement doivent être prises en compte. Ces valeurs correspondent à des disjoncteurs munis ou non de cache-borne.

C : inspection du panneau

Vérifiez que les disjoncteurs sont installés :

- Dans un environnement propre, sans déchets d'assemblage de l'appareil (câblage, outils, rognures ou particules métalliques).
- Dans un panneau correctement ventilé (ouïes d'aération non obstruées).

D : vérification de conformité au schéma

Vérifiez la conformité des disjoncteurs au schéma d'installation :

- Identification des départs en face avant des disjoncteurs
- Capacité nominale et pouvoir de coupure (indications sur l'étiquette de caractéristiques et de référence du produit)
- Identification des déclencheurs (type, calibre),
- Présence de fonctions supplémentaires (commande rotative, auxiliaires de contrôle ou de signalisation, verrouillage, plombage)
- Paramètres de protection : contrôle visuel de la position des commutateurs sur le déclencheur

E : inspection de l'appareil mécanique

Contrôlez visuellement l'état général des disjoncteurs : cache-borne, séparateurs de phases, boîtier et raccords.

Vérifiez l'intégrité de l'appareil : un disjoncteur dont le boîtier est fissuré ou porte des marques de brûlures doit immédiatement être mis hors service et remplacé.

Vérifiez le montage et la résistance mécanique des appareils suivants :

- Disjoncteurs dans le tableau de distribution, raccords électriques
- Auxiliaires et accessoires sur les disjoncteurs :
 - Commandes rotatives
 - Accessoires d'installation (tels que cache-borne et séparateurs de phases)
 - Raccords des circuits auxiliaires
- Verrous, cadenas et taquets de support de cadenas.

F : vérification du fonctionnement mécanique

Vérifiez le fonctionnement mécanique du disjoncteur :

- Ouverture
- Fermeture
- Déclenchement par le bouton de déclenchement
- Réarmement

G : vérification de la protection différentielle (pour les disjoncteurs différentiels uniquement)

Vérifiez que la protection différentielle fonctionne correctement en actionnant le bouton de test **T** présent sur la façade (*voir page 19*). Ce test permet de tester le système de mesure et le déclenchement sur les défauts de fuite à la terre.

H : nettoyage de l'équipement

Pour réduire les dépôts de poussière susceptibles de nuire au bon fonctionnement mécanique des disjoncteurs, nettoyez ces derniers lors des interventions de maintenance :

- Pièces non métalliques : utilisez systématiquement un chiffon sec. N'utilisez jamais de produit nettoyant.
- Pièces métalliques : privilégiez l'utilisation d'un chiffon sec. Si vous utilisez un produit nettoyant, ne l'appliquez pas et n'en renversez pas sur les pièces non métalliques.

Entretien du disjoncteur en cours de fonctionnement

Introduction


DANGER

RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE

- Portez un équipement de protection individuelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique. Consultez le document NFPA 70E, CSA Z462, NOM-029-STPS ou son équivalent local.
- L'installation et l'entretien de cet appareil doivent être effectués par du personnel qualifié.
- Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.
- Utilisez toujours un appareil de détection de tension approprié pour vérifier que l'alimentation est coupée.
- Remplacez tous les dispositifs, les portes et les capots avant de mettre l'appareil sous tension.
- Faites attention aux dangers potentiels et inspectez soigneusement la zone de travail pour vérifier qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'appareil.

Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves.

Comme la plupart des équipements, les panneaux électriques vieillissent, qu'ils soient utilisés ou non. Ce vieillissement est principalement dû à l'environnement et aux conditions d'exploitation.

Pour aider le disjoncteur à conserver les caractéristiques de fonctionnement et de sécurité spécifiées dans le catalogue tout au long de sa vie utile :

- Installez les disjoncteurs dans des conditions d'environnement et d'exploitation optimales (décrites dans le tableau suivant).
- Vérifiez que les opérations de maintenance sont effectuées par un électricien qualifié.

