

Distribution électrique basse tension

Masterpact NT

Disjoncteurs et interrupteurs

NAVY de 600 à 1600 A

Guide d'exploitation

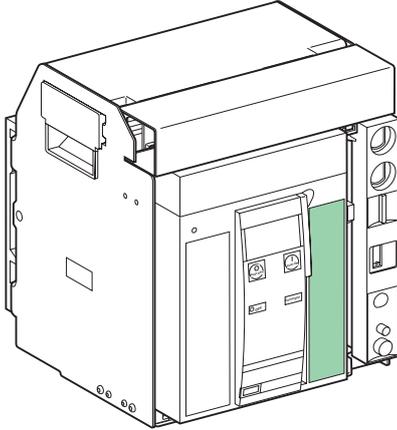
06/2009



Identifiez Masterpact	2
Décodez la plaque de performance	2
Découvrez Masterpact	4
Identifiez ses composants	4
Utilisez Masterpact	8
Découvrez les commandes et les voyants témoins	8
Armez Masterpact	9
Fermez votre appareil	10
Ouvrez votre appareil	11
Effectuez un réarmement après défaut	12
Verrouillez les commandes	13
Utilisez le châssis du Masterpact débrochable	16
Découvrez les positions	16
Débrochez, testez ou embrochez	17
Verrouillez les positions du châssis	20
Verrouillez les volets isolants	23
Découvrez les auxiliaires électriques	24
Affectation des bornes de raccordement	24
Fonctionnement	25
Schémas électriques	26
Mettez en service et exploitez Masterpact	28
Opérations de mise en service	28
Que faire suite à un déclenchement d'appareil ?	29
Remplacement des pièces d'usure	30
Programme maintenance	32
Pourquoi et que maintenir sur les disjoncteurs Masterpact NT NAVY ?	32
Maintenance préventive et périodicité recommandée	37
Maintenance préventive niveau II recommandée tous les ans à bord du navire (à quai)	38
Maintenance préventive niveau III recommandée tous les 2 et 5 ans (en atelier)	39
Diagnostic constructeur niveau IV recommandé tous les 5 ans	40
Commandez les accessoires et pièces de rechange de Masterpact	42
Raccordements et coupures	42
Unité de contrôle Micrologic	43
Unité de contrôle Micrologic Equipement de test	44
Contacts de signalisation	45
Auxiliaires de commande à distance	47
Accessoires et rechanges de l'appareil	49
Accessoires du châssis, contacts de position et rechanges	51
Assurez les performances de Masterpact	54
Vous avez un problème ? Diagnostic et solutions	54
Vérifiez les conditions d'exploitation de Masterpact	56
Conditions d'environnement	56

Décodez la plaque de performance

DB119834



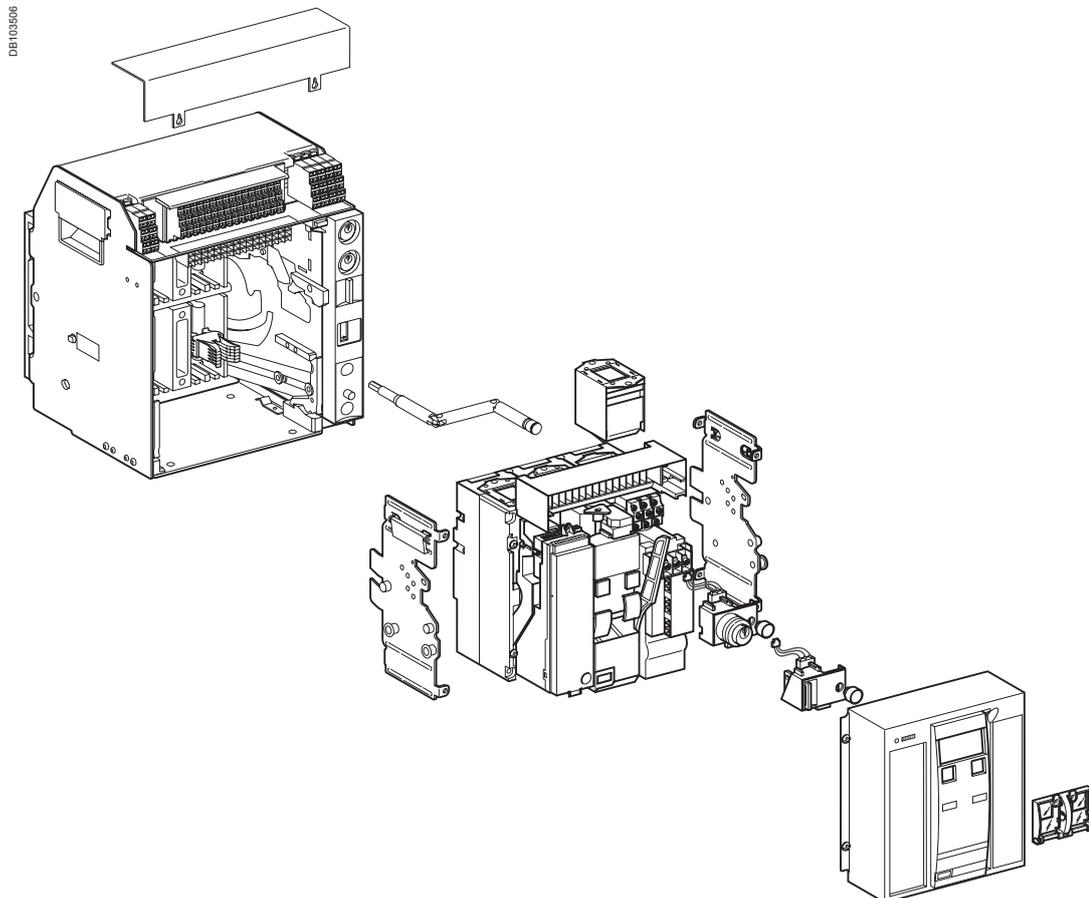
DB119835

Masterpact NAV		
NT16 H1		→ x 1
Ui 1000V	Uimp 12kV	
Ue (V)	Icu (kA)	
220/440 ~	42	
480/690 ~	42	
Ics 100% Icu		
Icw 42kA/1s	cat.B	
IEC 60947-2	50/60Hz	
UTE VDE BS CEI UNE AS NEMA		

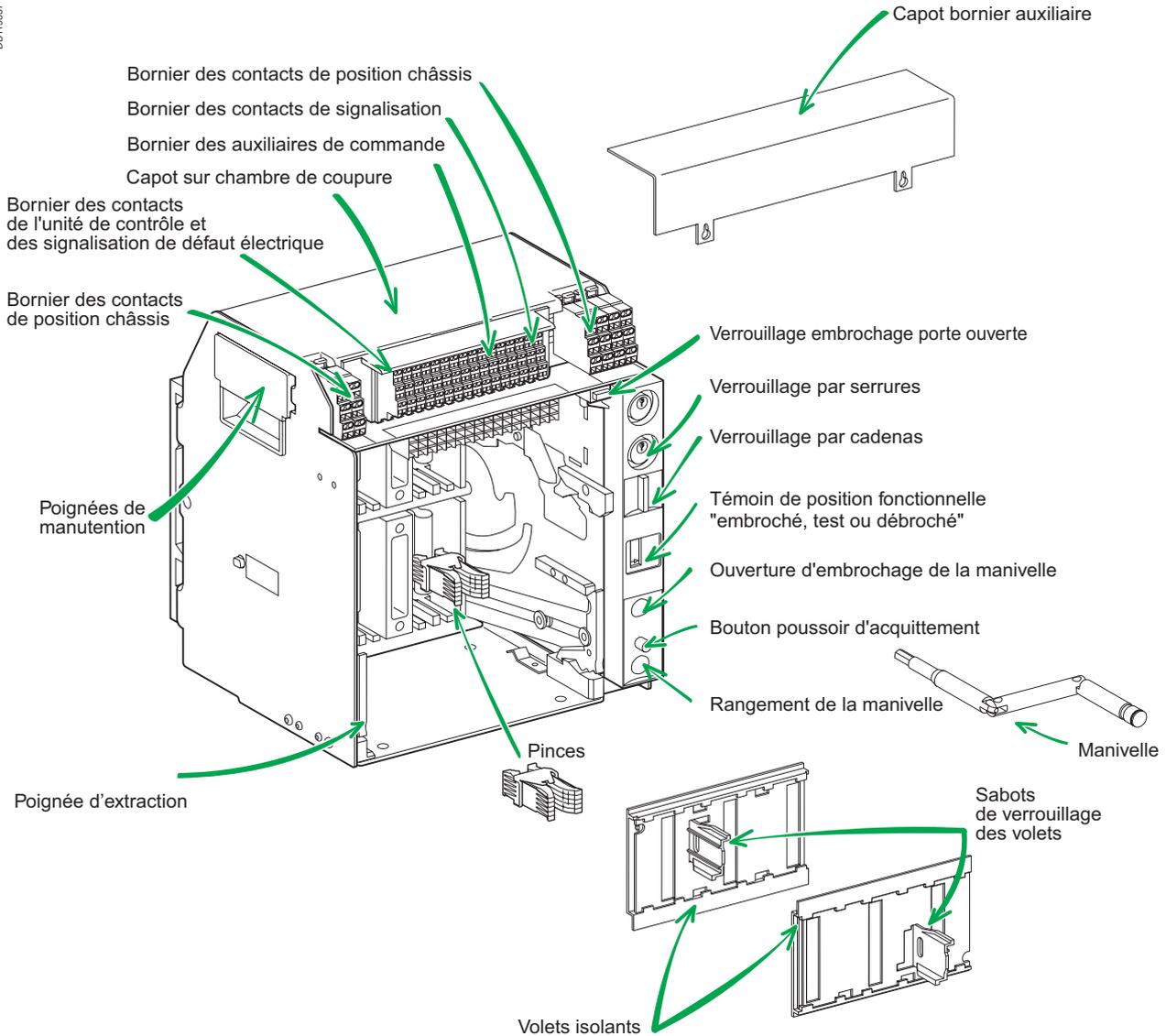
- Courant assigné x 100 A
- Type de disjoncteur
- Aptitude au sectionnement
- Désignation : disjoncteur ou interrupteur sectionneur
- Tension assignée d'isolement
- Tension de tenue au choc
- Icu : pouvoir de coupure ultime
- Tension assignée d'emploi
- Ics : pouvoir assigné de coupure de service
- Courant assigné de courte durée admissible
- Fréquence d'utilisation
- Normes d'utilisation et d'exploitation

Votre Masterpact NAVY est en version débrochable.

Appareil débrochable

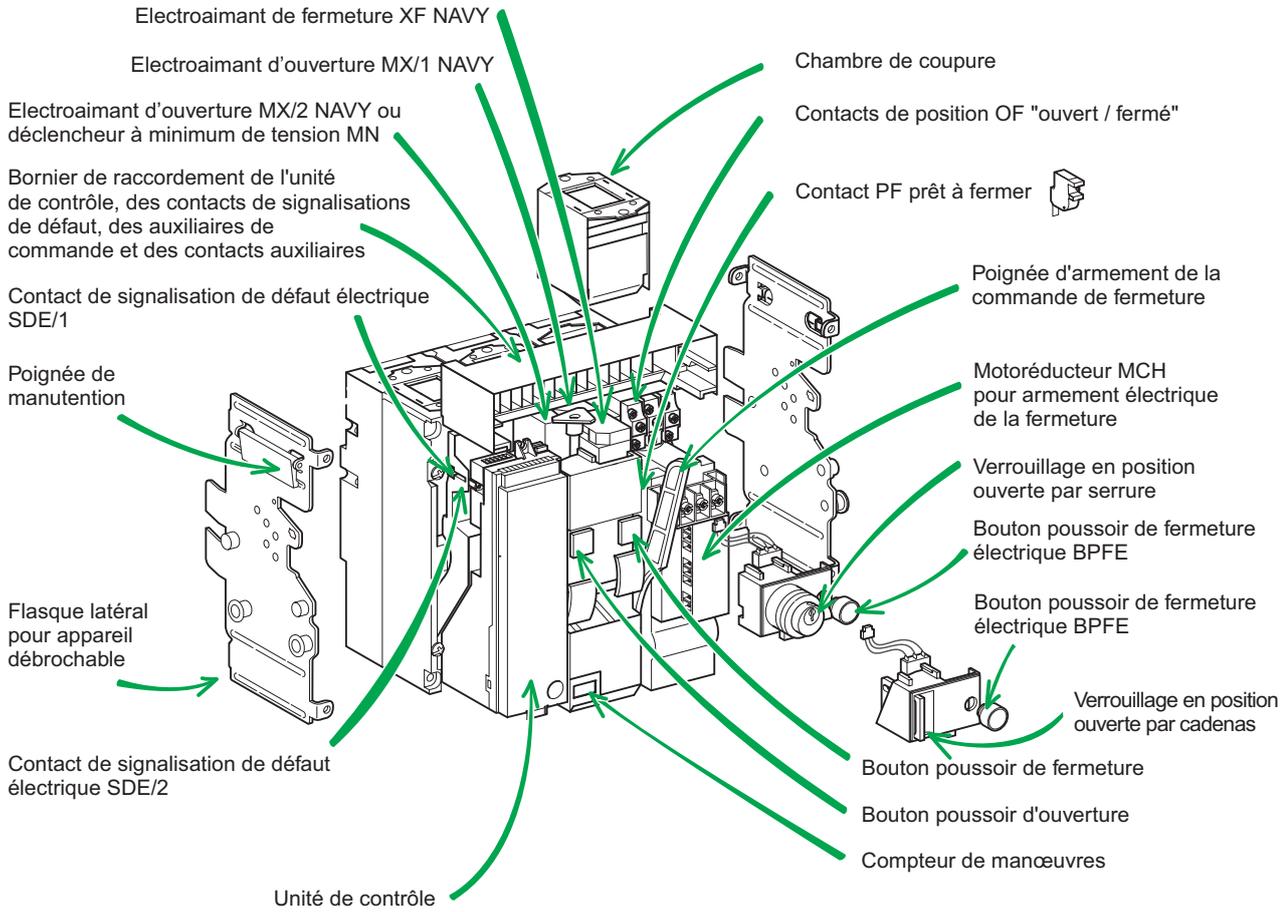


Châssis NAVY



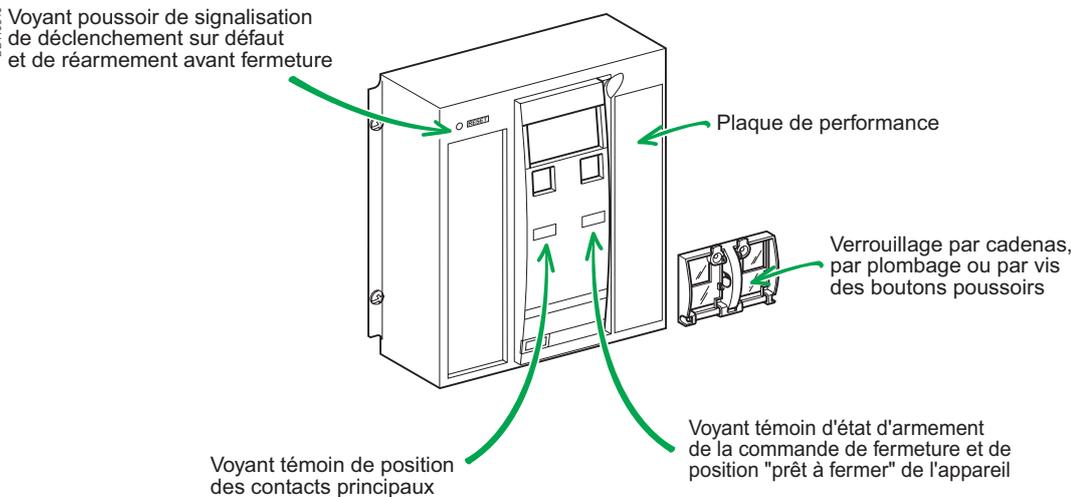
Appareil débrochable NAVY

DB119839

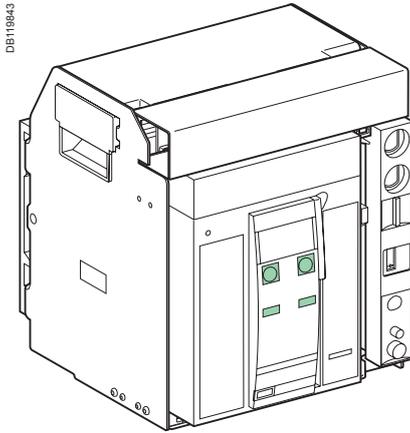


Plastron

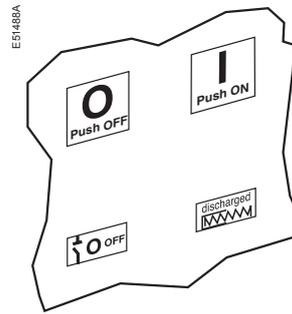
DB119840



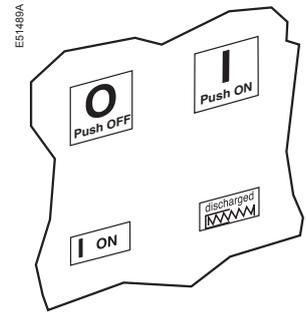
Découvrez les commandes et les voyants témoins



