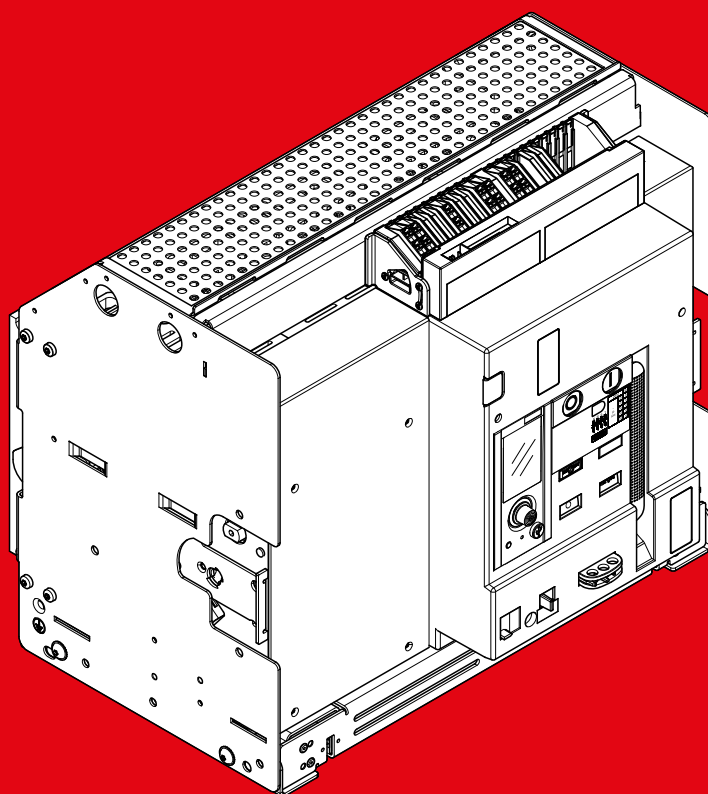


DMX-SP 4000



Consignes de sécurité

Pour manipuler et installer correctement le produit Legrand DMX-SP 4000 et ses accessoires dans le respect total de la norme de sécurité, c'est nécessaire de lire attentivement ce manuel. Le respect total des indications fournies, permet de conseiller le client sur les risques potentiels et de prévenir les dommages aux personnes, aux objets ou aux équipements.



Avec ce symbole, en cas d'indications non respectées, des risques potentiels qui peuvent causer la mort ou des dommages graves aux personnes. Les typologies de risque pourraient être différentes.



Indication d'alerte; condition à laquelle accorder beaucoup d'attention



Danger électrique, risque de mort ou de dommages permanents dus à un choc électrique et/ou à une électrocution



Activité à effectuer avec un dispositif non sous tension



Danger d'écrasement dû au mouvement des pièces mécaniques



Danger d'écrasement des mains et des pieds pendant la manipulation et l'installation du produit



Danger d'écrasement pendant les opérations de transport et de stockage



Danger mouvement de pièces mécaniques



Danger de charges soulevées



Manipuler les produits à basse vitesse et sans choc (max 5 km/h)



Mise à terre

Table des matières

1. Poids	4	18. Nouveau système de câblage	45
2. Stockage pour disjoncteurs fixes et débrochables ...	5	19. Schéma électrique	47
3. Manipulation et déballage	6	20. Test diélectrique	53
4. Identification	11	21. Fonctions standard du disjoncteur	54
5. Fonctionnement	12	21.1 Bouton de RESET	54
6. Extraction couverture frontale	14	21.1.1 Trip contact est disponible (uniquement monté en usine)	55
7. Description	15	22. Mise en service des appareils DMX-SP 4000	56
8. Caractéristiques techniques	17	23. Maintenance	60
8.1 Caractéristiques générales	17	24. Problèmes, causes et solutions	61
8.2 Dimensions exactes de l'appareil	19		
9. Caractéristiques des accessoires électriques principaux	20		
10. Installation et découpe porte	23		
10.1 Installation d'un disjoncteur DMX-SP 4000 version fixe	24		
10.2 Installation et raccordement électrique de l'unité de protection MP2.10 + Mesure (O 283 01) ou MP4.10 + Mesure (O 283 03) + Module d'alimentation 4 149 45 (nécessaire pour les fonctions de mesure) + Système EMS	25		
10.3 Découpe et perçage du plastron pour version fixe	28		
10.4 Installation d'un disjoncteur DMX-SP 4000 version débrochable	29		
10.5 Découpe et perçage du plastron pour version débrochable	30		
10.6 Fixation du cadre de porte sur le plastron	31		
11. Bornes - Disjoncteurs fixes	32		
12. Bornes - Disjoncteurs débrochables	33		
13. Raccordements pour la version fixe	37		
14. Branchements possible pour version débrochable ...	38		
15. Branchement à la terre	40		
16. Mise en place dans l'armoire électrique	41		
17. Connecteurs pour circuits auxiliaires	43		
17.1 Déclencheur à émission de courant ('ST')	44		

DMX-SP 4000

1. Poids

Il est important de bien connaître le poids du disjoncteur pour choisir correctement l'équipement de manutention.

Disjoncteur

	Rating (A)	3200/4000	
		Poids net	Poids brut
Fixe	3P	54 kg	74 kg
	4P	86 kg	86 kg
Débrochable	3P	61 kg	80 kg
	4P	74 kg	93 kg

Interrupteurs de débranchement

	Rating (A)	3200/4000	
		Poids net	Poids brut
Fixe	3P	53 kg	73 kg
	4P	66 kg	85 kg
Débrochable	3P	60 kg	79 kg
	4P	73 kg	92 kg