Conditions d'environnement et d'exploitation

Le tableau suivant décrit les conditions d'environnement et d'exploitation optimales.

| Facteur d'environnement et d'exploitation | Conditions optimales |
|---|--|
| Température | La température annuelle moyenne hors du panneau est < 25 °C (77 °F). |
| Chargement | Le taux de charge est < 80 % de In 24 h/24 h. |
| Harmoniques | Le courant d'harmonique par phase est < 30 % de In. |
| Humidité | Le taux d'humidité relative est < 70 %. |
| Atmosphère corrosive (SO ₂ , NH ₃ , H ₂ S, Cl ₂ , NO ₂) | Le disjoncteur est installé dans la catégorie d'environnement 3C1 ou 3C2 (CEI/EN 60721-3-3). |
| Environnement salin | Le disjoncteur est installé dans un environnement exempt de brouillard salin. |
| Poussières | Le niveau de poussières est faible. Au besoin, le disjoncteur se trouve dans un panneau équipé de filtres ou ventilé conformément à l'indice de protection IP54. |
| Vibrations | Les vibrations permanentes sont < 0,2 g. |

Les programmes d'entretien s'appliquent aux conditions optimales d'environnement et d'exploitation. Au-delà de ces limites, les disjoncteurs subissent un vieillissement accéléré pouvant conduire rapidement à des dysfonctionnements.

Dans les environnements exigeants, vous devez vous reporter aux tableaux de déclassement et réduire la périodicité des opérations de maintenance (*voir page 21*).

Maintenance préventive périodique

Les recommandations de maintenance pour chaque produit ont pour objectif de conserver les équipements et sous-ensembles dans un état de fonctionnement satisfaisant pendant leur vie utile.

Le tableau suivant récapitule les opérations de maintenance et les intervalles des trois niveaux de maintenance préventive :

| Périodicité des opérations de maintenance | Opérations de maintenance | Effectuées par |
|---|--|---|
| 1 an | Tâches du niveau de base : inspection visuelle, essai fonctionnel et remplacement des accessoires inopérants. | <ul style="list-style-type: none"> ● Employé qualifié ayant suivi une formation de base ● Partenaire certifié Schneider Electric ● Technicien de maintenance Schneider Electric |
| 2 ans | Tâches de niveau avancé : tâches du niveau de base, plus entretien opérationnel et essai des sous-ensembles. | <ul style="list-style-type: none"> ● Technicien qualifié ayant suivi une formation avancée ● Partenaire certifié Schneider Electric ● Technicien de maintenance Schneider Electric |
| 5 ans | Tâches de niveau exclusif : tâches du niveau avancé, plus diagnostics du fabricant et remplacement des pièces par Schneider Electric Services. | <ul style="list-style-type: none"> ● Technicien de maintenance Schneider Electric |

La périodicité des opérations de maintenance indiquée dans le tableau précédent concerne les conditions d'environnement et d'exploitation normales. Si **toutes** les conditions d'environnement sont plus favorables, la périodicité des opérations de maintenance peut être plus longue. Par exemple, les tâches du niveau avancé peuvent être effectuées tous les 3 ans.

Si l'une des conditions est plus grave, augmentez la fréquence des interventions de maintenance. Pour obtenir des conseils, contactez Schneider Electric Services.

Les fonctions liées spécifiquement à la sécurité exigent des intervalles de maintenance particuliers.

NOTE : Vérifiez régulièrement le bon fonctionnement des commandes de sécurité à distance. Par exemple, testez-les au moins tous les six mois.

Opérations de maintenance requises

Les opérations de maintenance consistent essentiellement en des contrôles et des vérifications A, E, F et G, comme indiqué dans la phase de mise en service (*voir page 70*).

|  ATTENTION |
|--|
| RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS |
| Seul un personnel qualifié doit effectuer les essais d'isolement et de tenue diélectrique. |
| Le non-respect de ces instructions peut provoquer des blessures ou des dommages matériels. |

| Opération de maintenance | Année 1 | Année 2 | Année 3 | Année 4 | Année 5 |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|
| Essais d'isolement et de tenue diélectrique (A) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Inspection de l'appareillage mécanique (E) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Mesure de la résistance de l'isolement | – | – | – | – | ✓ |
| Vérification du fonctionnement mécanique (F) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Vérifiez le temps de fermeture, le temps d'ouverture et les caractéristiques de déclenchement voltmétrique. | – | ✓ | – | ✓ | ✓ |
| Remplacez le déclencheur voltmétrique à manque de tension MN | – | – | – | – | ✓ |
| Nettoyage de l'appareil (G) | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

Pour une définition détaillée des opérations de maintenance, contactez Schneider Electric Services.