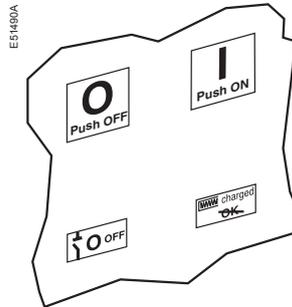
Appareil ouvert, désarmé



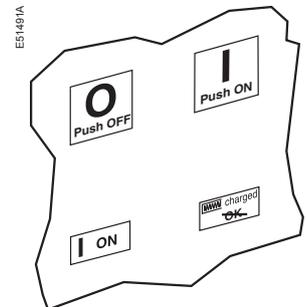
Appareil fermé, désarmé



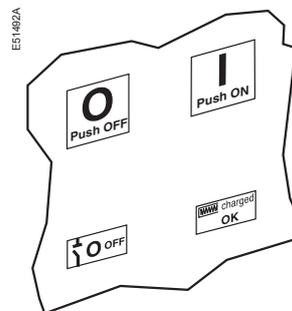
Appareil ouvert, armé,
pas "prêt à fermer"



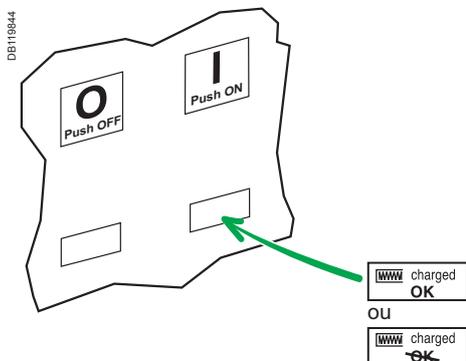
Appareil fermé, armé



Appareil ouvert, armé,
"prêt à fermer"

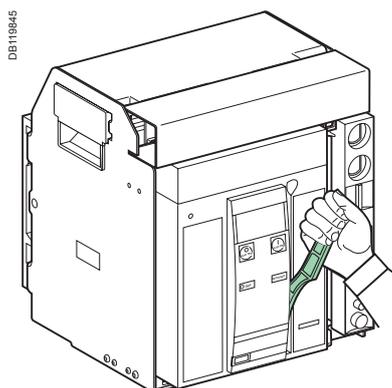


Après tout armement, les voyants adoptent l'état suivant.

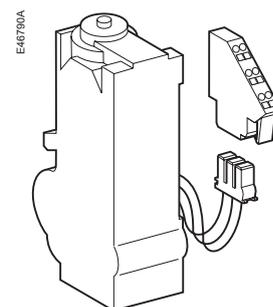


Pour armer le disjoncteur, vous devez accumuler l'énergie nécessaire à chaque fermeture. Vous pouvez utiliser la poignée d'armement ou le motoréducteur pour armement électrique optionnel.

Armement manuel :
actionnez complètement
la poignée d'armement,
7 fois jusqu'au ... "Clac".



Armement automatique :
si le motoréducteur pour
armement électrique MCH
est intégré, l'armement est
automatique après chaque
fermeture.



Appareil "prêt à fermer"



Appareil pas "prêt à fermer"



Conditions de fermeture

La fermeture n'est possible que si votre appareil est "prêt à fermer".

Les conditions à remplir simultanément sont :

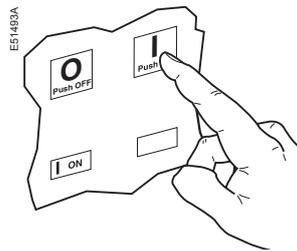
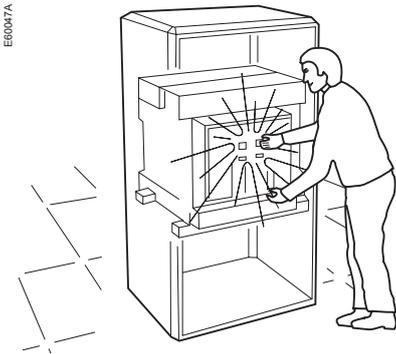
- appareil ouvert
- appareil armé
- aucun ordre d'ouverture.

L'appareil ne ferme pas s'il n'est pas "prêt à fermer" lorsque l'ordre est donné.

Fermez votre appareil

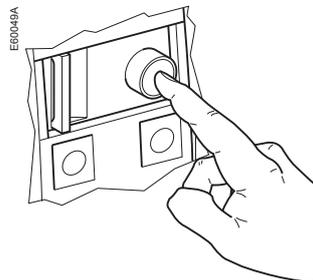
En local mécaniquement

Actionnez le bouton poussoir de fermeture mécanique.

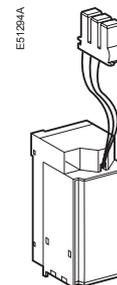


En local électriquement

BPFE



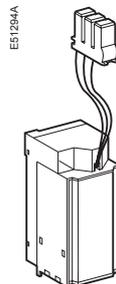
XF NAVY



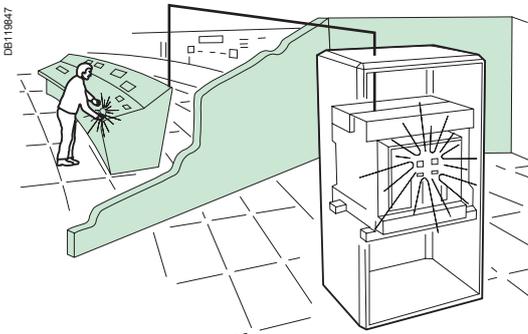
Actionnez le bouton poussoir de fermeture électrique. Associé à l'électro-aimant de fermeture XF, il permet la fermeture en local de votre appareil.

A distance

XF NAVY



Utilisez l'électro-aimant de fermeture XF. Relié à votre pupitre de commande, il permet la fermeture à distance de votre appareil.



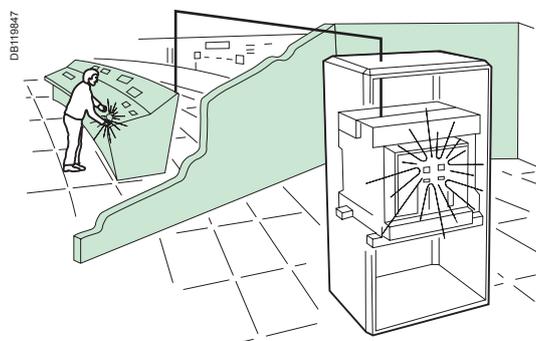
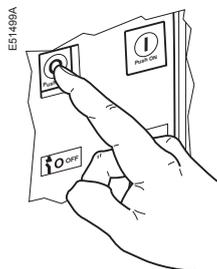
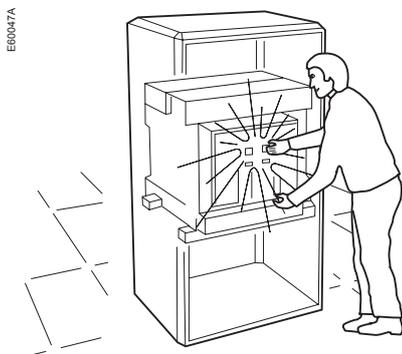
Fonction antipompage

La fonction antipompage, réalisée mécaniquement, vise à éviter qu'un appareil soumis simultanément à des ordres de fermeture et d'ouverture ne manœuvre indéfiniment.

Pour cela, en cas d'ordre permanent de fermeture, après ouverture, l'appareil reste ouvert jusqu'à relâchement de l'ordre de fermeture. Un nouvel ordre est nécessaire pour permettre la fermeture de l'appareil. Ce nouvel ordre n'est pas nécessaire si l'électro-aimant de fermeture est câblé en série avec un contact "prêt à fermer" PF.

En local

Actionnez le bouton poussoir d'ouverture.



A distance

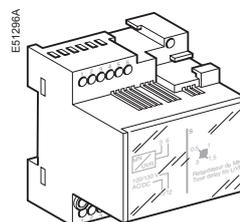
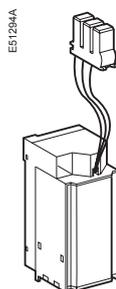
Utilisez :

- soit un ou deux électro-aimants d'ouverture MX1 et MX2 NAVY
- soit un déclencheur à minimum de tension MN
- soit un déclencheur à minimum de tension MN retardé.

Relié à votre pupitre de commande, ces déclencheurs vous permettent d'ouvrir à distance votre appareil.

MX1 NAVY, MX2 NAVY, MN

Retardateur



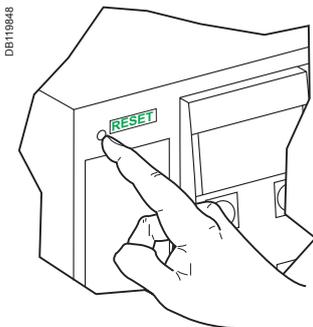
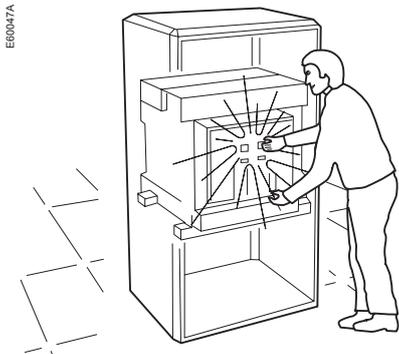
Effectuez un réarmement après défaut

Votre disjoncteur vous prévient d'un déclenchement sur défaut par :

- un voyant mécanique en face avant
- un ou deux contacts de signalisation de défaut électrique SDE1, SDE2 (option).

En local

Si votre appareil n'est pas muni de l'option reset automatique, réarmez manuellement votre appareil.



Verrouillez les commandes

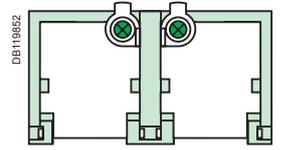
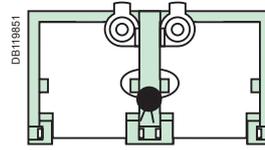
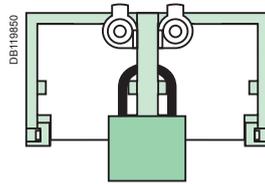
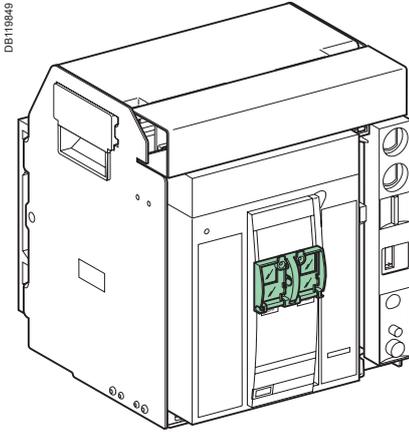
Interdisez la fermeture ou l'ouverture locale

Condamnez les boutons poussoirs en utilisant un cadenas (Ø 5 à Ø 8 mm), un plombage, ou des vis.

Par cadenas.

Par plombage.

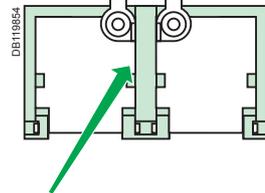
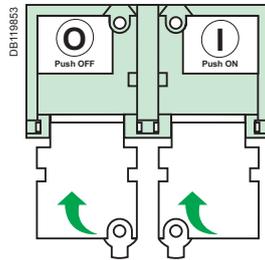
Par vis.



Verrouillez

Faites pivoter les volets.

Engagez le cadenas ou le fil de plombage, ou insérez les vis.

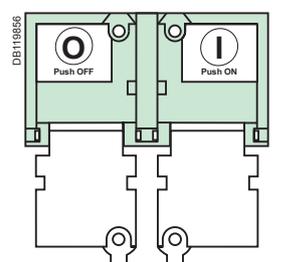
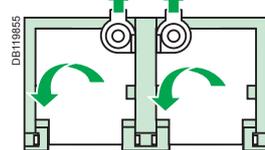
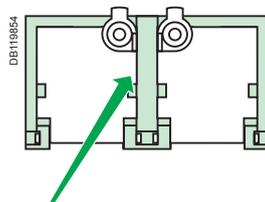


Déverrouillez

Retirez le cadenas, le fil de plombage, ou les vis.

Soulevez puis basculez les volets.

Vous êtes en position déverrouillée.



Verrouillez les commandes

Interdisez toute fermeture locale et à distance

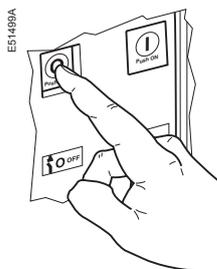
Association de verrouillages

Afin d'interdire une fermeture de l'appareil en local et à distance, utilisez suivant vos besoins 1 à 3 cadenas ou 1 serrure.

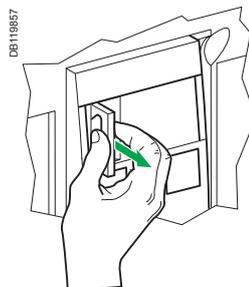
Placez 1 à 3 cadenas (Ø 5 à Ø 8 mm max.)

Verrouillez

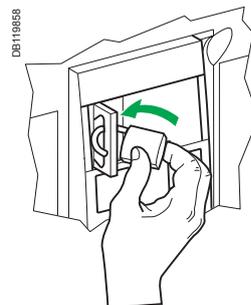
Ouvrez l'appareil.



Tirez la languette.

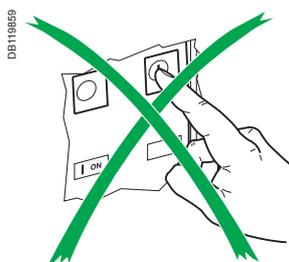


Insérez le cadenas.



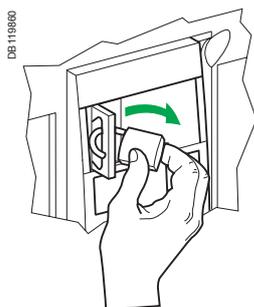
Vérifiez

Commande de fermeture impossible.



Déverrouillez

Otez le cadenas.



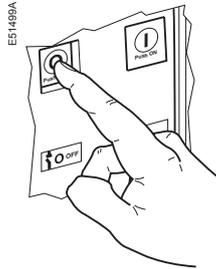
Verrouillez les commandes

Interdisez toute fermeture locale et à distance

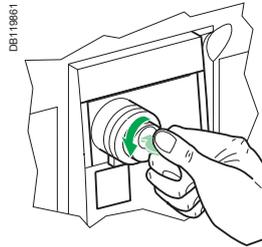
Interdisez à l'aide de 1 serrure

Verrouillez

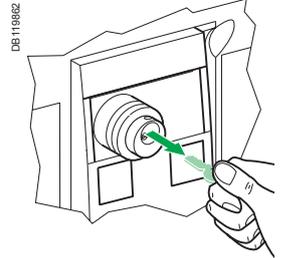
Ouvrez l'appareil.