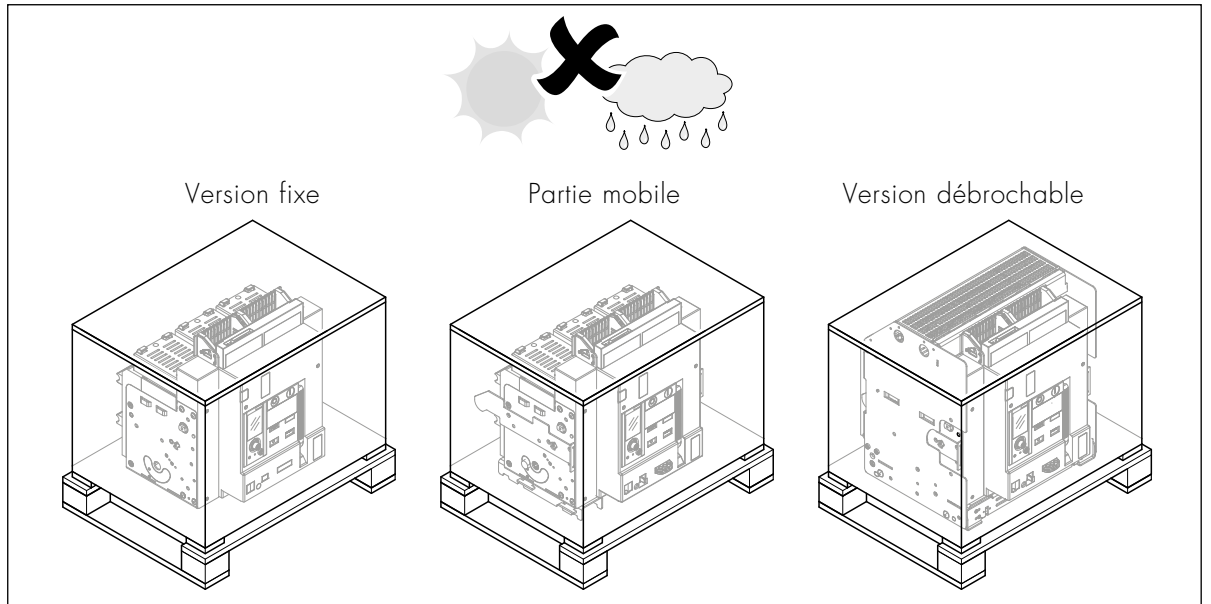
DMX-SP 4000

2. Stockage pour disjoncteurs fixes et débrochables

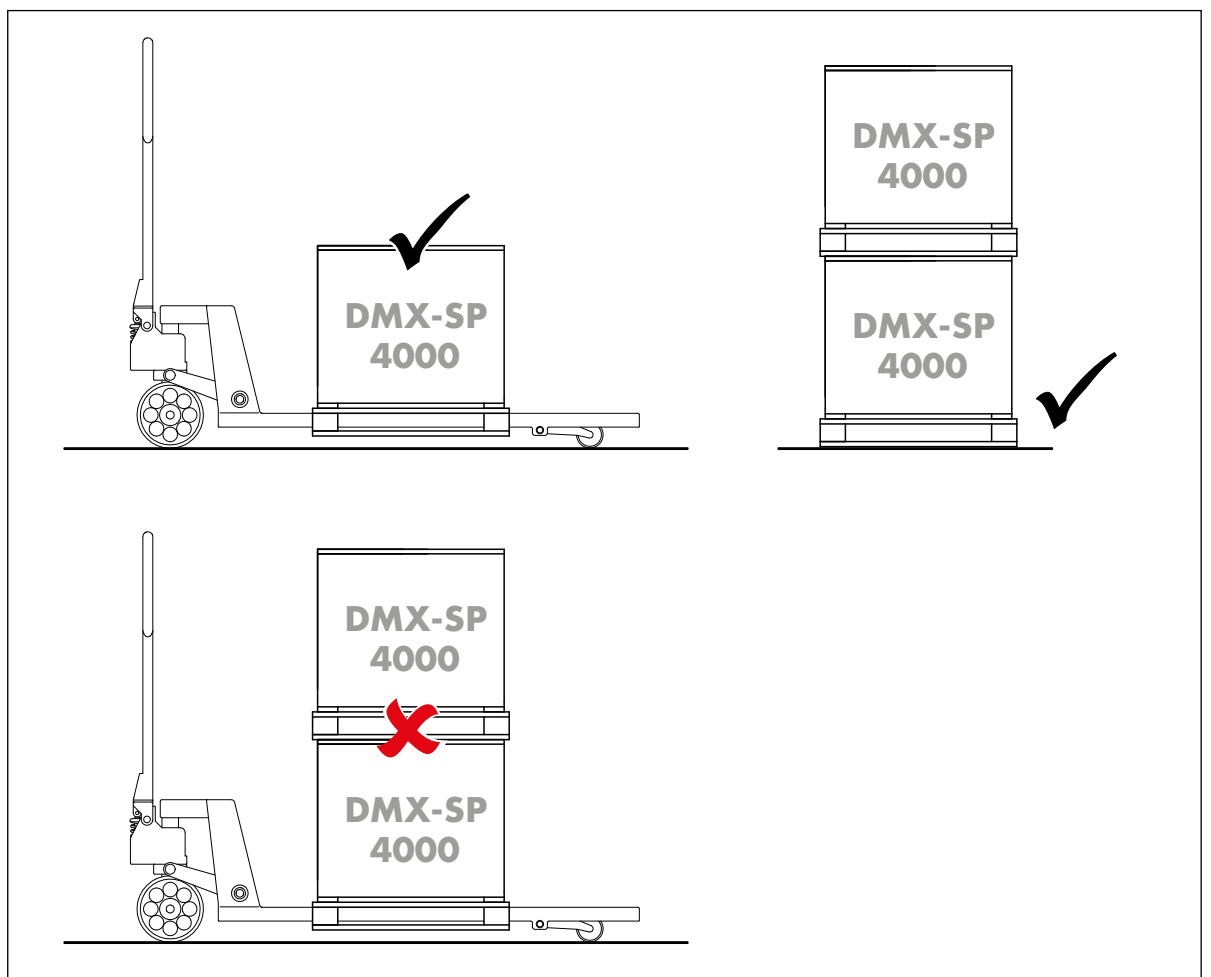
Si la partie fixe et le disjoncteur ne doivent pas être utilisés pendant une longue durée, les emballer.



Entreposer le disjoncteur à un endroit frais, à l'abri de la poussière et de tout environnement corrosif.



Ne pas superposer plus de 2 disjoncteurs.



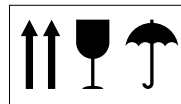
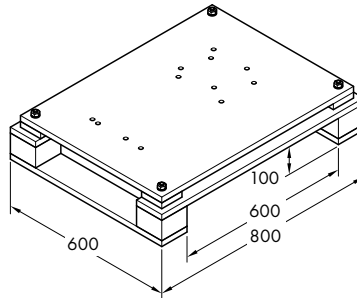
DMX-SP 4000

3. Manipulation et déballage

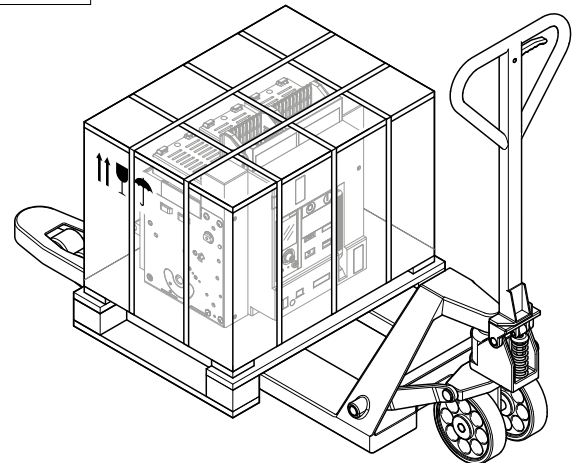
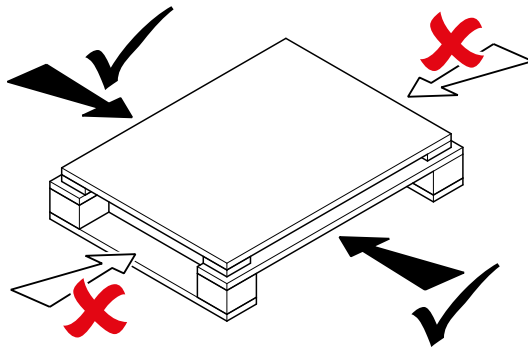
Le disjoncteur peut être transporté à l'aide d'un chariot élévateur à fourches.



Palett
custom
Legrand

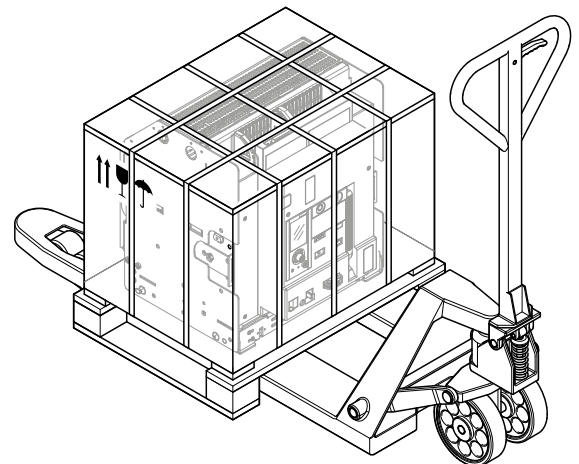
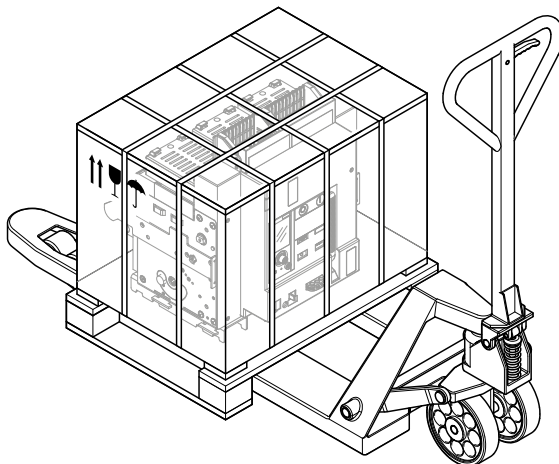