Réponse à un déclenchement

Précautions à prendre avant de répondre à un déclenchement

|  DANGER |
|---|
| RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'EXPLOSION OU ÉCLAIR D'ARC ÉLECTRIQUE |
| <ul style="list-style-type: none">● Portez un équipement de protection individuelle adapté et respectez les consignes de sécurité électrique. Consultez le document NFPA 70E, CSA Z462, NOM-029-STPS ou son équivalent local.● L'installation et l'entretien de cet appareil doivent être effectués par du personnel qualifié.● Coupez toutes les alimentations à cet appareil avant d'y travailler.● Utilisez toujours un appareil de détection de tension approprié pour vérifier que l'alimentation est coupée.● Remplacez tous les dispositifs, les portes et les capots avant de mettre l'appareil sous tension.● Faites attention aux dangers potentiels et inspectez soigneusement la zone de travail pour vérifier qu'aucun outil ou objet n'a été laissé à l'intérieur de l'appareil. |
| Le non-respect de ces instructions provoquera la mort ou des blessures graves. |

Avant de vérifier l'appareillage électrique en aval de la protection, isolez systématiquement l'alimentation.

Identification de la cause du déclenchement

Un déclenchement peut être causé par les événements suivants :

- Détection de défaut sur l'installation
- Détection de défaut causé par un dysfonctionnement
- Déclenchement volontaire

Vérifiez le disjoncteur et l'installation électrique pour trouver la cause du déclenchement.

Vérification de l'équipement après un déclenchement

|  AVERTISSEMENT |
|--|
| RISQUE DE FERMETURE SUR DÉFAUT ÉLECTRIQUE |
| Ne refermez pas le disjoncteur sans préalablement vérifier et éventuellement réparer l'installation électrique aval. |
| Le non-respect de ces instructions peut provoquer la mort, des blessures graves ou des dommages matériels. |

NOTE : Les vérifications, essais et inspections doivent être effectués par un électricien qualifié.

Le déclenchement de la protection n'élimine pas la cause du défaut sur l'appareillage en aval.

Après un court-circuit, effectuez les tâches suivantes :

- Nettoyez avec soin les traces de fumée noire. Les particules de fumée peuvent conduire l'électricité.
- Vérifiez les raccordements de puissance et les fils de commande.
- Commandez le disjoncteur au moins cinq fois avec une charge nulle.

Selon le type de défaut détecté, effectuez les vérifications suivantes sur l'ensemble ou une partie de l'équipement où le défaut s'est produit (*voir page 70*) :

- Pour les défauts déclenchés par la protection thermique :
 - Recherchez les éléments endommagés dans le système et, au besoin, réparez-les.
 - Procédez aux vérifications E et F.
- Pour les défauts déclenchés par la protection magnétique ou d'origine inconnue :
 - Recherchez les éléments endommagés dans le système et, au besoin, réparez-les.
 - Procédez aux vérifications A, E et F.
- Pour les défauts déclenchés par la protection différentielle :
 - Recherchez les éléments endommagés dans le système et, au besoin, réparez-les.
 - Procédez aux vérifications E, F et G.

Réarmement du disjoncteur

Avant de réarmer le disjoncteur, vérifiez que le défaut est identifié et réparé, et que l'installation a été contrôlée.

Si vous devez redémarrer le système rapidement (par exemple, dans une installation de sécurité), isolez et verrouillez la partie concernée de l'installation avant de procéder à la maintenance.

La procédure de réarmement d'un disjoncteur dépend de son type de maneton (*voir page 31*).

Dépannage

Déclenchements répétitifs

| Signalisation par voyant | Cause probable | Vérifications ou réparations |
|--------------------------|---|---|
| SD | La tension d'alimentation du déclencheur voltétrique à manque de tension MN est trop faible ou présente des variations importantes. | Vérifiez l'alimentation du déclencheur. Par exemple, une alimentation qui alimente des moteurs ayant des puissances nominales élevées peut être instable. En cas de besoin, raccordez ce déclencheur à une alimentation propre ou stable. |
| | Une alimentation est appliquée involontairement à un déclencheur shunt MX. | Comparez le raccordement du déclencheur au schéma d'installation pour vérifier qu'il est correct. |
| SD | Température de fonctionnement trop élevée. | Vérifiez la ventilation du panneau et la température dans la pièce. |
| SDV | Réglage de protection différentielle inapproprié | Vérifier la valeur du courant de fuite naturel. En fonction des résultats : <ul style="list-style-type: none"> ● isoler l'équipement à courant de fuite naturel trop important, ● augmenter le niveau de protection différentielle tout en observant les règles de sécurité. |
| | Défaut d'isolement fugitif sur l'installation. | Vérifier la coïncidence du défaut avec la mise en service d'un équipement. En fonction des résultats : <ul style="list-style-type: none"> ● réparer l'équipement à l'origine du défaut, ● isoler l'équipement à courant de fuite naturel trop important, ● augmenter le niveau de protection différentielle tout en observant les règles de sécurité. |