Tournez la clé.

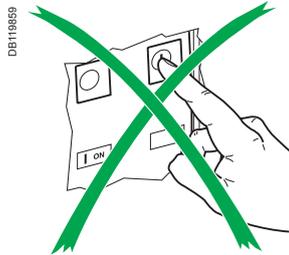


Retirez la clé.



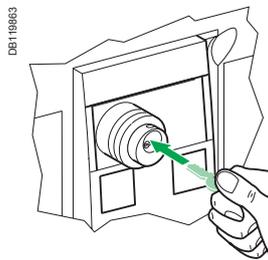
Vérifiez

Commande de fermeture impossible.

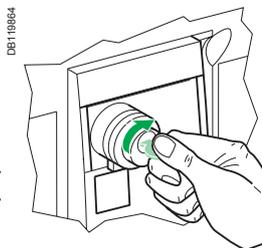


Déverrouillez

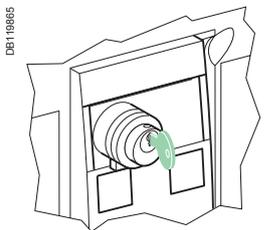
Introduisez la clé.



Tournez la clé.

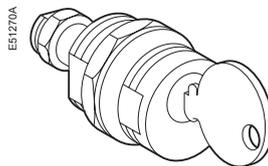


Clé prisonnière.

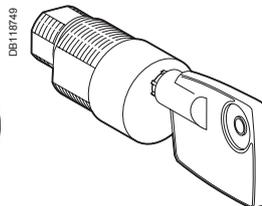


3 types de serrures à votre disposition

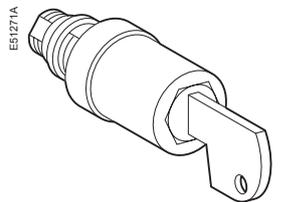
RONIS



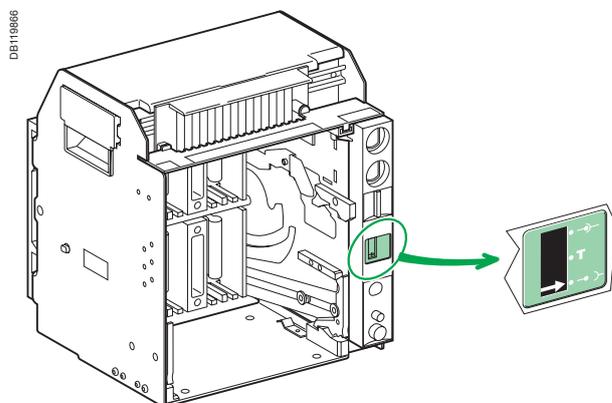
PROFALUX



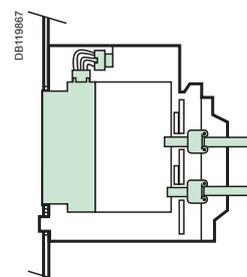
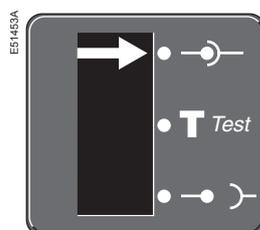
CASTELL



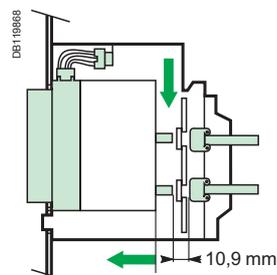
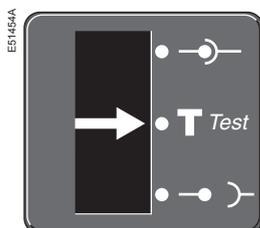
Déterminez à tout instant la position de l'appareil dans son châssis à l'aide du témoin situé en face avant.



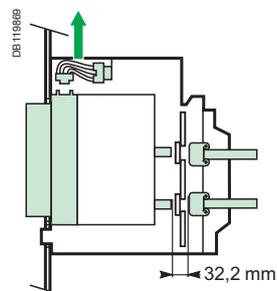
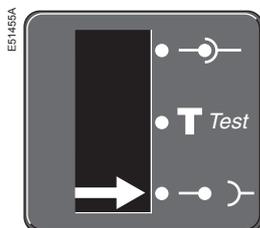
■ Position "embroché"



■ Position "test"



■ Position "débroché"

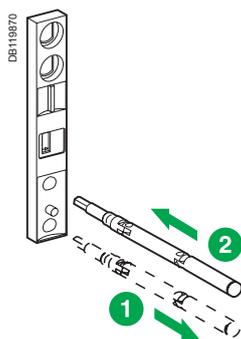


Pour effectuer ces opérations, les verrouillages du châssis doivent être désactivés. (Voir page 22).

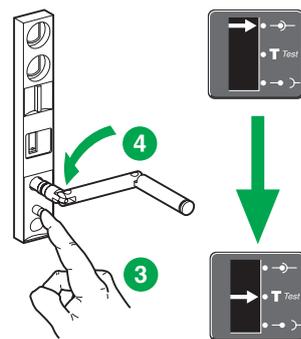
Conditions préliminaires

Les manœuvres d'embrochage et de débrochage s'effectuent à l'aide de la manivelle. Les verrouillages, les cadenassages et le verrouillage porte ouverte interdisent l'introduction de la manivelle.

Passez de la position "embroché" à "test" puis à "débroché"

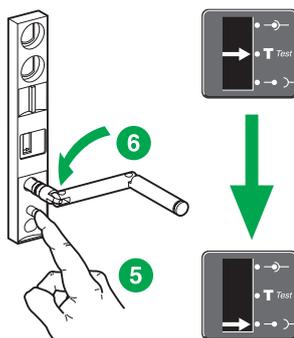


Vous êtes en position "embroché".

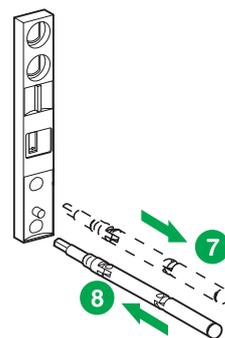


Vous êtes en position "test".
Rangez la manivelle ou passez en position "débroché".

Vous êtes en position "test".



Vous êtes en position "débroché".

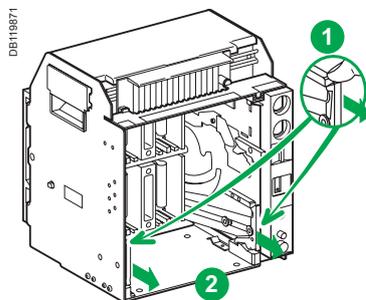


Pour une description complète de la maintenance et du montage de Masterpact, reportez-vous aux notices d'installation de votre appareil.

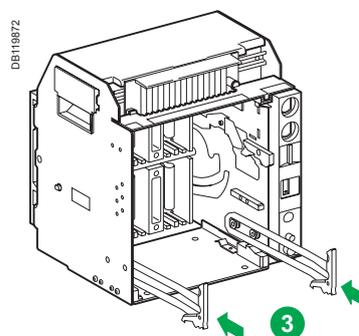
Avant de monter Masterpact, assurez-vous que le châssis concerné correspond bien à l'appareil.

Extrayez les rails

Actionnez les manettes d'enclenchement puis tirez les rails.

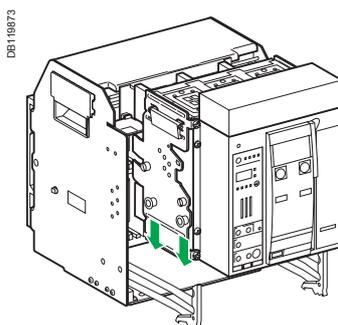


Si vous souhaitez réintroduire les rails : poussez les manettes pour réintroduire les rails.

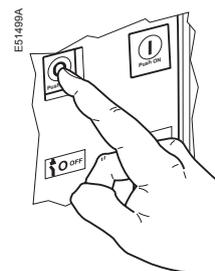


Insérez Masterpact

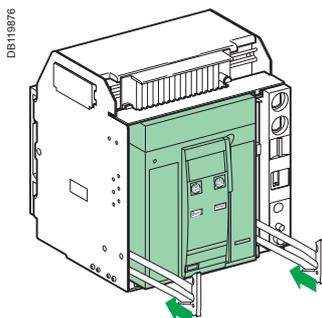
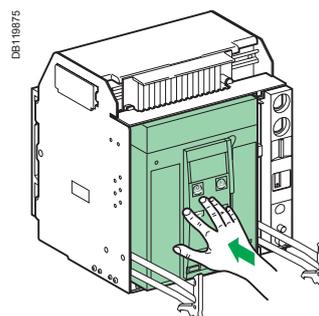
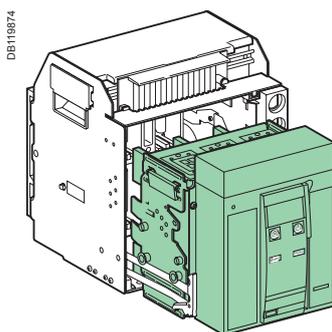
Installez l'appareil sur les rails.
Vérifiez que l'appareil repose sur ses 4 supports.



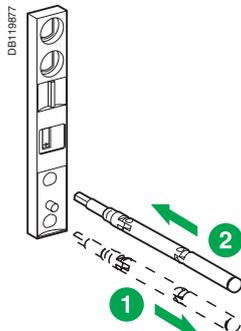
Ouvrez le disjoncteur sinon il s'ouvrira automatiquement pendant l'embrochage.



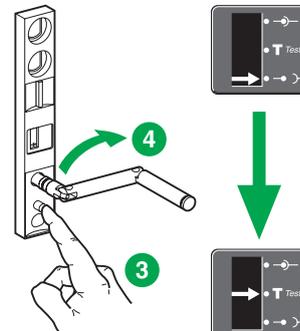
Introduisez l'appareil dans son châssis en veillant à ne pas appuyer sur l'unité de contrôle.



Passez de la position "débroché" à "test" puis à "embroché"

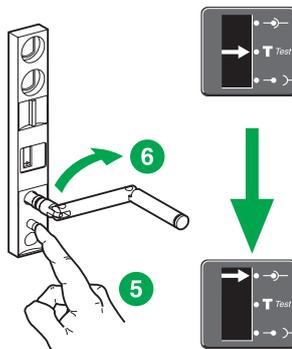


Vous êtes en position "débroché".

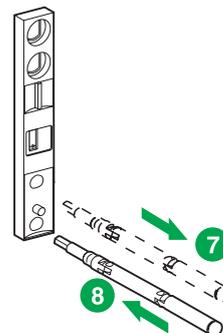


Vous êtes en position "test".
Rangez la manivelle ou passez en
position "embroché".

Vous êtes en position "test".



STOP



Vous êtes en position "embroché".

Verrouillez les positions du châssis

Les verrouillages par cadenas ou serrures sont cumulables.

Si spécifié à la commande de votre châssis, ce verrouillage peut-être converti pour agir sur toutes les positions "embroché", "débroché" et "test" au lieu de la seule position "débroché".

Association des verrouillages

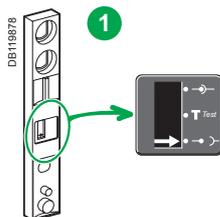
Afin de verrouiller l'appareil en position "débroché" dans son châssis, utilisez suivant vos besoins :

- 1 à 3 cadenas
- 1 à 2 serrures
- une association de ces deux verrouillages.

Interdisez l'embrochage, position "débroché" par 1 à 3 cadenas (Ø 5 à Ø 8 mm max.)

Verrouillez

Châssis en position "débroché".



Engagez le ou les cadenas (Ø 5 ou Ø 8 mm max.).

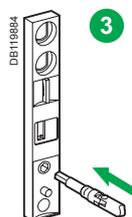


Déverrouillez

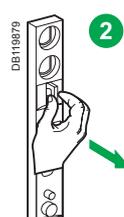
Retirez le ou les cadenas.



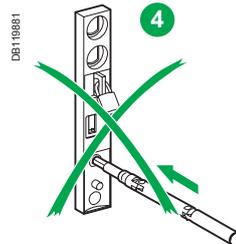
Introduction possible.



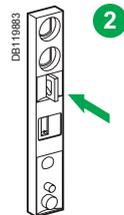
Tirez la languette.



Insertion impossible de la manivelle.



Lâchez la languette.



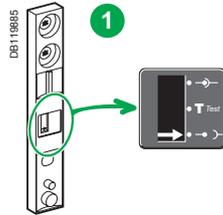
Verrouillez les positions du châssis

Les verrouillages par cadenas ou serrures sont cumulables.

Interdisez l'embrochage, position "débroché" par 1 à 2 serrures

Verrouillez

Châssis en position "débroché".



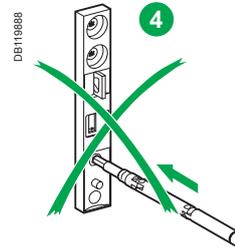
Tournez la ou les clés.



Retirez la ou les clés.



Insertion impossible de la manivelle.



Déverrouillez

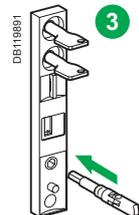
Introduisez la ou les clés.



Tournez la ou les clés.

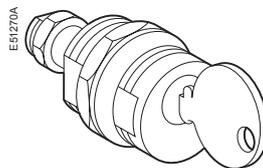


Introduction possible.

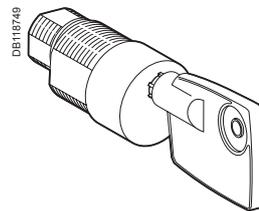


3 types de serrures à votre disposition

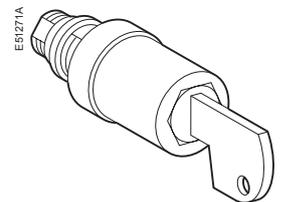
RONIS



PROFALUX

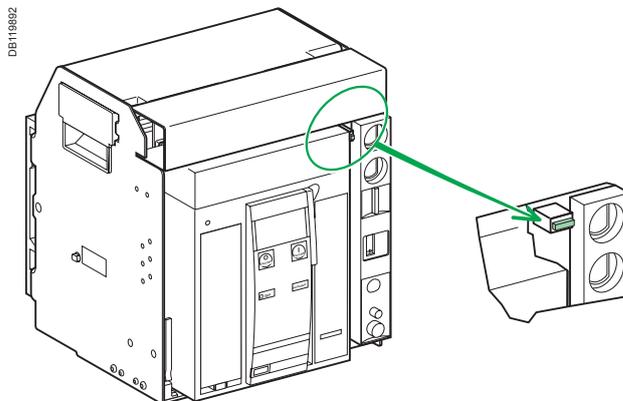


CASTELL



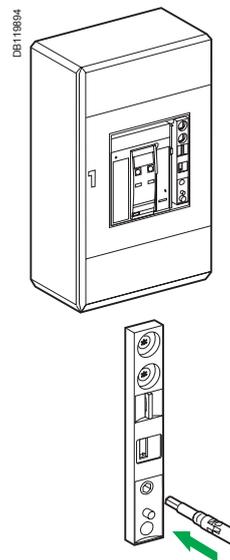
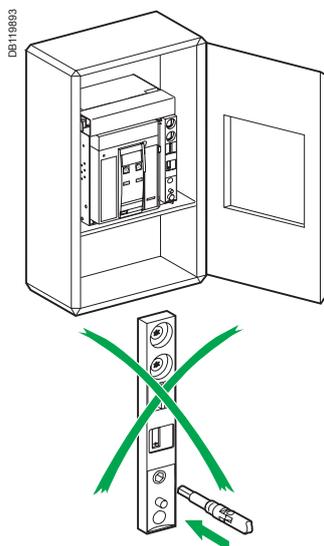
Verrouillez les positions du châssis

Verrouillez la position du châssis porte ouverte



Porte ouverte : introduction impossible
de la manivelle.