Version fixe

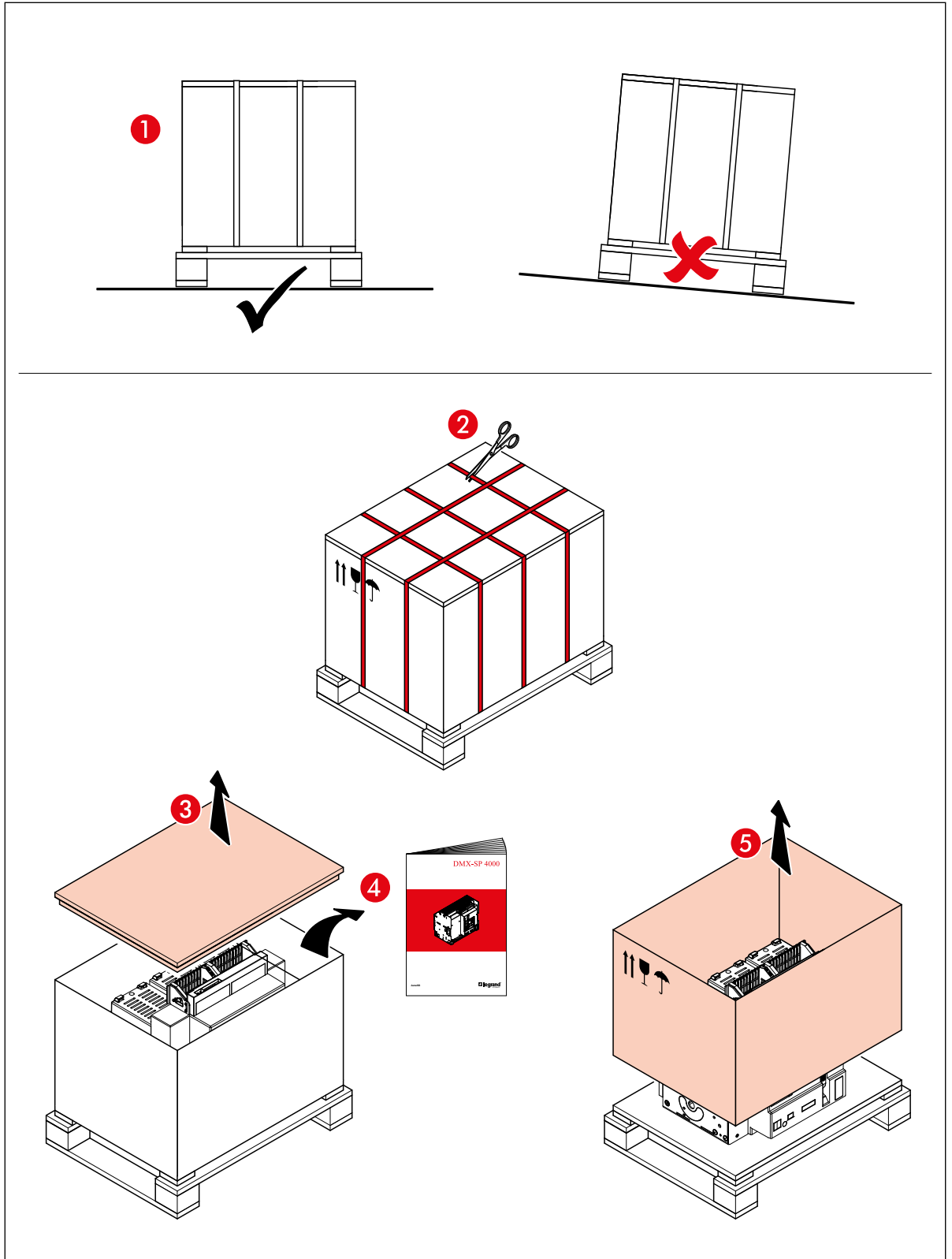


Partie mobile

Version débrochable

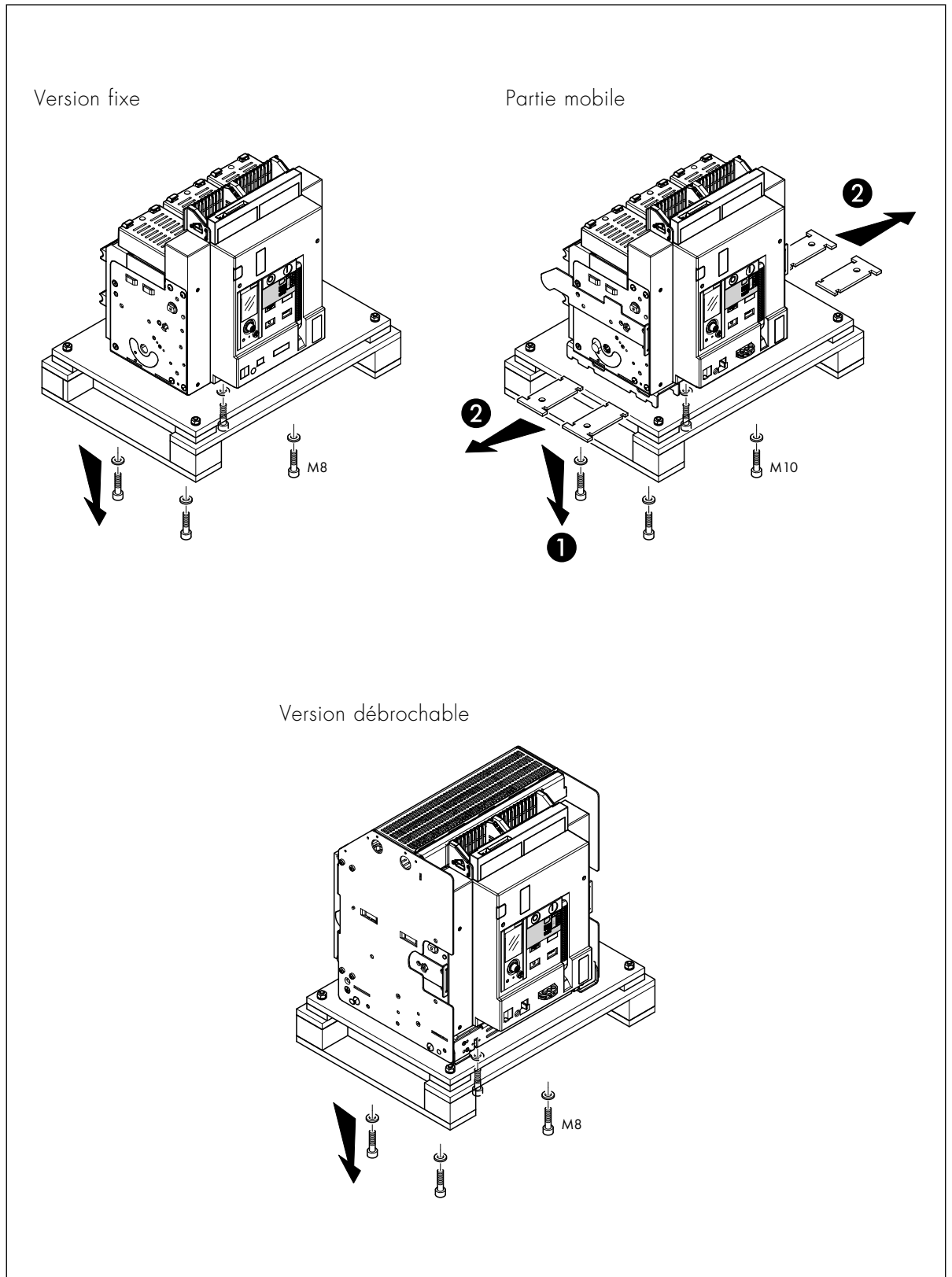


DMX-SP 4000



DMX-SP 4000

Retirer les vis de fixation.



DMX-SP 4000



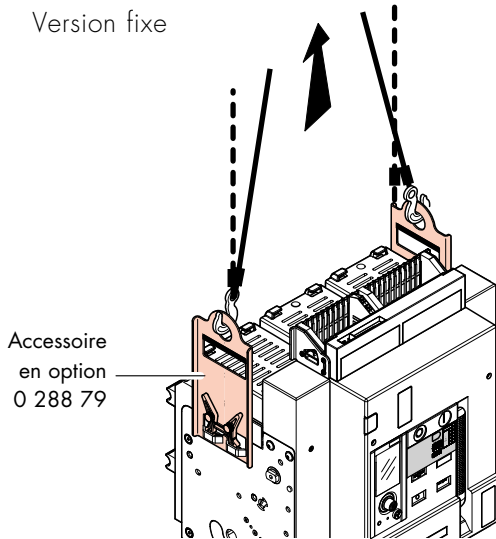
Équipement lourd. Veiller à faire preuve de prudence pour prévenir les risques de blessures et de dommages de l'équipement.



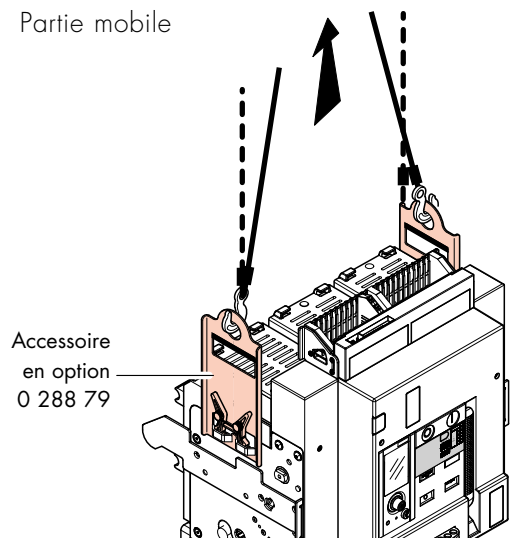
Ne pas soulever le disjoncteur par la partie ni par les bornes.