Refus de fermeture du disjoncteur

| Signalisation par voyant | Cause probable | Vérifications ou réparations |
|--------------------------|--|---|
| SD | Déclencheur shunt MX sous tension. Déclencheur voltétrique à manque de tension MN hors tension. | Comparez le raccordement du déclencheur au schéma d'installation pour vérifier qu'il est correct. |

Annexes



Annexe A

Schémas de raccordement

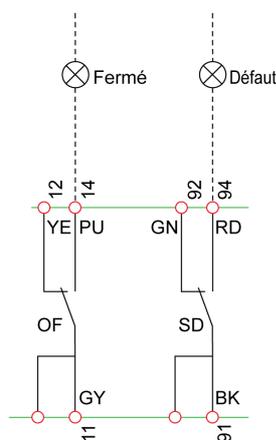
Disjoncteurs

Introduction

Les schémas sont montrés avec les circuits hors tension, tous les dispositifs ouverts, raccordés et chargés, et les relais en position normale.

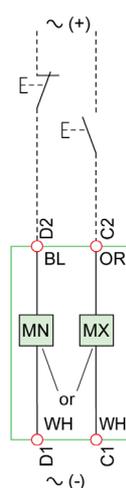
Les bornes affichées en rouge **○** doivent être raccordées par le client.

Contacts de signalisation



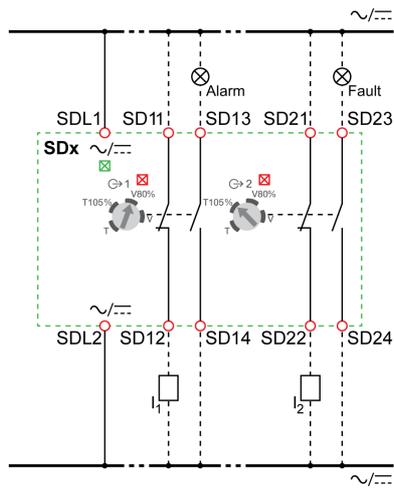
- OF** Contact de signalisation ON/OFF (ACTIVÉ/DÉSACTIVÉ)
- SD** Contact de signalisation de déclenchement
- RD** Câblage auxiliaire rouge
- YE** Câblage auxiliaire jaune
- BK** Câblage auxiliaire noir
- PU** Câblage auxiliaire violet
- GN** Câblage auxiliaire vert
- GY** Câblage auxiliaire gris

Fonctionnement à distance



- MN** Déclencheur voltmétrique à manque de tension
- MX** Déclencheur shunt
- OR** Câblage auxiliaire orange
- BL** Câblage auxiliaire bleu
- WH** Câblage auxiliaire blanc

Module SDx



SDx Module SDx
I1, I2 Entrées numériques



A

accessoires d'isolement, 25
accessoires de plombage, 13
accessoires électriques, 25
appareils auxiliaires, 61
auxiliaires
déclencheurs voltmétriques, 65

C

configuration d'isolement requise, 25
contacts auxiliaires
fonctionnement, 64
contacts de signalisation
emplacements auxiliaires, 62, 63
fonctionnement, 64

D

déclencheurs voltmétriques, 65
disjoncteurs
description, 11
emplacements auxiliaires, 62
entretien, 74
essai, 35, 41, 49, 57
fermeture, 34, 39
fonctionnalités, 10
maneton standard, 33
mise en service, 70
mise en service et maintenance, 69
ouverture, 34, 39
réarmement, 40, 48
verrouillage, 36
disjoncteurs différentiels
description, 11
emplacements auxiliaires, 63
trip unit, 15

E

emplacements auxiliaires, 62, 63
essai
disjoncteurs, 35, 41, 49, 57
mécanisme de déclenchement, 35, 41, 49, 57

F

fermeture, 34, 39
commande rotative prolongée avant, 47

M

mécanisme de déclenchement
essai, 35, 41, 49, 57

MN

déclencheur voltmétrique à manque de tension,
62, 65
déclencheur voltmétrique à manque de tension
avec retardateur, 62

module SDx, 66

MX

déclencheur shunt, 62, 65

O

OF

contact auxiliaire, 62
contact de signalisation d'ouverture/fermeture, 64
ouverture, 34, 39

P

protection

déclencheur, 15
magnétique, 20
thermomagnétique (TM-D), 14

R

réarmement, 40, 48

S

SD

contact auxiliaire, 62
contact de signalisation de déclenchement, 64

V

vérifications

maintenance, 74
mise en service, 70

verrouillage

disjoncteurs, 36



DOCA0096FR-01

Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

<http://www.schneider-electric.com>

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.