Porte fermée : introduction possible.



Verrouillez les volets isolants

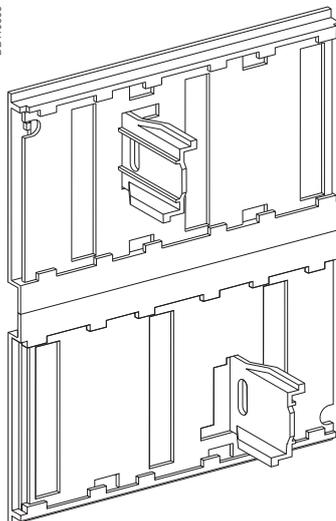
Cadenassage en fond de châssis

4 possibilités de verrouillage :

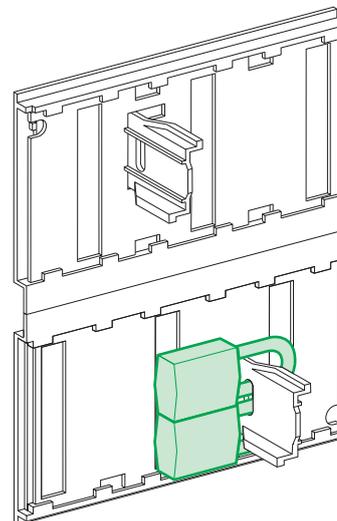
1 à 2 cadenas (Ø 5 à Ø 8 mm) par volet

Volets haut et bas
non verrouillés.

DB119895

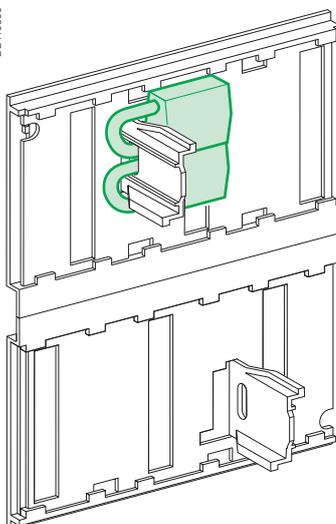


Volet haut non verrouillé.
Volet bas verrouillé.

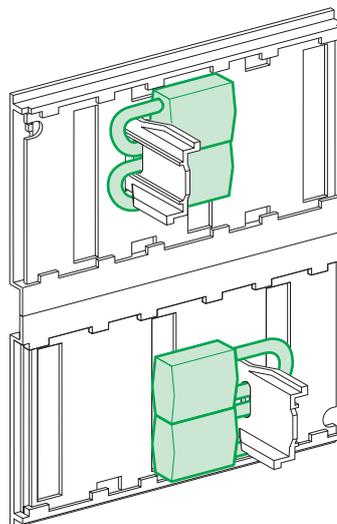


Volet haut verrouillé.
Volet bas non verrouillé.

DB119896



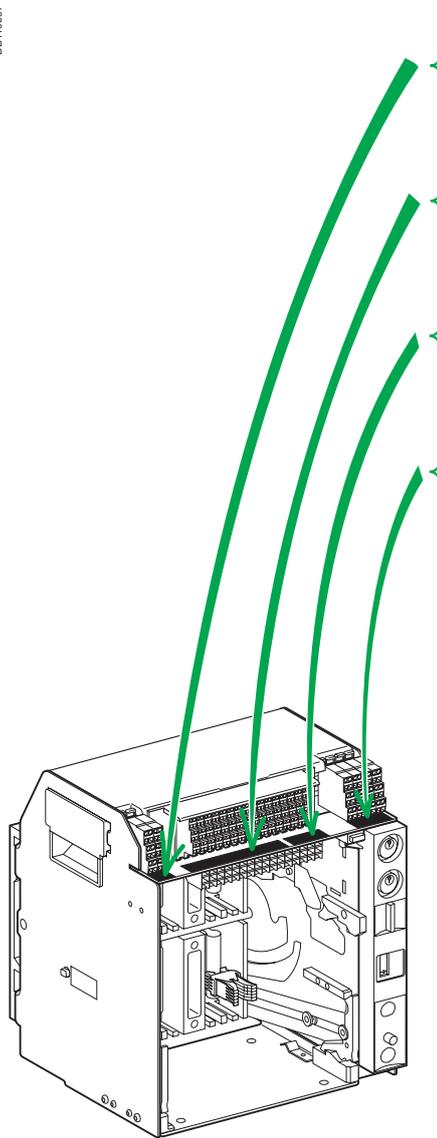
Volets haut et bas
verrouillés.



Affectation des bornes de raccordement

Implantation des borniers

DB110987



CD2	CD1
824	814
822	812
821	811

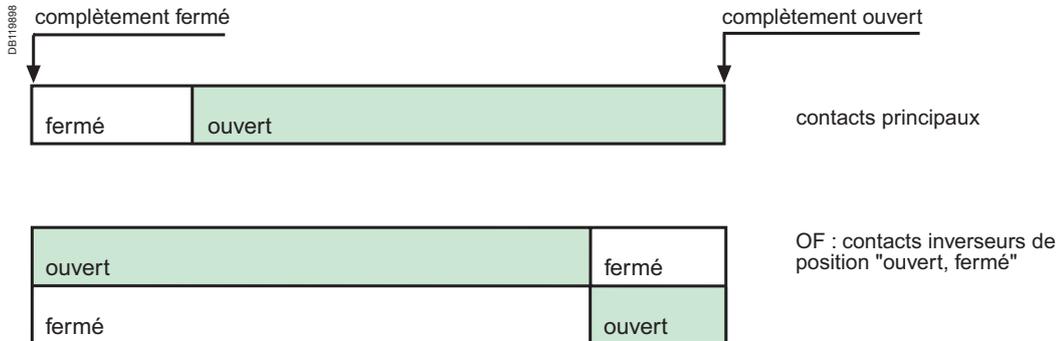
Com	UC1	UC2	UC3	M2C/UC4	SDE2/Res	SDE1	MN/MX2	MX1	XF	PF	MCH			
E5	E6	Z5	M1	M2	M3	F2	484/V3	184/K2	84	D2/C12	C2	A2	254	B2
E3	E4	Z3	Z4	T3	T4	VN	474/V2	182	82	C13	C3	A3	252	B3
E1	E2	Z1	Z2	T1	T2	F1	471/V1	181/K1	81	D1/C11	C1	A1	251	B1

OF4	OF3	OF2	OF1
44	34	24	14
42	32	22	12
41	31	21	11

CE3	CE2	CE1	CT1
334	324	314	914
332	322	312	912
331	321	311	911

Découvrez le fonctionnement des contacts de signalisation par rapport à celui des contacts principaux de l'appareil.

Appareil



Découvrez le fonctionnement des contacts par rapport aux positions "embroché", "test" ou "débroché" du châssis.

Châssis

Pour les distances de séparation des circuits principaux en position "test" ou "débroché", référez-vous à la page 16 du guide d'exploitation.

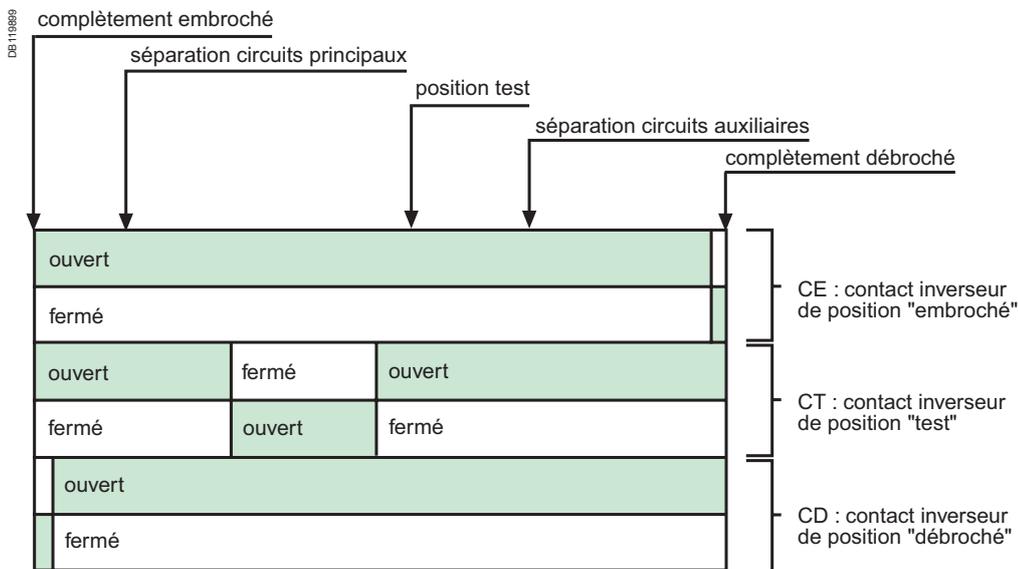
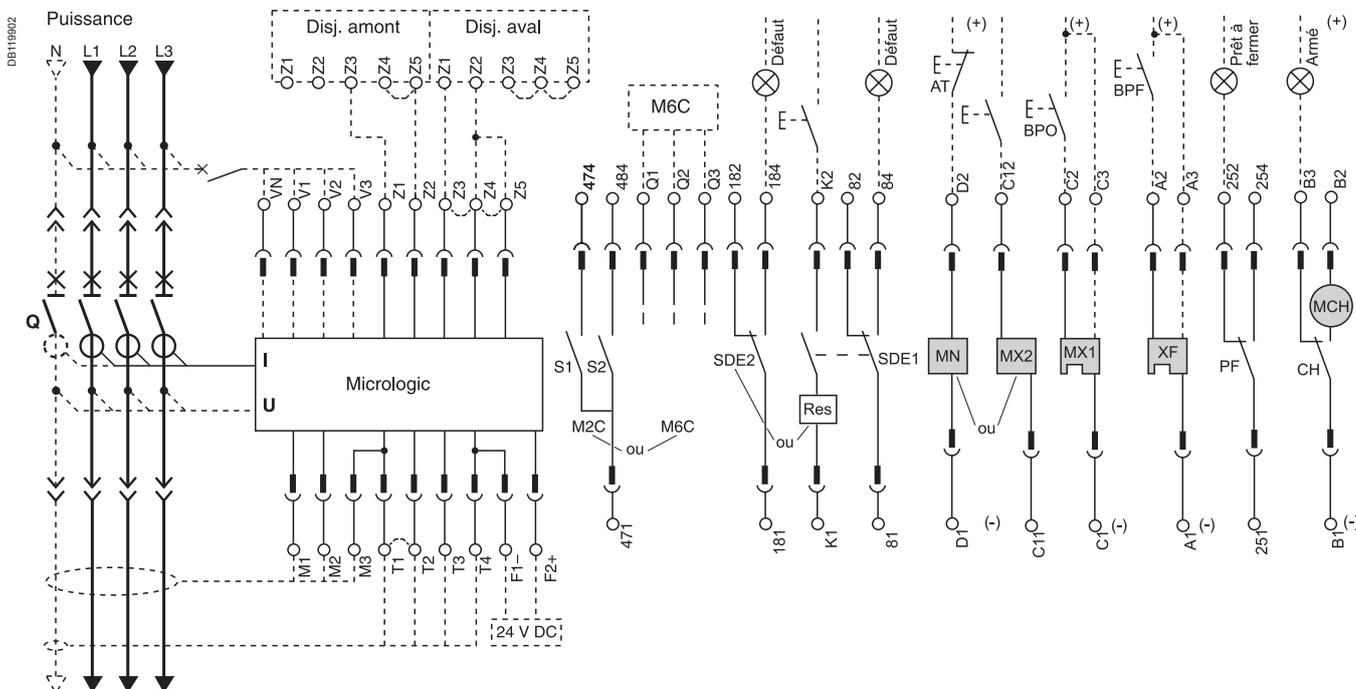


Schéma représenté circuits "hors tension", tous les appareils "ouvert, embroché, armé" et les relais en position "repos".

Puissance **Unité de contrôle** **Commande à distance**



Unité de contrôle				
Com	UC1	UC2	UC3	UC4
E5 E6	Z5 M1	M2 M3	F2+	V3
E3 E4	Z3 Z4	T3 T4	VN	V2
E1 E2	Z1 Z2	T1 T2	F1-	V1

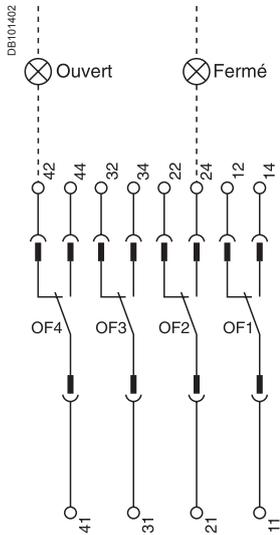
Commande à distance						
SDE2	SDE1	MN / MX2	MX1	XF	PF	MCH
184	84	D2 / C12	C2	A2	254	B2
182	82		C3	A3	252	B3
181	81	D1 / C11	C1	A1	251	B1

A	P	H	Unité de contrôle	Commande à distance
■	■	■	Com : E1-E6 communication	SDE2 : Contact signal défaut électrique
■	■	■	UC1 : Z1-Z5 sélectivité logique ; Z1 = ZSI OUT SOURCE Z2 = ZSI OUT ; Z3 = ZSI IN SOURCE Z4 = ZSI IN ST (court retard) Z5 = ZSI IN GF (défaut terre) M1 = entrée bloc Vigi (Micrologic 7)	SDE1 : Contact signal défaut électrique (livré en standard)
■	■	■	UC2 : T1, T2, T3, T4 = neutre extérieur ; M2, M3 = entrée bloc Vigi (Micrologic 7)	MN : Déclencheur à minimum de tension ou MX2 : Déclencheur à émission de courant
■	■	■	UC3 : F2+, F1- alimentation 24 V DC extérieur VN prise de tension neutre extérieure	MX1 : Déclencheur à émission de courant (standard ou communicant)
■	■	■	UC4 : V1, V2, V3 prise de tension externe optionnelle	XF : Electro-aimant de fermeture (standard ou communicant)
				PF : Contact prêt à fermer
				MCH : Motoréducteur (*).

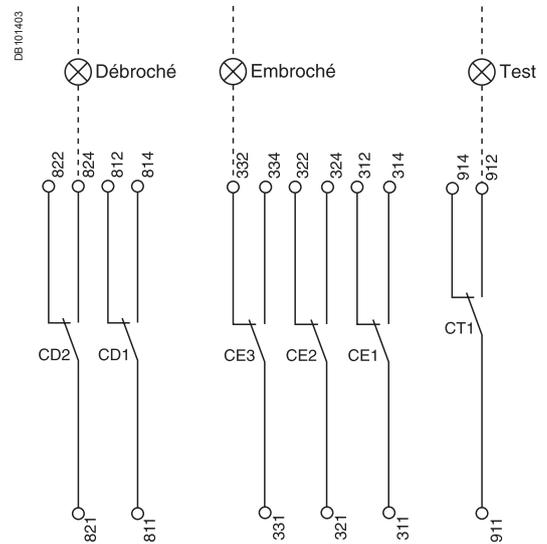
Nota :
en cas d'utilisation de bobines MX ou XF "communicantes", le troisième fil (C3, A3) doit être câblé même si le module communication n'est pas installé.