Pour faciliter le transport, des poignées d'accrochage et de levage sont disponibles (accessoire en option 0 288 79)

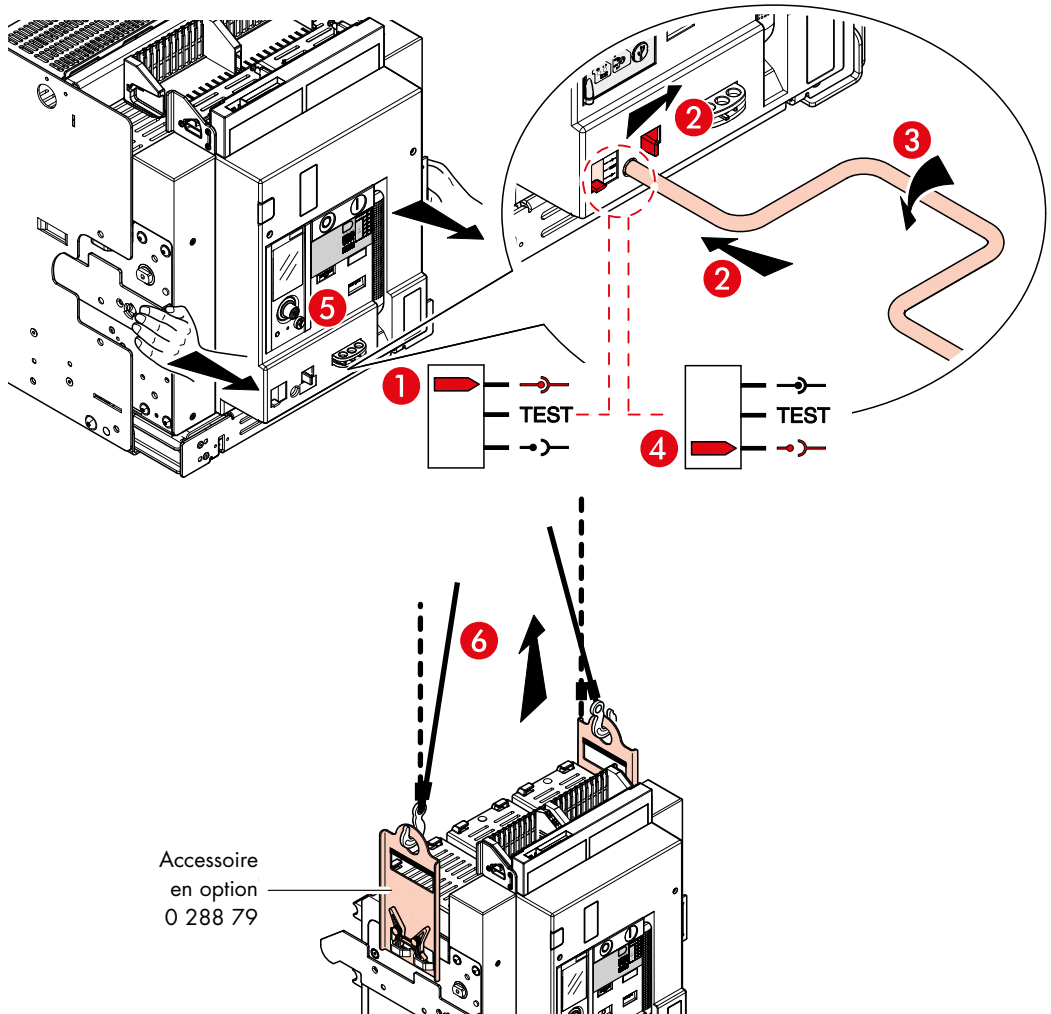
Version fixe



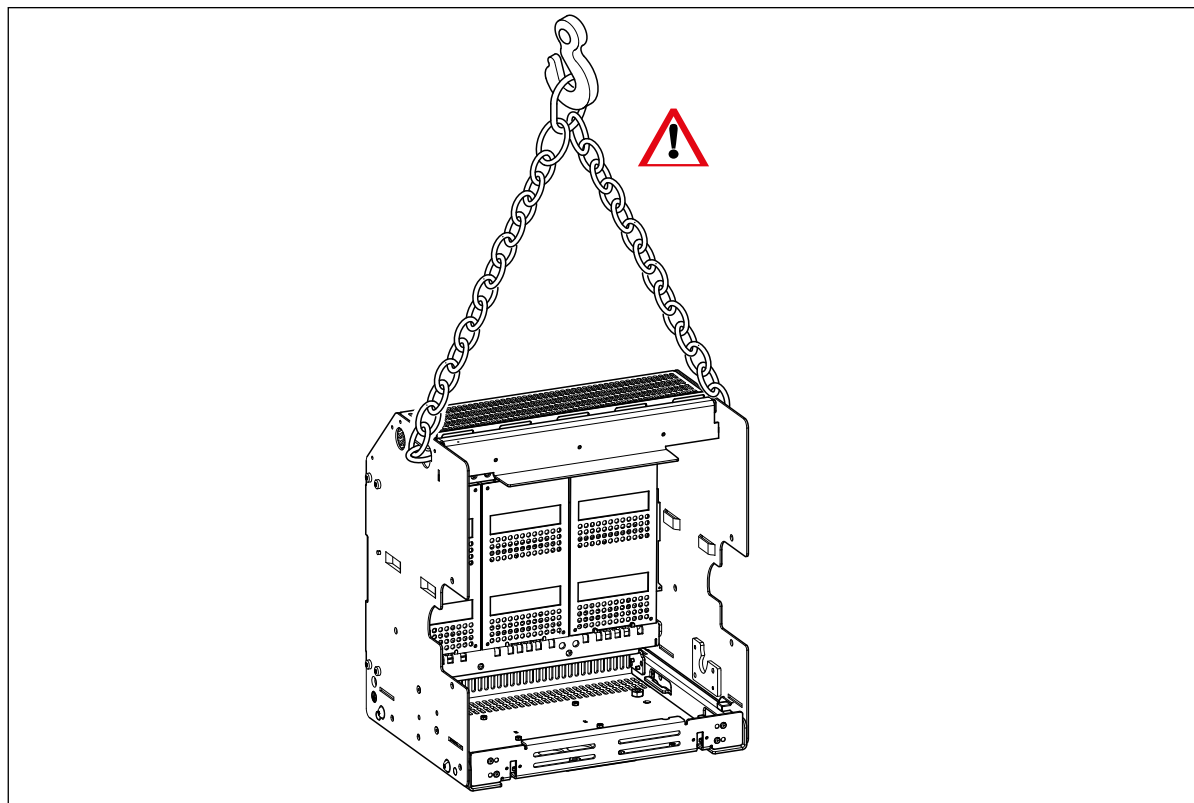
Partie mobile



Version débrochable



DMX-SP 4000



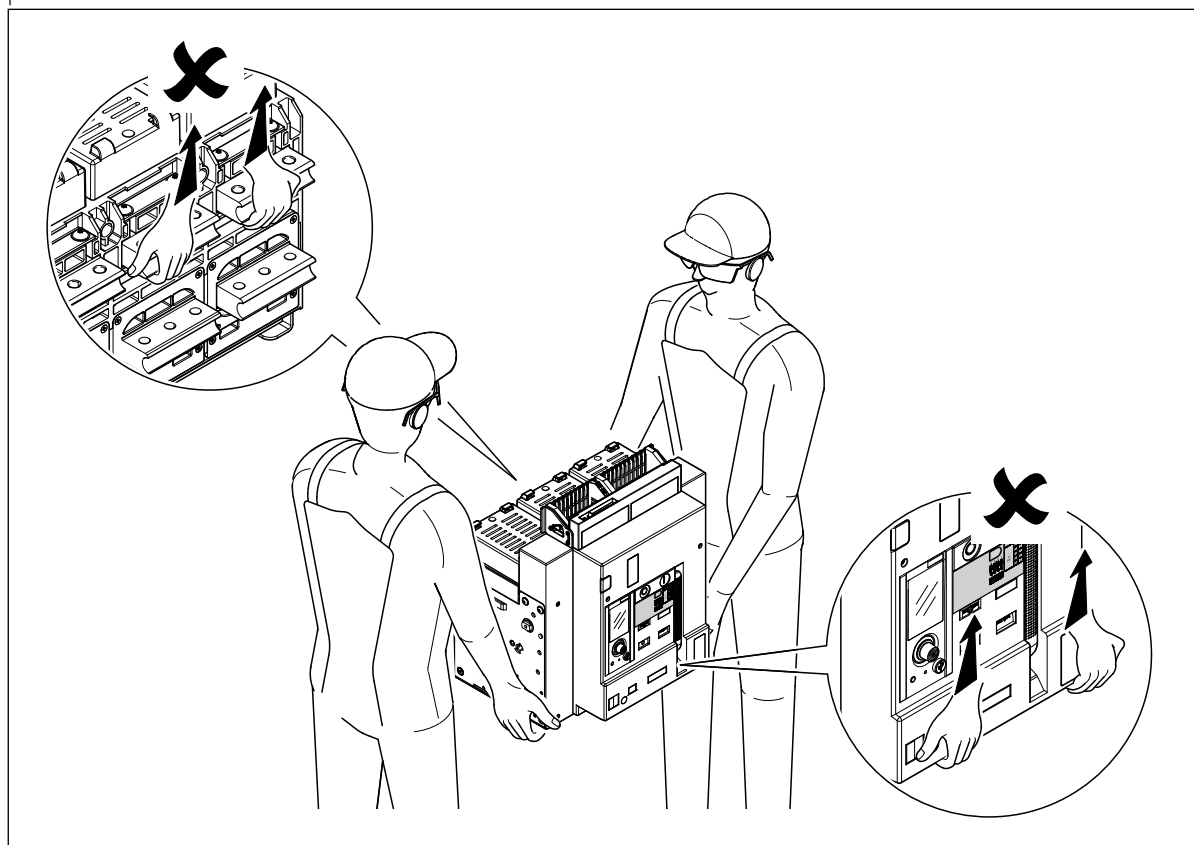
Les DMX-SP 4000 (versions fixe, partie mobile et débrochable) peuvent également être transportés par deux personnes.



Faire preuve de la plus grande prudence pour prévenir les risques d'accident et de dommages physiques et/ou matériels.



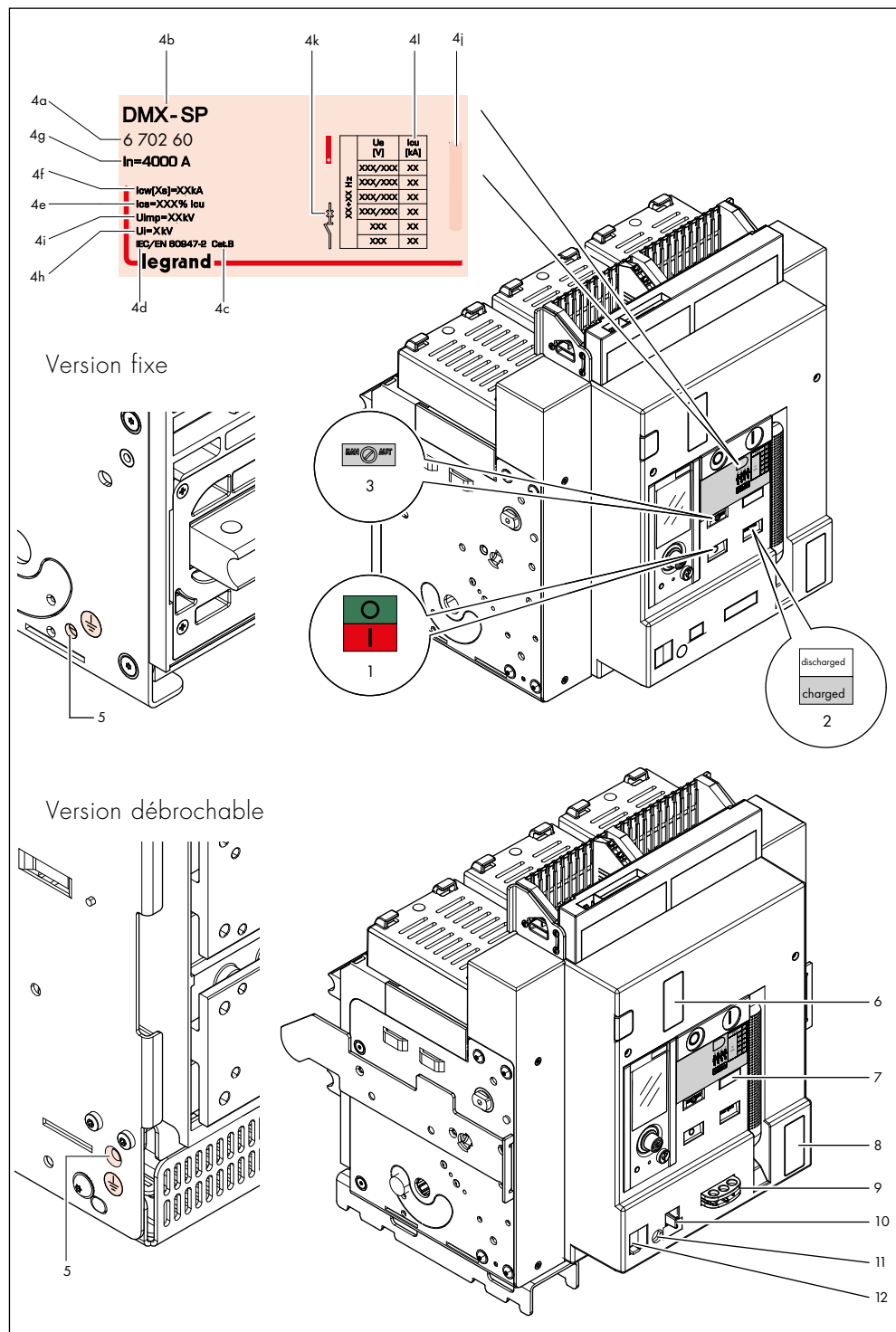
Ne pas soulever le DMX-SP 4000 en le saisissant par la face avant ou les bornes arrières.



DMX-SP 4000

4. Identification

- 1 Indicateur d'état contacts principaux
- 2 Indication d'état
- 3 Bouton reset pour déclenchement dispositif
- 4a Référence produit
- 4b Type produit
- 4c Catégorie utilisation
- 4d Conformité normative
- 4e Courant de court-circuit
- 4f Courant de court-circuit admissible
- 4g Courant nominal
- 4h Tension d'isolement assignée
- 4i Tension assignée de tenue aux chocs
- 4j Étiquette de couleur pour capacité de coupure
- 4k Symbole d'identification du dispositif
- 4l Capacité maximale de coupure en court-circuit en fonction de la tension de service U_e
- 5 Raccordement à la terre
- 6 Emplacement pour verrouillage à clé ou pour cadenassage en position "ouvert"
- 7 Emplacement pour compteur de fonctionnement
- 8 Emplacement pour verrouillage à clé en positions "débroché" et "test"
- 9 Cadenassage de l'insertion de la manivelle d'extraction
- 10 Volet d'isolement: Déplacer vers la droite pour introduire la manivelle d'extraction (opération désactivée quand le DMX-SP 4000 est fermé)
- 11 Introduction manivelle d'extraction
- 12 Indication position : branché/test/extrait