A : Ampèremètre numérique
P : A + puissance + protections paramétrables
H : P + harmoniques

Contacts de signalisation



Contacts châssis



Contacts de signalisation

OF4	OF3	OF2	OF1
44	34	24	14
42	32	22	12
41	31	21	11

Contacts châssis

CD2	CD1	CE3	CE2	CE1	CT1
824	814	334	324	314	914
822	812	332	322	312	912
821	811	331	321	311	911

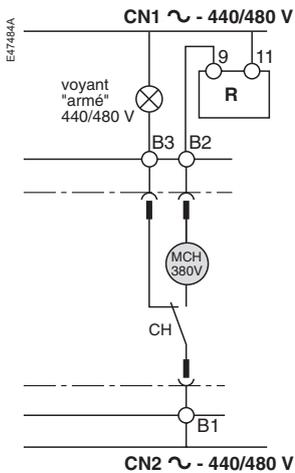
Contacts de signalisation

OF4 / OF3 / OF2 / OF1 : contacts de position "ouvert / fermé" de l'appareil

Contacts châssis

CD2 : Contacts de position "débroché"
 CD1 : Contacts de position "embroché"
 CE3 : Contacts de position "test"
 CE2 : Contacts de position "test"
 CE1 : Contacts de position "test"
 CT1 : Contacts de position "test"

(*) Moteur de réarmement 440 / 480 V CA
 (moteur 380 V + résistance additionnelle)



Légende :

- Appareil débrochable seulement
- XXX SDE1, OF1, OF2, OF3, OF4 livré en standard
- ○ Connexions reliées (un seul fil par point de connexion)

Effectuez ces opérations lors d'une première mise en service.

Une vérification générale requiert seulement quelques minutes et élimine tout risque d'actions incorrectes dues à une erreur ou une négligence.

Elle est prescrite :

- à la première mise en service
- après une mise hors tension prolongée de l'équipement.

Toute vérification doit être effectuée avec l'ensemble du tableau mis hors tension. Pour des tableaux compartimentés, il est suffisant de mettre hors tension les compartiments accessibles par les opérateurs.

Tests électriques

Les tests d'isolation et de tenue diélectrique sont à effectuer dès la livraison d'un tableau. Ces tests sont décrits par des normes internationales et doivent toujours être pilotés et menés par un spécialiste qualifié.

Pour les réaliser, il est impératif de :

- déconnecter les auxiliaires électriques de l'appareil (MCH, MX, XF, MN)
- pour les unités de contrôle 5.0 P et 5.0 H, retirer le plug Long Retard, ce qui déconnecte la prise de tension.

Inspection du tableau

Vérifiez que les disjoncteurs sont installés dans un environnement propre, libre de tout déchet ou débris d'installation (outils, fils électriques, éclats, particules métalliques, etc.).

Concordance du diagramme d'installation

Vérifiez la conformité des appareils avec le diagramme d'installation :

- pouvoir de coupure indiqué sur les plaques de performance
- identification de l'unité de contrôle (type, calibre)
- présence de fonctions optionnelles (commande électrique d'armement, auxiliaires, modules de mesure et d'indication, etc.)
- paramètres de protection (long retard, court retard et instantanée)
- identification du circuit protégé en face avant des appareils.

Etat du montage des connexions et des auxiliaires

Vérifiez le montage de l'appareil dans le tableau et le serrage des connexions de puissance.

Vérifiez que les auxiliaires et accessoires sont correctement installés :

- auxiliaires électriques
- borniers
- connexion des circuits auxiliaires.

Fonctionnement

Vérifiez le fonctionnement mécanique des appareils :

- ouverture des contacts
- fermeture des contacts.

Vérification de l'unité de contrôle

Vérifiez l'unité de contrôle de vos appareils.

Pour cela reportez-vous à leur notice d'exploitation respective.

Que faire suite à un déclenchement d'appareil ?

Prendre en compte le défaut

Les défauts vous sont signalés localement ou à distance par des indicateurs et des contacts auxiliaires installés suivant la configuration demandée.

Identifiez les causes du déclenchement

Un circuit ne doit jamais être refermé (localement ou à distance) avant l'identification et l'élimination de la cause du défaut.

Les causes peuvent être multiples :

- selon le type d'unité de contrôle, une assistance au diagnostic du défaut est proposée. Se reporter au guide d'exploitation de l'unité de contrôle.
- en fonction du type de défaut et de la priorité du redémarrage de l'installation, certaines précautions doivent être prises, en particulier les tests d'isolation et diélectriques sur une partie ou sur l'ensemble de l'installation. Ces vérifications et ces tests doivent être pilotés et menés par du personnel qualifié.

En cas de court-circuit, inspectez l'appareil

- Vérifiez l'état des chambres de coupure
- Vérifiez l'état des contacts
- Vérifiez le serrage des raccordements
- Vérifiez l'état des pinces d'embrochage.

Réarmez l'appareil

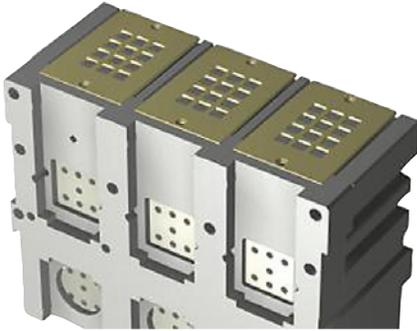
Vous pouvez effectuer un réarmement de votre appareil en local ou à distance.

En conditions normales d'exploitation :
Température ambiante : -5 °C / +55 °C
Atmosphère normale

Type de disjoncteur	Limite d'utilisation	Pièces à remplacer, en fonction du nombre de manœuvres effectuées par l'appareil sous courant nominal			
		Chambres de coupure	Contacts principaux	Ressorts d'embellage MCH	Déclencheurs MX/XF/MN
NT06 à 10 types H1/H2	12500	440 V : 6000 690 V : 3000	440 V : 6000 690 V : 3000	12500	12500
NT12 types H1/H2	12500	440 V : 6000 690 V : 2000	440 V : 6000 690 V : 2000	12500	12500
NT16 types H1/H2	12500	440 V : 3000 690 V : 1000	440 V : 3000 690 V : 1000	12500	12500
NT06 à 10 type L1	12500	440 V : 3000 690 V : 2000	440 V : 3000 690 V : 2000	12500	12500

Pourquoi et que maintenir sur les disjoncteurs Masterpact NT NAVY ?

53341A-56



Le boîtier

Le boîtier est un élément essentiel du disjoncteur. Tout d'abord, il assure plusieurs fonctions de sécurité :

- isolation fonctionnelle entre phases et des phases par rapport aux masses pour résister aux surtensions transitoires générées sur le réseau
- écran empêchant le contact direct des utilisateurs avec les parties sous tension
- protection contre les effets de l'arc électrique et des suppressions induites lors des courts-circuits.

Ensuite, il sert de support à l'ensemble du mécanisme de manœuvre des pôles et des accessoires électriques et mécaniques du disjoncteur

Le boîtier ne doit présenter :

- ni trace de salissure (dépôt de graisse), de poussière excessive, de condensation ce qui a pour effet de diminuer son isolement
- ni trace de brûlure ou de fissure ce qui a pour effet de diminuer sa robustesse mécanique et donc sa tenue aux courts-circuits.

La maintenance préventive des boîtiers consiste en une inspection visuelle pour surveiller son état, un nettoyage avec un chiffon sec ou un aspirateur.

Tout nettoyant à base de solvant est strictement prohibé. Il est recommandé de faire une mesure de l'isolement tous les 5 ans et à la suite d'un déclenchement sur court-circuit. Le remplacement du boîtier est obligatoire en cas de trace de brûlure ou de fissure.

PIC00002A-40



Les chambres de coupure

En cas de court-circuit, la chambre de coupure sert à éteindre l'arc et à absorber l'importante énergie déployée tout au long de son établissement. Elle participe également à l'extinction de l'arc sous courant nominal. Une chambre de coupure en mauvais état peut conduire à la non extinction du court circuit et provoquer de manière ultime la destruction du disjoncteur. La chambre de coupure doit être régulièrement vérifiée. Les ailettes des chambres peuvent être noircies (dû aux gaz générés sous In) mais ne doivent pas présenter d'ablation importante. D'autre part les filtres ne doivent pas être obstrués pour éviter la surpression interne. Il est recommandé d'utiliser un aspirateur plutôt qu'un chiffon pour dépoussiérer les filtres à l'extérieur.

DB10447A



Les contacts principaux

Les contacts servent à établir et à couper le courant sous des conditions normales (courant nominal de l'installation) et sous conditions exceptionnelles (courant de surcharge ou de court-circuit). Ces contacts s'érodent au fur et à mesure des cycles d'ouverture et de fermeture et particulièrement, peuvent subir des détériorations par suite de courants de courts-circuits.

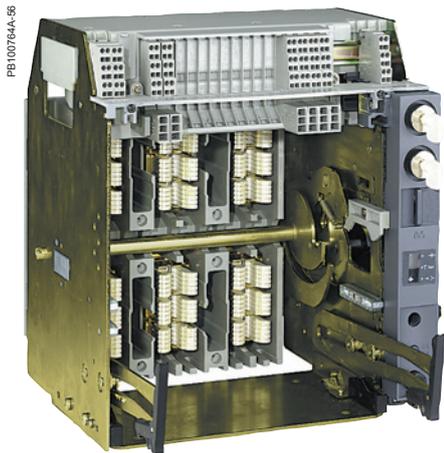
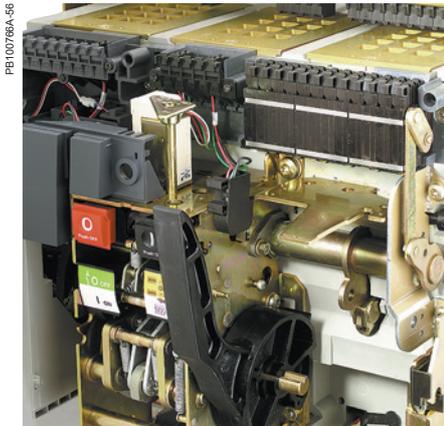
Des contacts usés peuvent provoquer des échauffements anormaux et accélérer le vieillissement de l'appareil.

Il est impératif de procéder annuellement à un contrôle visuel de l'usure des contacts en démontant les chambres de coupure et suite à un déclenchement sur court-circuit.

Les indicateurs d'usure de contact représentent la valeur minimale en dessous de laquelle il ne faut pas descendre.

Pour espacer ou planifier les arrêts, un compteur d'usure électronique est disponible avec les Micrologic P et H. Une inspection visuelle est à prévoir lorsque le nombre 100 est atteint. A 300 les contacts doivent être remplacés.

Pourquoi et que maintenir sur les disjoncteurs Masterpact NT NAVY ?



Les mécanismes de l'appareil et du châssis

Le fonctionnement mécanique d'un disjoncteur peut être altéré par les poussières, les chocs, l'atmosphère agressive, un graissage inexistant ou trop abondant. La sécurité de fonctionnement sera maintenue par un dépoussiérage / nettoyage général, un graissage approprié, la manœuvre régulière du disjoncteur.

■ Dépoussiérage

Cette opération doit être effectuée de préférence à l'aide d'un aspirateur.

■ Nettoyage

Cette opération doit être effectuée à l'aide d'un chiffon ou d'un pinceau, parfaitement propre et sec sans application de solvant d'aucune sorte, en évitant les graisses sauf contacts électriques.

La pulvérisation sous forte pression ou de produits contenant des solvants (trichloréthane, trichloréthylène,) est strictement prohibée (ex WD40...).

Les principaux inconvénients de cette pulvérisation peuvent être :

- impossibilité de regraisser les points de lubrification inaccessibles (graissés à vie)
- corrosion des zones non regraissées
- détériorations dues à la pression du jet
- risque d'échauffement dû à la présence du solvant isolant sur les zones de contact
- élimination des protections spéciales
- altération des matières plastiques.

■ Graissage

Cette opération s'applique à la suite du nettoyage, sur certaines articulations mécaniques telles que décrites dans les procédures de maintenance, avec les graisses recommandées par Schneider Electric. La quantité de graisse appliquée ne doit jamais être trop importante car un surplus de graissage, si amalgamé avec des poussières peut entraîner des aléas de fonctionnement du mécanisme.

De manière générale le mécanisme de commande des pôles, dans des conditions normales d'exploitation, ne nécessite pas de regraissage particulier (lubrification à vie).

- sont à regraisser aux fréquences définies les pinces et plages d'embrochage avec les graisses préconisées par Schneider Electric
- ne doivent pas être graissés : les contacts principaux.

■ Manœuvre

Le besoin impératif de continuité de service d'une installation induit généralement le fait que les disjoncteurs de puissance sont rarement manœuvrés. Si un trop grand nombre de manœuvres accélère le vieillissement de l'appareil, l'absence de manœuvre sur une longue période peut créer des dysfonctionnements mécaniques. Des manœuvres régulières sont nécessaires pour maintenir les performances initiales de chaque organe de manœuvre.

Dans le cas d'utilisation des disjoncteurs de puissance comme inverseur de sources, il est recommandé de faire manœuvrer périodiquement le disjoncteur de secours.

Pourquoi et que maintenir sur les disjoncteurs Masterpact NT NAVY ?

056421NA-29



Les circuits auxiliaires

■ Les auxiliaires de commande

Les auxiliaires de commande à émission de courant MX et XF, permettent respectivement d'ouvrir et fermer le disjoncteur à distance soit par un ordre électrique soit par un superviseur via un réseau de communication. L'auxiliaire de commande à minimum de tension MN permet d'interrompre le circuit de puissance en cas de baisse ou de perte de la tension du réseau pour des raisons de sécurité des personnes (arrêt d'urgence) ou des biens.

Les MX et XF de type communicant et les MN sont alimentés en permanence et les composants électroniques internes peuvent subir un vieillissement accéléré dû à un échauffement du disjoncteur.

La maintenance préventive consiste à vérifier périodiquement leur fonctionnement aux valeurs minimales. En fonction des conditions d'environnement et d'exploitation, il est recommandé d'estimer leur durée de vie à l'aide du logiciel «durée de vie» ⁽¹⁾ et de les changer le cas échéant pour éviter tout risque de non fonctionnement indésirable.

056455NA-37



■ La filerie auxiliaire

Elle permet de transmettre les ordres aux différents organes de commande de l'appareil et de récupérer ses états. Un mauvais raccordement ou un isolant dégradé risque d'entraîner soit un non fonctionnement de l'appareil, soit un déclenchement intempestif.

Les fileries auxiliaires doivent être régulièrement vérifiées et changées le cas échéant plus particulièrement en présence de vibrations, température ambiante élevée ou atmosphères corrosives.

056419NA-30



■ Les contacts de signalisation

Les contacts de signalisation d'état du disjoncteur (O/F), du châssis (CE, CD, CT), de déclenchement sur défaut électrique (SDE), de disjoncteur prêt à fermer (PF), permettent à l'opérateur de visualiser des états et d'agir en conséquence. Toute signalisation erronée peut conduire à des erreurs de commande de l'appareil pouvant mettre en danger les personnes. La défaillance des contacts (usure des contacts, desserrage des bornes) peut être la conséquence de vibrations, de corrosion, ou d'échauffements anormaux, la maintenance préventive doit s'assurer de la bonne continuité (ou non continuité) du contact dans les différents états.

056420NA-29



■ Le moto-réducteur

Le moto-réducteur (MCH) réalise le réarmement automatique des ressorts d'accumulation d'énergie dès la fermeture du disjoncteur. Ce mécanisme permet de réaliser une re-fermeture instantanée de l'appareil après ouverture. Cette fonction peut s'avérer indispensable pour des raisons de sécurité. Le levier d'armement sert uniquement de commande de secours en cas d'absence de tension auxiliaire.

Le moto-réducteur, vu les contraintes mécaniques qu'il subit lors de l'armement du mécanisme, s'use. Un contrôle périodique de son fonctionnement et du temps d'armement s'impose pour garantir la fonction "fermeture" de l'appareil.

⁽¹⁾ Contacter votre service après-vente Schneider Electric pour des renseignements complémentaires

Pourquoi et que maintenir sur les disjoncteurs Masterpact NT NAVY ?