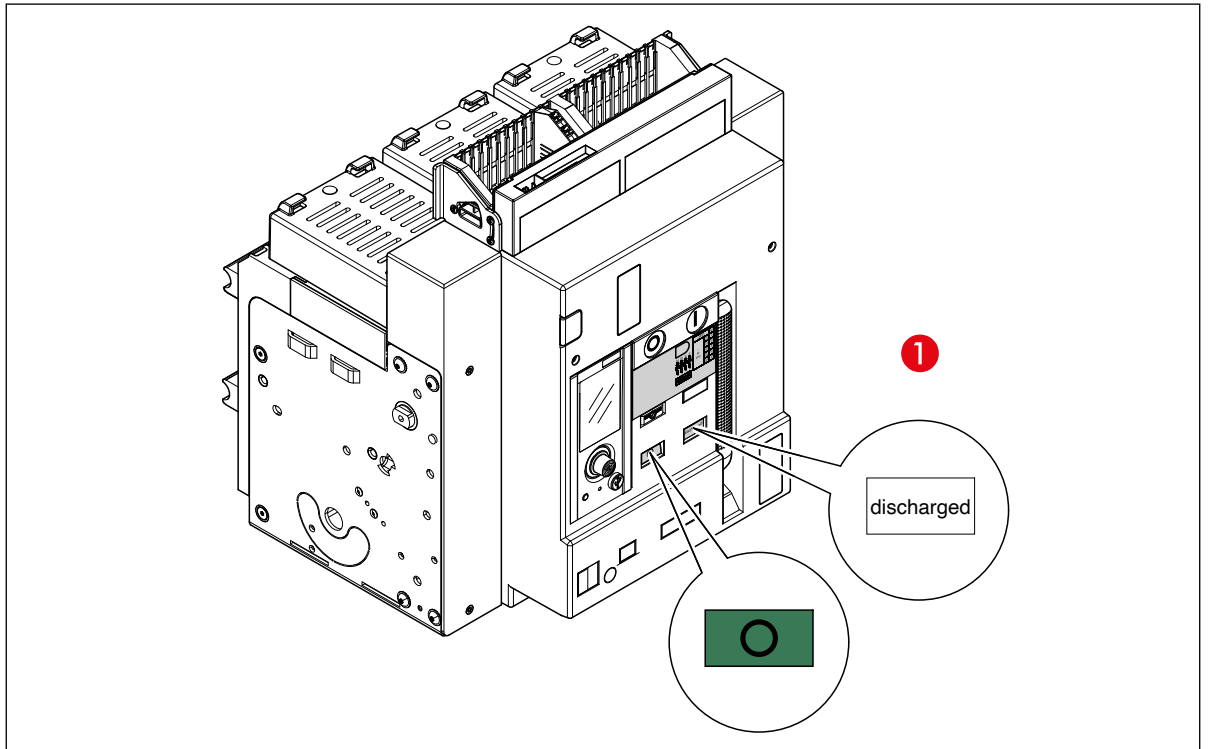


DMX-SP 4000



5. Fonctionnement

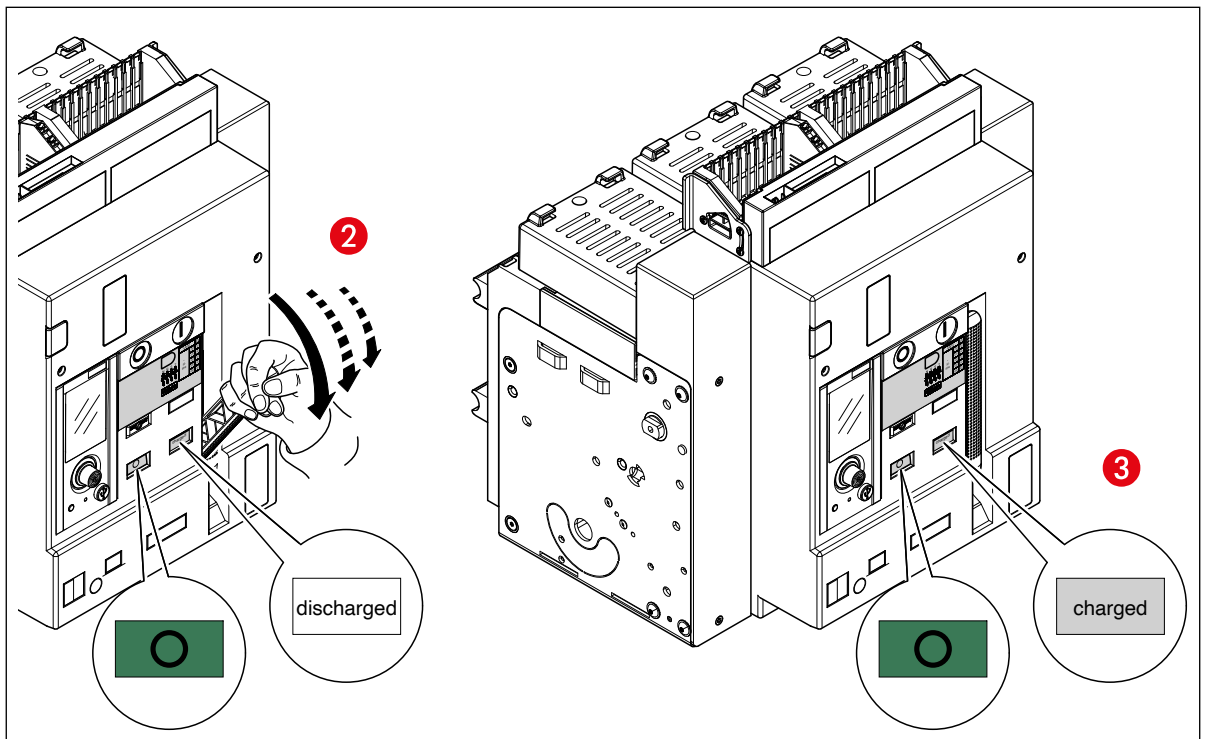
Avant d'installer le DMX-SP 4000, effectuer les opérations ci-dessous.

Initialement, le disjoncteur est  et le ressort est  déchargé.



Charger le ressort principal en actionnant plusieurs fois la poignée de charge.

A présent, le disjoncteur est  et le ressort est  chargé.

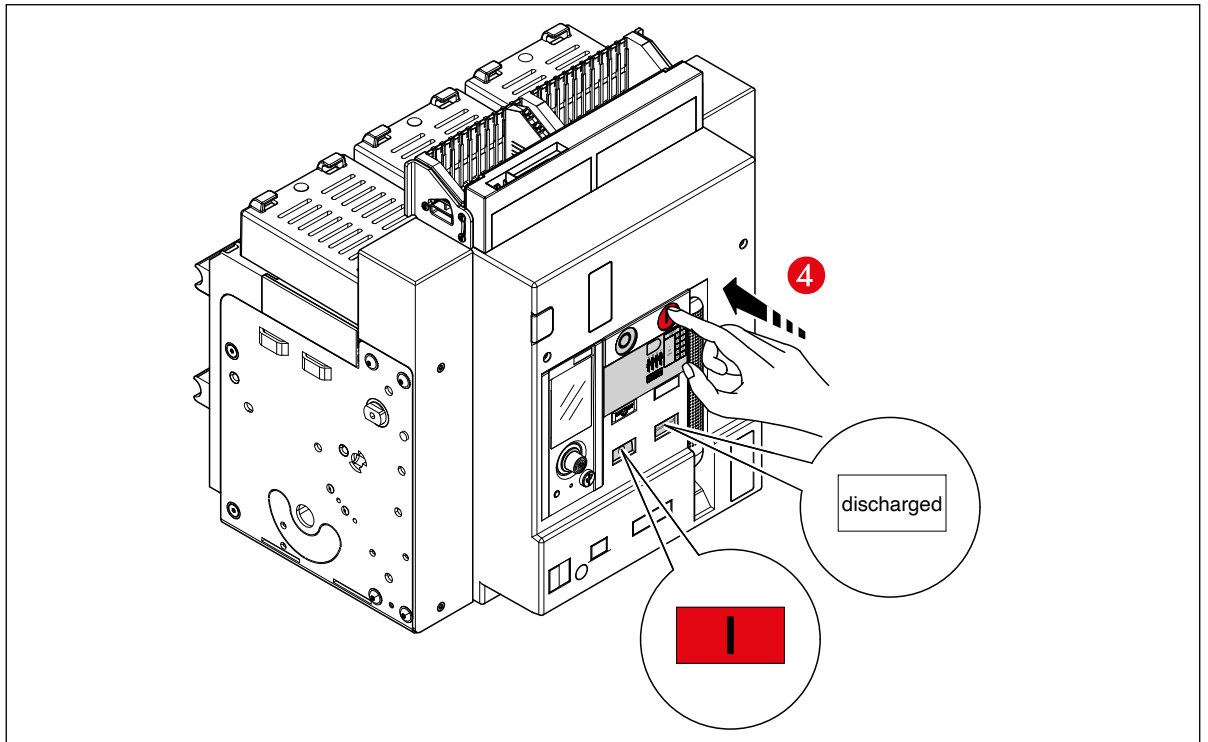


DMX-SP 4000

Appuyer sur le bouton « ON » pour fermer le disjoncteur.

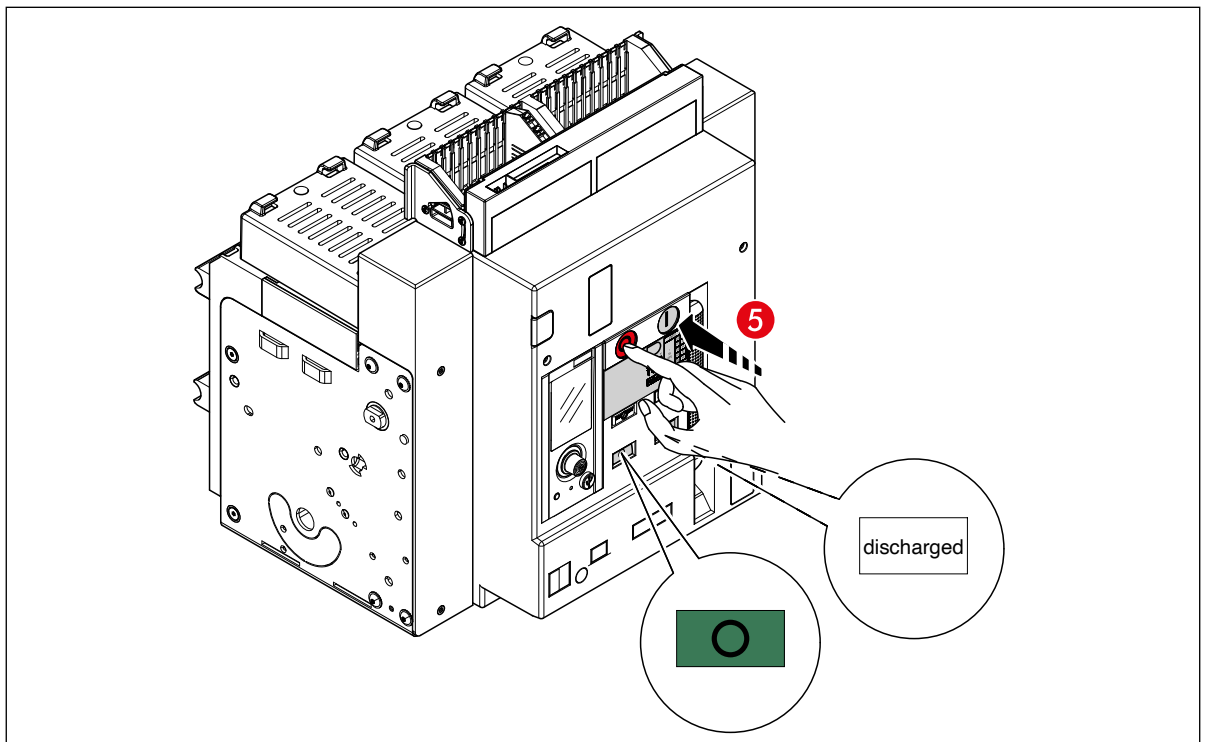
A présent, le disjoncteur est **I** et le ressort est **discharged** déchargé.