Le déclencheur électronique

En cas de défaut électrique sur l'installation, c'est le déclencheur électronique qui détecte le défaut et donne l'ordre au disjoncteur de s'ouvrir pour assurer la protection des biens et des personnes. Les composants et les cartes électroniques sont sensibles à l'environnement (température ambiante, atmosphère humide et corrosive) et aux conditions d'exploitation sévères (champs magnétiques, vibrations...). Il est nécessaire pour assurer une sécurité de fonctionnement de contrôler périodiquement :

- la chaîne de déclenchement
- les temps de réponse en fonction des niveaux de courant de défaut
- en fonction des conditions d'environnement et d'exploitation, il est recommandé d'estimer leur durée de vie à l'aide du logiciel "durée de vie" ⁽¹⁾ et de les changer le cas échéant pour éviter tout risque de non fonctionnement indésirable.



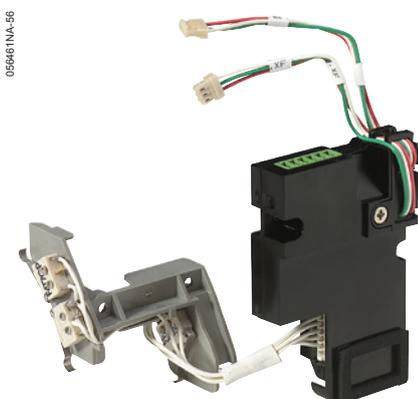
Le module de communication et accessoires

L'option de communication, permet par l'intermédiaire d'un Bus de communication, de transmettre facilement à distance des données en vue de les exploiter par différents services (entretien, gestion, production etc.).

L'interruption de la transmission de ces données peut conduire à :

- des pertes de production : non connaissance de l'état d'un disjoncteur
- des pertes financières : mauvaise gestion du réseau
- des erreurs de diagnostic
- etc.

La vérification périodique du passage des ordres (écriture, lecture, commande) à travers le réseau Bus est nécessaire pour assurer un degré élevé de fiabilité et de confiance du système de communication.



⁽¹⁾ Contacter votre service après-vente Schneider Electric pour des renseignements complémentaires

Pourquoi et que maintenir sur les disjoncteurs Masterpact NT NAVY ?

Les raccordements

Les raccordements entre les différents systèmes de distribution d'un tableau (jeu de barres, câbles) et les appareillages sont une source importante de dissipation calorifique.

Un serrage non conforme aux recommandations peut conduire à un emballement thermique provoquant, la dégradation de l'appareil, des isolants des câbles et pouvant dégénérer un court-circuit et/ou un incendie.

Ce type de dysfonctionnement est souvent dû à un non respect des spécifications d'installation lors de la mise en œuvre des tableaux.

Nota : le raccordement avec des matériaux de natures différentes (cuivre / alu) est à proscrire.

■ Les raccordements glissants (châssis)

Ils se composent de 2 parties : pince et connecteur d'embrochage. Ce type de connexion est "critique" et nécessite un nettoyage périodique adapté selon les procédures décrites. La graisse facilite le raccordement des pinces et connecteurs d'embrochage et évite d'abîmer la surface argentée en diminuant l'effort d'embrochage.

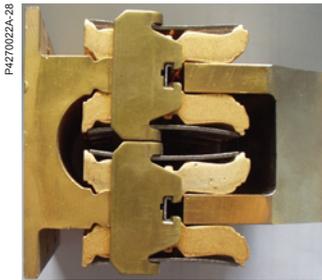
Dans le cas d'atmosphère corrosive soufrée (H_2S / SO_2), il est nécessaire de respecter la procédure de nettoyage à base de solution Thiourée et graissage obligatoire avec la graisse Fluorée spécifiée. Ce type de graisse permet de protéger les contacts argentés et cuivrés contre une sulfuration. Les sulfures d'argent ou de cuivre étant isolants, provoquent une augmentation de la résistance de contact donc une augmentation des échauffements.

La graisse se dégradant avec le temps, il est nécessaire de prévoir son remplacement de manière régulière.

■ Les raccordements fixes

En cas de raccordement par cosses ou barres.

Ce type de raccordement, si réalisé conformément aux recommandations Schneider Electric (couple, visserie 8.8 et rondelle contact), ne nécessite pas de maintenance particulière. Dans le cas contraire, vérifier régulièrement les points de chauffe (changement de couleur du cuivre / étamage) et procéder au démontage de la connexion, raviver les parties en contact et ré-assembler avec de la visserie neuve. Vérifier les bornes.



Maintenance préventive et périodicité recommandée

Le programme maintenance à effectuer tous les un, deux ou cinq ans sur les sous-ensembles des Masterpact NT NAVY et le niveau de compétence requis de l'agent d'intervention sont décrits dans les tableaux ci-après.

Ce programme est à reconduire systématiquement à la fin de chaque période de 5 ans.

Ces opérations s'appliquent pour les conditions d'environnement et d'exploitation spécifique à la Marine Militaire tels que définies.

Conditions d'environnement et d'exploitation normales

Température	La température moyenne à l'année reste < 30 °C à l'extérieur du tableau (Ta)
Taux de charge	Le taux de charge reste ≤ 80 % de In à 70 % du temps
Harmoniques de In	Le courant d'Harmoniques par phase est < 10 %
Humidité	Le taux d'humidité relative est < 85 %
Atmosphère corrosive	L'appareil est installé dans une catégorie d'environnement 3C1
Ambiance saline	Brouillard salin permanent
Poussière	Faible en exploitation et forte en maintenance L'appareillage est non protégé dans un tableau
Vibration	Les vibrations permanentes sont < 0,5 g, < 100 Hz

Maintenance préventive niveau II recommandée tous les ans à bord du navire (à quai)

Niveau II

Opérations mineures de maintenance préventive (graissage ou contrôle de bon fonctionnement) et dépannage par échange standard des équipements prévus à cet effet, effectués par un technicien habilité de l'exploitant selon les instructions de maintenance du constructeur.

Contrôle	Années					Outil	Réf. procédure	Temps l'intervention
	1	2	3	4	5			
Appareil								
Vérifier visuellement l'état général de l'appareil (plastron, unité de contrôle, boîtier, châssis, connexions)	■	■	■	■	■	Aucun	boîtier NII_1_1.pdf	5 min
Mécanisme								
Ouvrir / fermer l'appareil manuellement et électriquement	■	■	■	■	■	Aucun	mécanisme NII_1_1.pdf	1 min
Armer l'appareil électriquement et contrôler le temps d'armement	■	■	■	■	■	Aucun	mécanisme NII_1_2.pdf	1 min
Vérifier la fermeture complète des pôles de l'appareil	■	■	■	■	■	Aucun	mécanisme NII_1_3.pdf	1 min
Contrôler le nombre de manœuvres de l'appareil	■	■	■	■	■	Compteur de manœuvre	mécanisme NII_1_4.pdf	1 min
Bloc de coupure (chambre de coupure + contacts)								
Contrôler la propreté et la fixation des chambres de coupure	■	■	■	■	■	Clé dynamo	bloc coupure NII_1_1.pdf	3 min
Auxiliaires de commande et de signalisation								
Vérifier le maintien de la filerie auxiliaire et l'aspect de l'isolant	■	■	■	■	■	Aucun	auxiliaires NII_1_1.pdf	5 min
Unité de contrôle								
Faire déclencher l'appareil au moyen de l'outil de test et vérifier le fonctionnement des contacts de signalisation SDE1 et SDE2	■	■	■	■	■	HHTK ou FFTK	UC NII_1_1.pdf	5 min
Verrouillage de l'appareil								
Faire fonctionner les serrures montées sur l'appareil	■	■	■	■	■	Aucun	verr_app NII_1_1.pdf	1 min
Faire fonctionner la tirette cadenas montée sur l'appareil	■	■	■	■	■	Aucun	verr_app NII_1_2.pdf	1 min
Châssis								
Extraire et réintroduire l'appareil dans son châssis	■	■	■	■	■	Aucun	chassis NII_1_1.pdf	3 min
Vérifier le fonctionnement des contacts de position (CE, CT, CD, EF)	■	■	■	■	■	Aucun	chassis NII_1_2.pdf	3 min
Verrouillage du châssis								
Faire fonctionner les serrures montées sur le châssis	■	■	■	■	■	Aucun	verr_chassis NII_1_1.pdf	1 min
Faire fonctionner les tirettes cadenas montées sur le châssis (tirettes châssis et tirettes volets)	■	■	■	■	■	Aucun	verr_chassis NII_1_2.pdf	1 min
							Temps estimé ⁽¹⁾	32 min

(1) Les temps d'intervention s'entendent avec le matériel de test disponible.

Maintenance préventive niveau III recommandée tous les 2 et 5 ans (en atelier)

Niveau III

Opérations courantes de maintenance préventive telles que réglage général, identification et diagnostic des pannes, réparations par échange de composants ou d'éléments fonctionnels, réparations mécaniques mineures, effectuées par un technicien spécialisé de l'exploitant à l'aide de l'outillage, des appareils de mesure et de réglage spécifiés dans les instructions de maintenance du constructeur.

Contrôle	Années					Outil	Réf. procédure	Temps d'intervention
	1	2	3	4	5			
Mécanisme								
Vérifier le temps d'armement du mécanisme par moto-réducteur à 0,85 Un						■ Chrono + alimentation externe	mécanisme NIII_2_1.pdf	10 min
Vérifier l'état général du mécanisme		■		■		■ Tournevis	mécanisme NIII_2_2.pdf	5 min
Bloc de coupure (chambre de coupure + contacts)								
Vérifier l'état de l'ensemble coupure		■		■		■ Tournevis	bloc coupure NIII_2_1.pdf	5 min
Auxiliaires de commande								
Vérifier le basculement des contacts de signalisation (OF/PF/MCH)						■ Ohmmètre	auxiliaires NIII_2_1.pdf	20 min
Vérifier le fonctionnement de l'auxiliaire de commande d'ouverture XF à 0.85 Un						■ Alimentation externe	auxiliaires NIII_2_2.pdf	10 min
Vérifier le fonctionnement de l'auxiliaire de commande de fermeture MX à 0.70 Un						■ Alimentation externe	auxiliaires NIII_2_3.pdf	10 min
Vérifier le fonctionnement des auxiliaires de commande d'ouverture de sécurité MN/MNR entre 0.35 et 0.70 Un						■ Alimentation externe	auxiliaires NIII_2_4.pdf	10 min
Vérifier les temporisations de l'auxiliaire de commande MNR à 0.35 et 0.70 Un						■ Alimentation externe	auxiliaires NIII_2_5.pdf	10 min
Vérifier le temps de déclenchement par MX						■ Testeur	auxiliaires NIII_2_6.pdf	10 min
Unité de contrôle								
Vérifier les courbes de déclenchement au moyen de l'outil de test, les LED de signalisation (déclenché-surcharge). Sauvegarder les résultats.		■		■		■ FFKT logiciel éditeur de rapport FFKT	UC NIII_2_1.pdf	15 min
Vérifier le basculement des relais M2C ou M6C en présence de Micrologic P ou H						■ Aucun	UC NIII_2_2.pdf	
Vérifier le fonctionnement de la fonction ZSI (si câblée)						■ FFKT	UC NIII_2_3.pdf	
Châssis								
Dépoussiérer et regraisser le châssis		■		■		■ Mobilith SCH100	chassis NIII_2_1.pdf	15 min
Vérifier le fonctionnement des volets isolants		■		■		■ Aucun	chassis NII_1_3.pdf	1 min
Remplacer la graisse des connecteurs d'embrochage (cas particulier des atmosphères corrosives)		■		■		■ Mobilith SCH100	chassis NIII_2_2.pdf	30 min
Raccordement de puissance								
Vérifier et resserrer les connexions jugées douteuses						Clé dynamométrique	racc_puissance NIII_2_1.pdf	
						Uniquement sur inspection visuelle et traces d'échauffement		
							Temps estimé ⁽¹⁾	2 h 30 min

(1) Les temps d'intervention s'entendent avec le matériel de test disponible.

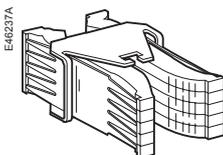
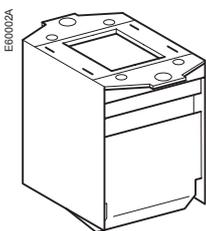
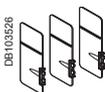
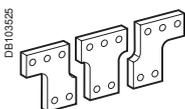
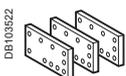
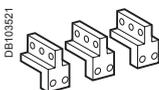
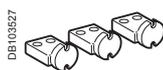
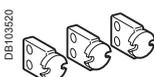
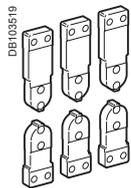
Diagnostic constructeur niveau IV recommandé tous les 5 ans

Niveau IV

Tous les travaux importants de maintenance corrective ou préventive assurés par les services après-vente Schneider Electric.

Pour la réalisation de ce diagnostic qui est recommandé tous les 5 ans, contactez votre service après vente Schneider Electric

Raccordements prise avant



Raccordements prises arrière

- Verticales
- Horizontales.

Plages additionnelles verticales

Plages complémentaires pour câbles

Epanouisseurs additionnels

Séparateurs de phase

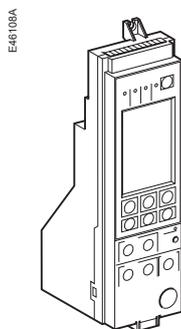
Chambres de coupure

- 1 chambre par pôle :
- type H1
- type L1

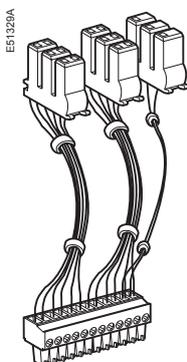
Pinces de débrogage

- Quantités par appareil :
- type H : 1250 A, 4 par pôle - 1600 A, 6 par pôle
- type L1 : 6 par pôle

Pour de plus amples informations, référez-vous au guide d'exploitation de votre unité de contrôle.



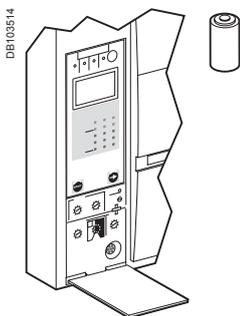
E46108A



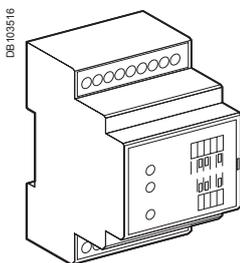
E51328A



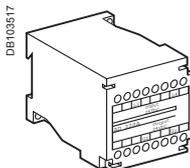
DB103515



DB103514



DB103516



DB103517

Unités de contrôle Micrologic

- Equipement standard : 1 par appareil.
 - (Plug Long Retard et connecteur de raccordement non inclus, voir ci-dessous)
 - Micrologic 2.0
 - Micrologic 5.0
 - Micrologic 2.0 A
 - Micrologic 5.0 A
 - Micrologic 5.0 P
 - Micrologic 5.0 H
 - En plus de la protection, permettent selon leur catégorie :
 - la signalisation de défauts
 - la mesure de grandeurs électriques (courant, tension, puissance, ...)
 - l'analyse des harmoniques
 - la télétransmission.
- Connecteur de raccordement pour A, P, H pour appareil débrochable.

Plugs Long Retard

- Equipement standard 1 par unité de contrôle :
 - standard 0,4 à 1 x I_r
 - bas 0,4 à 0,8 x I_r
 - haut 0,8 à 1 x I_r
 - sans protection Long Retard.
- Définissent la plage de réglage de la protection Long Retard.