Dans cet état, le ressort peut être à nouveau chargé pour un nouveau cycle de fonctionnement.



Appuyer sur le bouton « OFF » pour déclencher le disjoncteur.

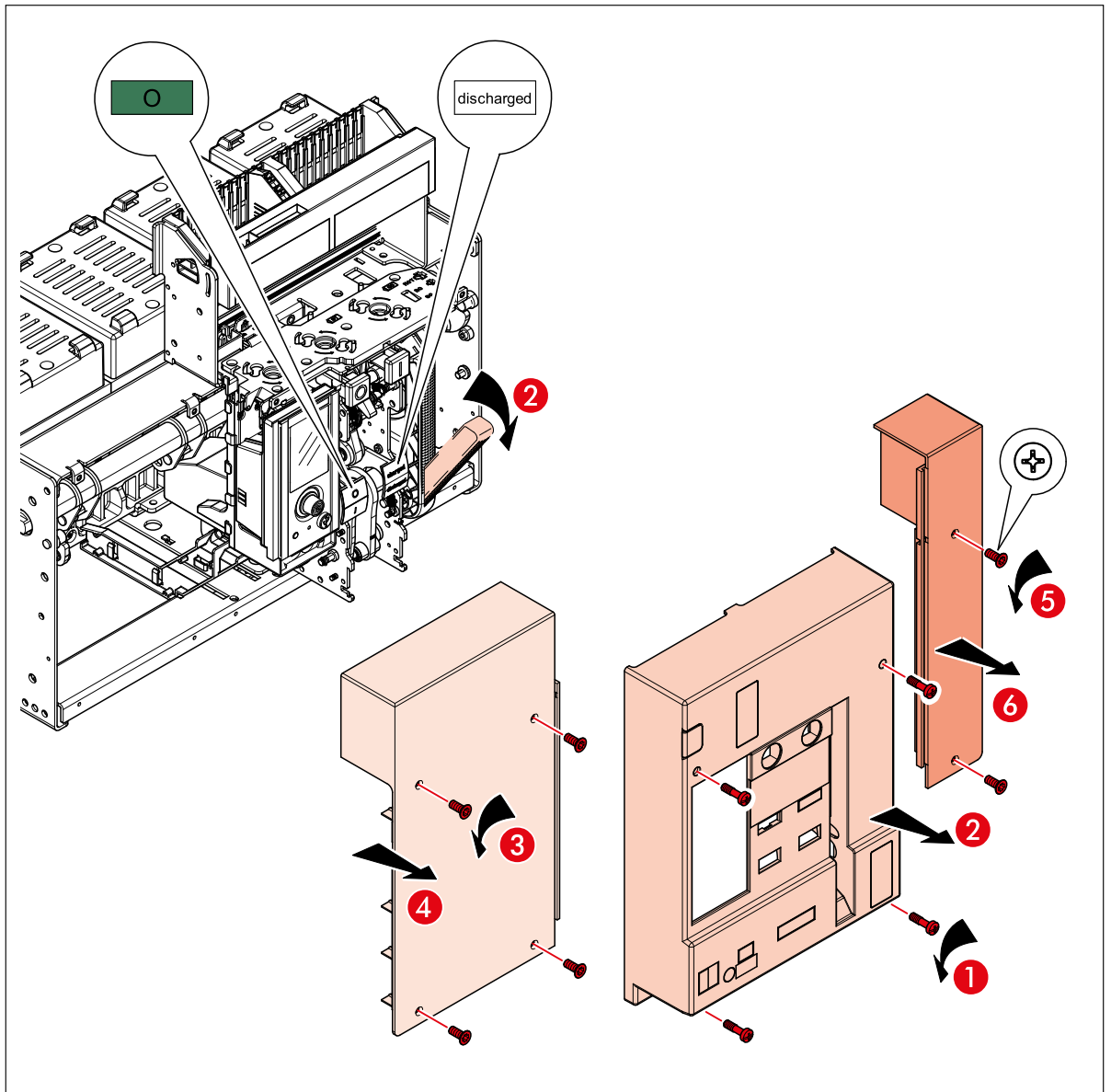
A présent, le disjoncteur est **O** et le ressort est **discharged**.



DMX-SP 4000

6. Extraction couverture frontale

Pour disjoncteurs fixes et débroschables.

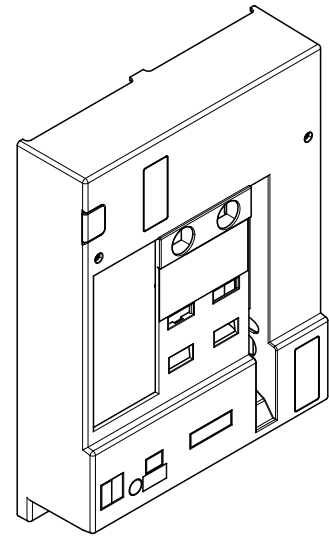
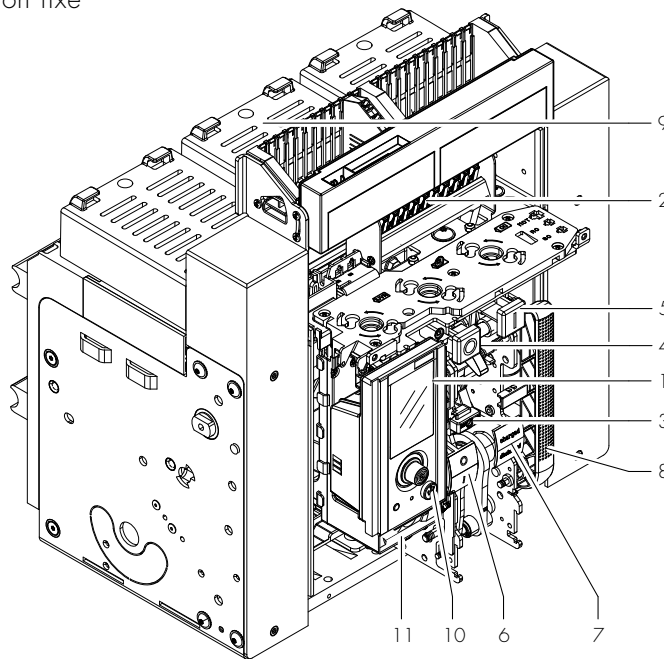


DMX-SP 4000

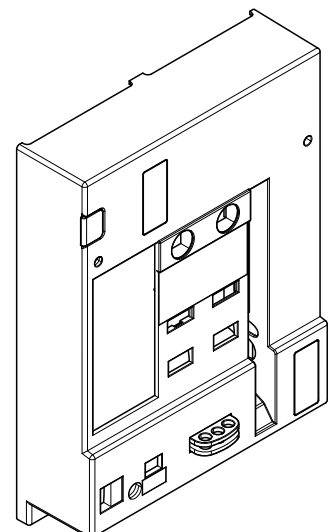
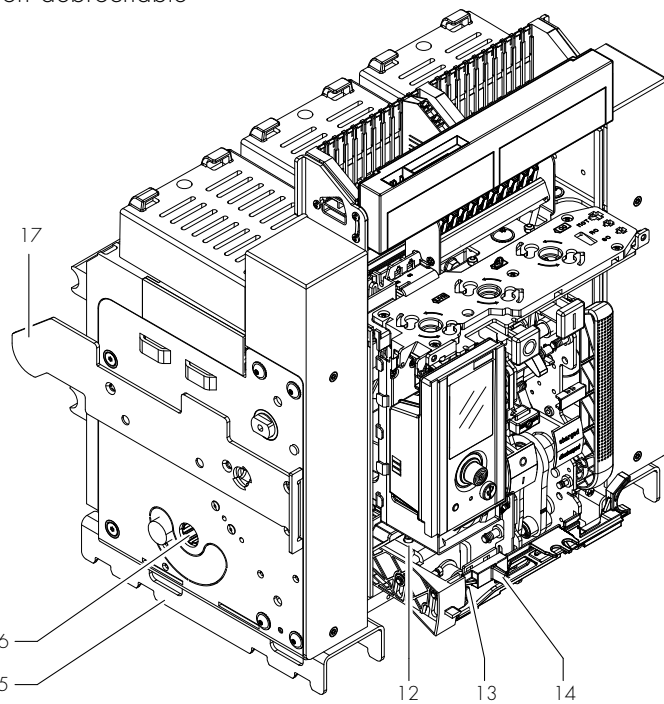
7. Description