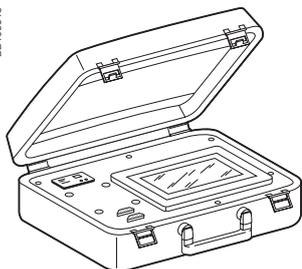
Pile de rechange - Capot de plombage

Module de communication "châssis"

Module d'alimentation externe

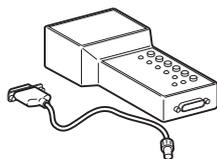
Module batterie

DB1103518



Malette test

DB1103630



Boîtier test

Contacts de position "ouvert / fermé" de l'appareil OF

- Equipement standard
- 4 OF :
- standard
- bas niveau
- connecteur de raccordement pour appareil débrochable

- Signalent la position des contacts principaux de l'appareil
- Changent d'état lorsque la distance sectionnement des contacts principaux est atteinte.

- 4 contacts inverseurs
- Pouvoir de coupure à $\cos \varphi = 0,3$ (CA 12 / CC 12 selon 60947-5-1) :
- standard, charge minimum 10 mA / 24 V

V CA	240/380	6 A (rms)
	480	6 A (rms)
	690	6 A (rms)
V CC	24/48	2,5
	125	0,5
	250	0,3

- bas niveau, charge minimum 1 mA / 4 V

V CA	24/48	5 A (rms)
	240	5 A (rms)
	380	5 A (rms)
V CC	24/48	5 / 2,5 A
	125	0,5 A
	250	0,3 A

Contact de signalisation de défaut électrique SDE1

- Equipement standard :
- 1 contact SDE1 par appareil
- N'existe pas en version interrupteur.

- Signale à distance l'ouverture de l'appareil sur défaut électrique.

- Contact inverseur
- Pouvoir de coupure à $\cos \varphi = 0,3$ (CA 12 / CC 12 selon 60947-5-1) :
- standard, charge minimum 10 mA / 24 V

V CA	240/380	5 A (rms)
	480	5 A (rms)
	690	3 A (rms)
V CC	24/48	3 A
	125	0,3 A
	250	0,15 A

- bas niveau, charge minimum 1 mA / 4 V

V CA	24/48	3 A (rms)
	240	3 A (rms)
	380	3 A (rms)
V CC	24/48	3 A
	125	0,3 A
	250	0,15 A

Contact de signalisation de défaut électrique SDE2

- Equipement optionnel :
- 1 contact supplémentaire SDE2 par appareil
- N'existe pas en version interrupteur :
- standard
- bas niveau
- connecteur de raccordement pour appareil débrochable.

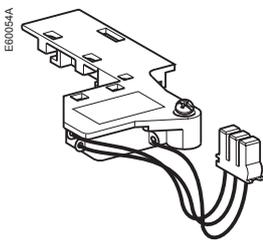
- Signale à distance l'ouverture de l'appareil sur défaut électrique.

- Contact inverseur
- Pouvoir de coupure à $\cos \varphi = 0,3$ (CA 12 / CC 12 selon 60947-5-1) :
- standard, charge minimum 10 mA / 24 V

V CA	240/380	5 A (rms)
	480	5 A (rms)
	690	3 A (rms)
V CC	24/48	3 A
	125	0,3 A
	250	0,15 A

- bas niveau, charge minimum 1 mA / 4 V

V CA	24/48	3 A (rms)
	240	3 A (rms)
	380	3 A (rms)
V CC	24/48	3 A
	125	0,3 A
	250	0,15 A



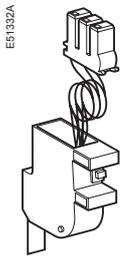
Contact de signalisation appareil armé CH

■ Equipement inclus dans le motoréducteur MCH pour armement électrique : 1 contact CH par appareil.

■ Signale que l'appareil est armé.

■ Contact inverseur
■ Pouvoir de coupure en CA 50 / 60 Hz (CA 12 / CC 12 selon 60947-5-1)

V CA	240	10 A (rms)
	380	6 A (rms)
	480	6 A (rms)
	690	3 A (rms)
V CC	24/48	3 A
	125	0,5 A
	250	0,25 A



Contact prêt à fermer PF

■ Equipement optionnel, 1 contact PF par appareil :

- standard
- bas niveau
- connecteur de raccordement pour appareil débrochable.

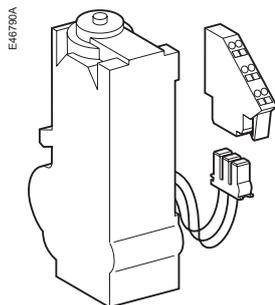
■ Signale que les conditions suivantes sont réunies, permettant la fermeture de l'appareil :

- disjoncteur ouvert
- ressorts d'accumulation armés
- pas d'ordre permanent de fermeture
- pas d'ordre permanent d'ouverture.

■ Contact inverseur
■ Pouvoir de coupure à $\cos \varphi = 0,3$ (CA 12 / CC 12 selon 60947-5-1) :

- standard, charge minimum 10 mA / 24 V

V CA	240/380	5 A (rms)
	480	5 A (rms)
	690	3 A (rms)
V CC	24/48	3 A
	125	0,3 A
	250	0,15 A
<input type="checkbox"/> bas niveau, charge minimum : 1 mA / 4 V		
V CA	24/48	3 A (rms)
	240	3 A (rms)
	380	3 A (rms)
V CC	24/48	3 A
	125	0,3 A
	250	0,15 A



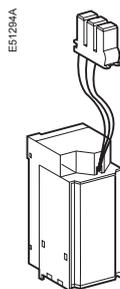
Motorréducteur MCH

■ Equipement optionnel,
1 motorréducteur MCH
par appareil :

- CA 50 / 60 Hz :
100/130
200/240
380/415
440/480
- CC 24/30
- connecteur de
raccordement pour
appareil débrochable.

■ Réalise l'armement
automatique des ressorts
d'accumulation d'énergie.

- Alimentation :
 - V CA 50/60 Hz : 48/60
100/130 - 200/240 - 277
400/440 - 480
 - V CC : 24/30 - 48/60
100/125 - 200/250
- Plage de
fonctionnement :
0,85 à 1,1 Un
- Consommation :
180 VA ou W
- Surintensité moteur :
2 à 3 In durant 0,1 s
- Temps d'armement :
3 s maxi
- Cadence de
manœuvres :
3 cycles maxi par minute
- Contact CH



Electro-aimant d'ouverture MX1 NAVY et MX2 NAVY, électro-aimant de fermeture XF NAVY

■ Equipement optionnel :
1 ou 2 MX par appareil
1 XF par appareil

■ La fonction MX ou XF
est déterminée par
l'emplacement de la
bobine

■ Version NAVY et NAVY
communicantes :

- 28 V CC
- 115 V CA 50/60 Hz
- 220 V CA 50/60 Hz
- 380-440 V CA
50/60 Hz
- connecteur de
raccordement pour
appareil débrochable.

■ MX : provoque
l'ouverture instantanée
de l'appareil dès qu'elle
est alimentée

■ XF : provoque la
fermeture instantanée de
l'appareil dès qu'elle est
alimentée, si l'appareil est
prêt à fermer.

- Plage de
fonctionnement :
 - XF : 0,85 à 1,1 Un
 - MX : 0,7 à 1,1 Un
- Consommation
 - appel : 200 VA ou W
(80 ms)
 - maintien : 4,5 VA ou W
- Temps de réponse du
disjoncteur à Un :
 - XF : 55 ms ±10
 - MX : 50 ms ±10

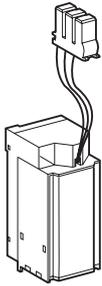
Câblage des auxiliaires de commande

En régime d'appel, la puissance consommée est d'environ 150 à 200 VA.
Pour les faibles tensions d'alimentation, il y a donc une longueur maximum de câble
à respecter en fonction de la tension d'alimentation et de la section des câbles.

■ La tension relevée aux bornes des MX/XF ne doit pas être inférieure à :

- 80,5 V pour MX 115 V CA
- 154 V pour MX 220 V CA
- 266 V pour MX 340-440 V CA
- 18 V pour MX 28 CC

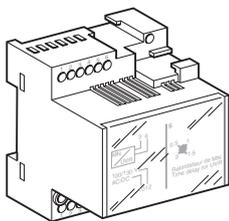
E5123HA



Déclencheur à minimum de tension MN

- Equipement optionnel : 1 MN par appareil
- Incompatible avec la MX2 :
 - 100/130 CA : 50/60 Hz
 - 200/250 CA : 50/60 Hz
 - 380/480 CA : 50/60 Hz
- Connecteur de raccordement pour appareil débrochable.
- Provoque l'ouverture instantanée de l'appareil dès que sa tension d'alimentation chute.
- Alimentation
 - V CA 50/60 Hz : 24/48 - 100/130 - 200/250 - 240/277 - 380/480
 - V CC : 24/30 - 48/60 - 100/130 - 200/250
- Seuil de fonctionnement :
 - ouverture : 0,35 à 0,7 Un
 - fermeture : 0,85 Un
- Consommation :
 - appel : 200 VA ou W (80 ms)
 - maintien : 4,5 VA
- Temps de réponse du disjoncteur à Un : 40 ms ± 10.

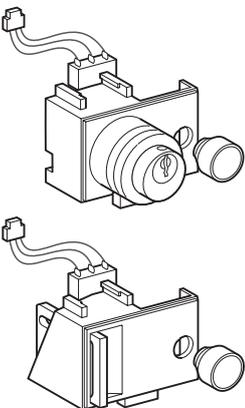
E51286A



Retardateur pour déclencheur à minimum de tension MN

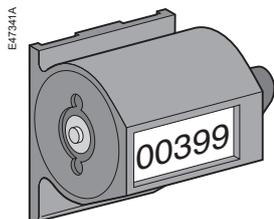
- Equipement optionnel : 1 MN avec retardateur par appareil.
- Retardateur à commande en plus de la MN :
 - 100/130 CA : 50/60 Hz
 - 200/250 CA : 50/60 Hz
 - 380/480 CA : 50/60 Hz.
- Permet de temporiser d'un temps réglable le déclenchement de l'appareil par MN, pour éviter les ouvertures intempestives en cas de baisse de tension fugitive.
- Le retardateur se câble en série avec la MN et s'installe à l'extérieur de l'appareil.
- Alimentation V CA 50/60 Hz, V CC
 - non réglable : 100/130 - 200/250
 - réglable : 48/60 - 100/130 - 200/250 - 380/480
- Seuil de fonctionnement :
 - ouverture : 0,35 à 0,7 Un
 - fermeture : 0,85 Un
- Consommation :
 - appel : 200 VA ou W (80 ms)
 - maintien : 4,5 VA
- Temps de réponse du disjoncteur à Un :
 - non réglable : 0,25 s
 - réglable : 0,5 s - 0,9 s - 1,5 s - 3 s.

E60344A



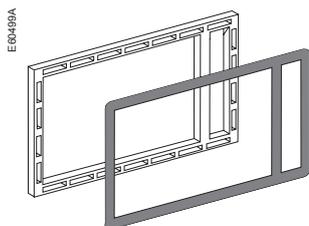
Bouton poussoir de fermeture électrique BPFE

- Equipement optionnel : 1 BPFE par appareil.
- Installé sur le verrouillage par cadenas ou par serrure, ce bouton poussoir réalise la fermeture électrique de l'appareil par la XF en tenant compte de l'ensemble des sécurités liées au schéma de contrôle commande de l'installation
- Se connecte sur l'entrée de l'option de communication COM.



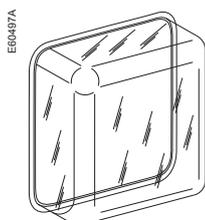
Compteur de manœuvres mécaniques CDM

- Equipement optionnel : 1 CDM par appareil.
- Totalise le nombre de cycles de manœuvre de l'appareil.



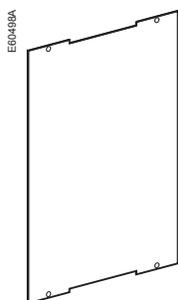
Cadre de porte CDP

- Equipement optionnel : 1 CDP par appareil, pour appareil débrochable.
- Permet une étanchéité IP 40, IK 07.



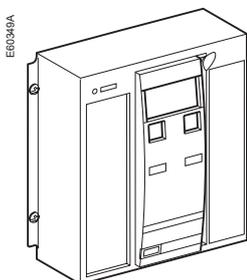
Capot transparent CCP

- Equipement optionnel : 1 CCP par appareil équipé du CDP.
- Monté sur le cadre de porte CDP, il permet une étanchéité IP 54, IK 10.



Obturbateur de porte OP

- Equipement optionnel : 1 OP par appareil.
- Associé au cadre de porte, il obture la découpe de porte d'une cellule en attente d'un appareil.



Plastron

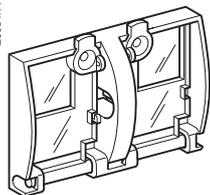
- 1 plastron pour appareil 3 pôles.



Poignée d'armement

- 1 poignée par appareil.

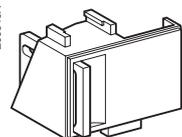
E60347A



Verrouillage par cadenas, plombage ou vis des boutons poussoirs

- Equipement optionnel :
 - 1 verrouillage par appareil.
- Cet écran transparent condamne l'accès aux boutons poussoirs d'ouverture et de fermeture, indépendamment l'un de l'autre
- Le verrouillage s'effectue par 1 cadenas, un plombage ou 2 vis.

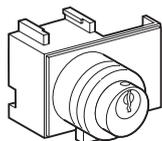
E60346A



Verrouillage de l'appareil en position ouvert par

- Equipement optionnel :
 - 1 verrouillage par appareil.
- Empêche toute fermeture locale ou à distance de l'appareil
- Le verrouillage s'effectue par 1 à 3 cadenas.

E60348A



Kit de verrouillage de l'appareil en position ouverte

- Equipement optionnel sans serrure,
 - 1 verrouillage par appareil pour serrure :
 - Profalux
 - Ronis
 - Kirk
 - Castell.
- Empêche toute fermeture locale ou à distance de l'appareil.

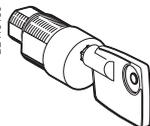
Ronis

E51286A



Profalux

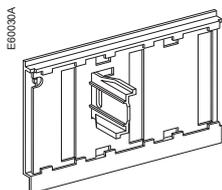
DE11181B0



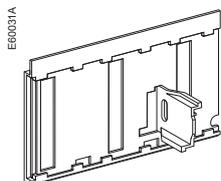
Serrures à ajouter au kit de verrouillage de l'appareil en position ouverte.

- 1 serrure par kit de verrouillage :
- Ronis
- Profalux.

Amont position fermée



Aval position fermée



Si spécifié à la commande de votre châssis, ce verrouillage peut-être converti pour agir sur toutes les positions "embroché", "test" et "débrouché" au lieu de la seule position "débrouché".

Volets isolants

■ Equipement optionnel (lot de volets pour amont et aval) : débro PAV, PAR 3 pôles.

■ Montés sur le châssis, ils obturent automatiquement l'accès aux pinces d'embrochage lorsque l'appareil est en position "test" ou "débrouché".

■ IP20 : raccordement châssis
■ IP40 : au niveau des pinces.

Kit de verrouillage du châssis en position "débrouché"

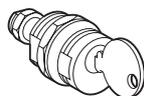
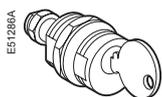
■ Equipement optionnel, 1 verrouillage par appareil pour serrure :

- Profalux
- Ronix
- Castell
- Kirk

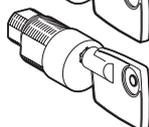
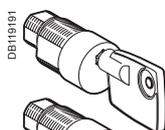
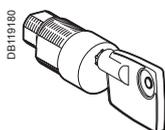
(serrures non incluses)

■ Monté sur le châssis et accessible porte fermée, ce verrouillage permet la condamnation de l'appareil en position "débrouché" par 1 ou 2 serrures.

Ronis



Profalux



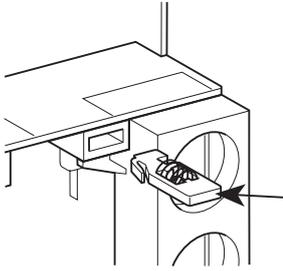
Serrures à ajouter au verrouillage du châssis en position "débrouché"

■ 1 ou 2 serrures par kit de verrouillage :

- Ronix
- Profalux

Accessoires du châssis, contacts de position et rechanges

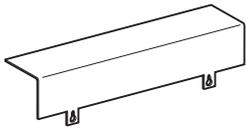
E51489A



Verrouillage d'embrochage porte ouverte

- Equipement optionnel : 1 verrouillage par châssis.
- Interdit l'insertion de la manivelle lorsque la porte est ouverte.
- Se monte à droite du châssis.

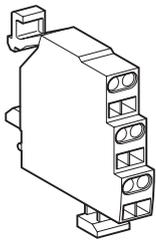
E60345A



Capôt bornier auxiliaire CB

- Equipement optionnel : 1 câpot CB par châssis 3 pôles.
- Empêche l'accès au bornier de raccordement des auxiliaires électriques.

E46095A

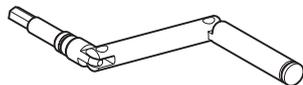


Contacts de position "embroché, débroché, test" du châssis CE, CD, CT

- Equipement optionnel : 1 à 6 contacts de position
- Configuration standard, 0 à 3 CE, 0 à 2 CD, 0 à 1 CT :
 - standard
 - bas niveau.
- Indique les positions :
 - CE : embroché
 - CD : débroché (lorsque la distance minimum de sectionnement des circuits de puissance et auxiliaires est assurée)
 - CT : test.
- Contact inverseur
- Pouvoir de coupure à $\cos \varphi = 0,3$ (CA 12 / CC 12 selon 60947-5-1) :
 - standard, charge minimum 10 mA / 24 V

V CA	240	8 A (rms)
	380	8 A (rms)
	480	8 A (rms)
	690	6 A (rms)
V CC	24/48	2,5 A
	125	0,8 A
	250	0,3 A
<input type="checkbox"/> bas niveau, charge minimum : 1 mA / 4 V		
V CA	24/48	5 A (rms)
	240	5 A (rms)
	380	5 A (rms)
V CC	24/48	2,5 A
	125	0,8 A
	250	0,3 A

E51338A

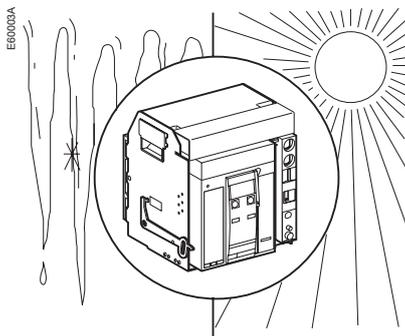


Manivelle d'embrochage

- 1 manivelle par châssis.

Diagnostiquez les symptômes	Déterminez les causes probables	Remédiez aux problèmes
Fermeture de l'appareil impossible localement et à distance	<ul style="list-style-type: none"> ■ Appareil verrouillé par cadenas ou par serrure en position "ouvert" ■ Appareil interverrouillé mécaniquement dans le cadre d'un inverseur de source ■ Appareil insuffisamment embroché ■ Voyant-poussoir "reset" de signalisation de déclenchement sur défaut électrique actionné ■ Mécanisme d'accumulation d'énergie non armé ■ Auxiliaire de commande d'ouverture à émission de courant MX alimenté en permanence ■ Déclencheur à minimum de tension MN non alimenté ■ Auxiliaire de commande de fermeture XF alimenté en permanence alors que l'appareil n'était pas "prêt à fermer". (XF non câblée en série avec le contact PF) ■ Ordre permanent de déclenchement en présence d'un Micrologic P et H, avec les protections mini de tension et mini de fréquence en mode Trip et Micrologic alimenté 	<ul style="list-style-type: none"> □ supprimez ce verrouillage □ contrôlez la position de l'autre appareil □ mettez l'installation en conformité pour lever l'état verrouillé □ embrochez complètement l'appareil □ éliminez le défaut □ réarmez le voyant poussoir d'aquittement en face avant de l'appareil □ armez le mécanisme manuellement □ si l'appareil est équipé d'un moto réducteur MCH : vérifiez la tension et la conformité du circuit d'alimentation. Si le défaut persiste, remplacer le moto réducteur (MCH) □ présence d'un ordre d'ouverture. Recherchez les origines de cet ordre. Cet ordre doit être supprimé pour pouvoir fermer l'appareil □ présence d'un ordre d'ouverture. Recherchez les origines de cet ordre. □ vérifiez la tension et la conformité du circuit d'alimentation ($U > 0,85 U_n$). Si le défaut persiste, changer l'auxiliaire □ supprimez l'ordre et redonnez-le après vous être assuré que l'appareil est "prêt à fermer" □ Désactivez la protection dans Micrologic P et H
Fermeture de l'appareil impossible à distance mais possible localement par le bouton-poussoir de fermeture	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'ordre de fermeture par l'auxiliaire de commande de fermeture XF ne passe pas 	<ul style="list-style-type: none"> □ vérifiez la tension et la conformité du circuit d'alimentation ($0,85 - 1,1 U_n$). Si le défaut persiste, remplacez la XF
Ouverture intempestive de l'appareil sans actionnement du voyant-poussoir "reset" de signalisation de déclenchement sur défaut	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tension d'alimentation du déclencheur à minimum de tension MN insuffisante ■ Ordre de délestage envoyé par un autre appareil sur la MX ■ Ordre intempestif d'ouverture par l'auxiliaire de commande d'ouverture MX 	<ul style="list-style-type: none"> □ vérifiez la tension et la conformité du circuit d'alimentation ($U > 0,85 U_n$) □ vérifiez la charge de votre réseau □ si nécessaire, modifiez les réglages des appareils de votre réseau □ recherchez les origines de cet ordre
Ouverture de l'appareil avec actionnement du voyant-poussoir "reset" de signalisation de déclenchement sur défaut	Apparition d'un défaut de type : <ul style="list-style-type: none"> ■ surcharge ■ défaut d'isolement ■ court-circuit détecté par l'unité de contrôle 	<ul style="list-style-type: none"> □ recherchez et éliminez les causes du défaut □ vérifiez l'état de l'appareil avant sa remise en service
Ouverture instantanée de l'appareil à chaque tentative de fermeture avec actionnement du voyant-poussoir "reset" de signalisation de déclenchement sur défaut	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mémoire thermique active ■ Courants transitoires de fermeture trop élevés ■ Fermeture sur court-circuit 	<ul style="list-style-type: none"> □ voir le guide d'exploitation de l'unité de contrôle □ réarmez le voyant-poussoir "reset" d'aquittement □ modifiez votre réseau ou les réglages de votre unité de contrôle □ vérifiez l'état de votre appareil avant sa remise en service □ réarmez le voyant-poussoir "reset" d'aquittement □ recherchez et éliminez les causes du défaut □ vérifiez l'état de l'appareil avant sa remise en service □ réarmez le voyant-poussoir "reset" d'aquittement

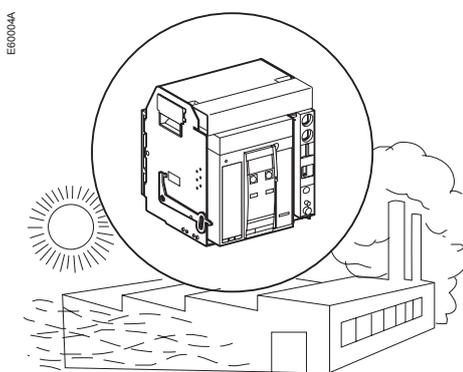
Diagnostiquez les symptômes	Déterminez les causes probables	Remédiez aux problèmes
Ouverture de l'appareil impossible à distance mais possible localement	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'ordre d'ouverture par l'auxiliaire de commande d'ouverture MX ne passe pas ■ L'ordre d'ouverture par le déclencheur à minimum de tension MN ne passe pas 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> vérifiez la tension et la conformité du circuit d'alimentation (0,7 - 1,1 Un). Si le problème persiste, remplacer la MX <input type="checkbox"/> baisse de tension insuffisante ou présence d'une tension résiduelle aux bornes du déclencheur à minimum de tension > 0,35 Un. Si le problème persiste, remplacer la MN
Ouverture de l'appareil impossible localement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mécanisme déficient ou soudure des contacts 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> contacter le SAV
Réarmement de l'appareil impossible à distance mais possible localement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tension d'alimentation du MCH absente ou insuffisante 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> vérifiez la tension et la conformité du circuit d'alimentation (U > 0,85 Un). Si le défaut persiste, remplacer le MCH
Déclenchement intempestif de l'appareil (signalisation par bouton poussoir de déclenchement sur défaut)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bouton poussoir de déclenchement sur défaut insuffisamment enfoncé 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> enfoncez complètement le bouton poussoir de déclenchement sur défaut
Impossibilité d'introduire la manivelle de l'appareil en position Embroché, Test ou Débroché	<ul style="list-style-type: none"> ■ Présence d'un verrouillage (clé ou cadenas) au niveau du châssis ou du verrouillage porte ouverte 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> supprimez ces verrouillages
Impossibilité de tourner la manivelle	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le bouton d'acquiescement n'est pas enfoncé 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> appuyez sur le bouton d'acquiescement
Extraction de l'appareil impossible	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'appareil n'est pas en position débrochée 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> manœuvrez la manivelle jusqu'à la position débrochée et bouton acquiescement sorti <input type="checkbox"/> extrayez les rails jusqu'aux butées
Embrochage de l'appareil impossible	<ul style="list-style-type: none"> ■ Présence d'un détrompage châssis / appareil ■ Présence d'un verrouillage des volets isolants ■ Les pinces d'embrochage sont mal positionnées ■ Présence d'un verrouillage sur le châssis position "débroché" ■ Le bouton d'acquiescement n'est pas enfoncé, empêchant la rotation de la manivelle ■ L'appareil n'est pas suffisamment introduit dans le châssis 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> vérifiez la bonne correspondance entre le châssis et l'appareil. <input type="checkbox"/> enlevez ce ou ces verrouillages <input type="checkbox"/> repositionnez les pinces <input type="checkbox"/> supprimez ce verrouillage <input type="checkbox"/> appuyez sur le bouton d'acquiescement <input type="checkbox"/> enfoncez complètement l'appareil afin qu'il soit pris en charge par le mécanisme d'embrochage
Verrouillage de l'appareil impossible en position débrochée	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'appareil n'est pas dans la bonne position ■ La manivelle est restée dans le châssis 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> validez la bonne position par la sortie du bouton d'acquiescement <input type="checkbox"/> enlevez la manivelle et rangez-la dans son logement
Verrouillage de l'appareil impossible dans les positions embrochée, test, débrochée	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifiez que le verrouillage "toute position" est bien sélectionnée ■ L'appareil n'est pas dans la bonne position ■ La manivelle est restée dans le châssis 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> contactez le SAV <input type="checkbox"/> validez la bonne position par la sortie du bouton d'acquiescement <input type="checkbox"/> enlevez la manivelle et rangez-la dans son logement



Température ambiante

Les appareils Masterpact NT NAVY sont aptes à fonctionner aux températures limites suivantes :

- les caractéristiques électriques et mécaniques sont spécifiées pour une température ambiante de -5 °C à $+70\text{ °C}$
- fermeture garantie jusqu'à -35 °C
- conditions de stockage de Masterpact sans son unité de contrôle : -40 °C à $+85\text{ °C}$
- conditions de stockage de l'unité de contrôle : -25 °C à $+85\text{ °C}$.



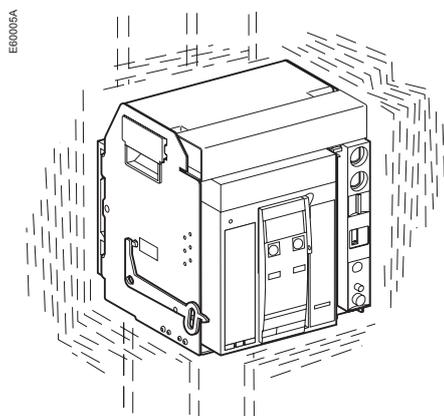
Conditions atmosphériques extrêmes

Les appareils Masterpact NT NAVY ont passé avec succès les tests définis par les normes suivantes dans des conditions atmosphériques extrêmes :

- CEI 60068-2-1 : froid en atmosphère sèche à -55 °C
- CEI 60068-2-2 : chaleur en atmosphère sèche à $+85\text{ °C}$
- CEI 60068-2-30 : chaleur en atmosphère à fort taux d'humidité (température $+55\text{ °C}$, humidité relative 95 %)
- CEI 60068-2-52 sévérité 2 : atmosphère saline.

Les appareils Masterpact NT NAVY sont indiqués pour opérer dans des atmosphères industrielles définies par la norme standard CEI 60947 (degré de pollution inférieur ou égal à 4).

Il est cependant conseillé de s'assurer que les appareils sont installés dans des tableaux correctement refroidis et ne présentant pas de poussière excessive.



Vibrations

Les appareils Masterpact NT NAVY sont garantis contre des niveaux de vibration électromagnétique ou mécanique.

Les essais sont réalisés en conformité avec la norme CEI 60068-2-6 :

- $5 \rightarrow 22\text{ Hz}$: amplitude de déplacement $\pm 1\text{ mm}$
- $22 \rightarrow 50\text{ Hz}$: amplitude d'accélération 2 g
- $5 \rightarrow 60\text{ Hz}$: amplitude d'accélération 2 g

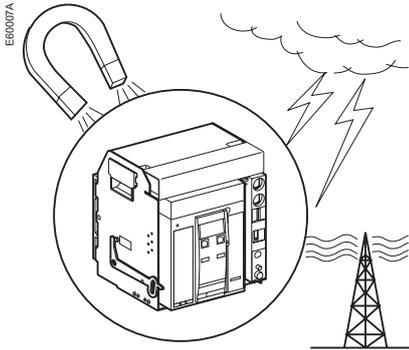
Des vibrations excessives peuvent provoquer des déclenchements, des pertes de connexion ou des ruptures éventuelles de parties mécaniques.

Chocs

Les appareils Masterpact NT NAVY sont garantis contre des niveaux de chocs mécaniques.

Les essais sont réalisés en conformité avec la norme CEI 60068-2-27 :

- $18\text{ g } 11\text{ ms } 1/2$ sinusoïdale.



Perturbations électromagnétiques

Les appareils Masterpact NT NAVY sont protégés contre :

- des surtensions produites par des appareillages générant des perturbations électromagnétiques
- des surtensions produites par des perturbations atmosphériques ou par des coupures de réseaux électriques (ex : coupure d'éclairage)
- des appareils émettant des ondes radio (transmetteur radio, talkies-walkies, radar, etc...)
- des décharges électrostatiques produites directement par les utilisateurs.

Pour cela, les appareils Masterpact NT NAVY ont passé des tests de compatibilité électromagnétique (CEM) en accord avec les normes internationales suivantes :

- CEI 60947-2 annexe F.

Les tests cités précédemment assurent :

- l'absence de déclenchement intempestif
- le respect des temps de déclenchement.

Nettoyage

- Pièces non métalliques :

n'utiliser pas de produits, procéder avec un chiffon sec dans tous les cas

- Pièces métalliques :

procéder de préférence avec un chiffon sec. Si l'utilisation d'un produit est nécessaire, veuillez éviter l'application ou les projections sur les pièces non métalliques.

Notes

Notes

Schneider Electric Industries SAS

35, rue Joseph Monier
CS 30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

RCS Nanterre 954 503 439
Capital social 896 313 776 €
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.



Ce document a été imprimé sur du papier écologique.

Création, réalisation : Schneider Electric
Photos : Schneider Electric
Impression :