- 1 Unité de protection
- 2 Aux contacts
- 3 Bouton reset
- 4 Bouton OFF
- 5 Bouton ON
- 6 Indication ON-OFF
- 7 Indication d'état
- 8 Poignée charge
- 9 Chambre de coupure
- 10 Couverture Mini USB
- 11 Emplacement batteries
- 12 Mécanisme d'extraction
- 13 Introduction manivelle d'extraction
- 14 Volet d'obturation
- 15 Support de positionnement du DMX-SP 4000 dans la base débrochable
- 16 Axe d'insertion du DMX-SP 4000
- 17 Guide d'insertion

Version fixe



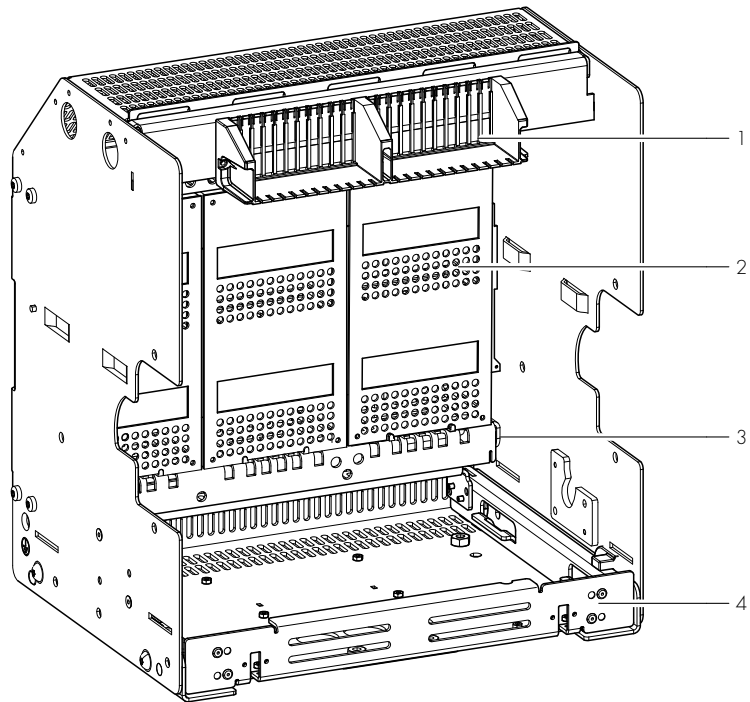
Version débrochable



DMX-SP 4000

- 1 Bornier auxiliaire
- 2 Disjoncteur de sécurité
- 3 Point de liaison de la terre
- 4 Tiroir amovible

Base
Version débrochable



DMX-SP 4000

8. Caractéristiques techniques

8.1 Caractéristiques générales

CIRCUIT BREAKERS			
Conformément à la norme IEC60947-2			
Nombre de pôles		3P-4P	
Courant nominal (In) [A]		3200-4000	
Tension assignée d'isolement (Ui) [V]		1000	
Tension assignée de emploi (Uimp) [kV]		12	
Tension assignée d'emploi à 50÷60Hz (Ue) [V]		690	
Type		N	H
Pouvoir de coupure (Icu) [kA]	220V÷500Va.c.	50	65
	600Va.c.	42	50
	690Va.c.	42	50
Pouvoir de coupure assignée Ics (% Icu)		100	100
Capacité court-circuit assignée (kA)	220V÷500Va.c.	105	143
	600Va.c.	88	105
	690Va.c.	88	105
Courant de court-circuit admissible Icw (kA) t=1s	220V÷500Va.c.	50	65
	600Va.c.	42	50
	690Va.c.	42	50
Courant de court-circuit admissible Icw (kA) t=3s	220V÷500Va.c.	36	40
	600Va.c.	36	40
	690Va.c.	36	40
Protection neutre (%)		0-50-100	
Catégorie d'utilisation		B	
Aptitude au sectionnement		oui	
Endurance (cycles)	mécanique	sans maintenance	5000
		avec maintenance	10000
	électrique	sans maintenance	3000
Temps d'ouverture		15 ms	
Temps de fermeture		30 ms	
Visualisation position contacts		S	
Visualisation ressorts chargés/déchargés		S	
Contacts auxiliaires		S*/O	
Contact de signalisation de défaut		O (uniquement monté en usine)	
Déclencheur à émission		O	
Bobine de fermeture		O	
Déclencheur à minimum de tension		O	
Déclencheur à minimum de tension retardé		O	
Commande motorisée		O	
Compteur de manoeuvre		O	
Interverrouillage mécanique		O	

* Version standard avec n°1 NO/NC (max 9 contacts option 0 288 15).

S=Standard O=Option

DMX-SP 4000

SWITCH DISCONNECTORS			
Conformément à la norme IEC60947-3			
Nombre de pôles			3P-4P
Courant nominal (In) [A]			3200-4000
Tension assignée d'isolement (Ui) [V]			1000
Tension nominale de terme aux chocs (Uimp) [kV]			12
Tension assignée d'emploi à 50÷60Hz (Ue) [V]			690
Catégorie d'emploi			AC23A
Capacité court-circuit assignée (kA)		220V÷500Va.c.	143
		600Va.c.	105
		690Va.c.	105
Courant de court-circuit admissible Icw (kA) t=1s		220V÷500Va.c.	65
		600Va.c.	50
		690Va.c.	50
Courant de court-circuit admissible Icw (kA) t=3s		220V÷500Va.c.	40
		600Va.c.	40
		690Va.c.	40
Aptitude au sectionnement			yes
Endurance (cycles)	mécanique	sans maintenance	5000
		avec maintenance	10000
	électrique	sans maintenance	3000
Temps d'ouverture			15 ms
Temps de fermeture			30 ms
Visualisation position contacts			S
Visualisation ressorts chargés/déchargés			S
Contacts auxiliaires			S*/O
Déclencheur à émission			O
Bobine de fermeture			O
Déclencheur à minimum de tension			O
Déclencheur à minimum de tension retardé			O
Commande motorisée			O
Compteur de manoeuvre			O
Interverrouillage mécanique			O

* Version standard avec n°1 NO/NC (max 9 contacts option 0 288 15).

S=Standard O=Option

DMX-SP 4000

8.2 Dimensions exactes de l'appareil

Dimensions - version fixe 3P	
Largeur	408 mm
Profondeur	354 mm
Hauteur	419 mm
Dimensions - version fixe 4P	
Largeur	538 mm
Profondeur	354 mm
Hauteur	419 mm
Dimensions - version débrochable 3P	
Largeur	425 mm
Profondeur	433 mm
Hauteur	473 mm
Dimensions - version débrochable 4P	
Largeur	555 mm
Profondeur	433 mm
Hauteur	473 mm

DMX-SP 4000

9. Caractéristiques des accessoires électriques principaux

Commande motorisé

Caractéristiques techniques

Tension nominale de fonctionnement U_c

(Va.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V-400V÷440V - 480V

(Vd.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V

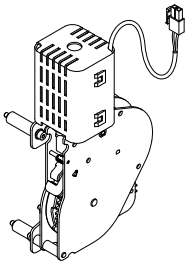
Plage de fonctionnement (% U_c): 85÷110

Courant maximal absorbé (W/VA): 180/180

Courant d'appel pendant 80 ms environ: 2÷3 I_n

Temps de charge (s): 5

Fréquence de manoeuvre (nbre/min): 2



Bobine de fermeture

Caractéristiques techniques

Tension nominale de fonctionnement U_c

(Va.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V -415V/440V/480V

(Vd.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V

Plage de fonctionnement (% U_c): 85÷110

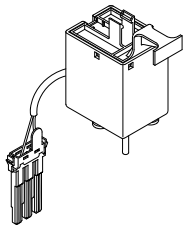
Puissance d'appel (W/VA): 500/500

Durée d'appel (ms): 180

Puissance de maintien (W/VA) : 5/5

Teps de fermeture (ms) : 50

Tension d'isolation (kV): 2,5



Déclencheurs à émission

Caractéristiques techniques

Tension nominale de fonctionnement U_c

(Va.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V -415V/440V/480V

(Vd.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V

Plage de fonctionnement (% U_c): 70÷110

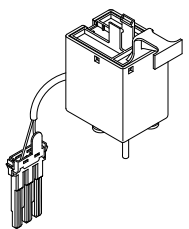
Puissance d'appel (W/VA): 500/500

Durée d'appel (ms): 180

Puissance de maintien (W/VA): 5/5

Temps d'ouverture (ms): 30

Tension d'isolation (kV): 2,5



Déclenchement à minimum de tension

Caractéristiques techniques

Tension nominale de fonctionnement U_c

(Va.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V -415V/440V/480V

(Vd.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V

Plage de fonctionnement (% U_c): 85÷110

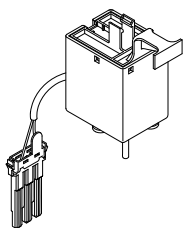
Puissance d'appel (W/VA): 500/500

Durée d'appel (ms): 180

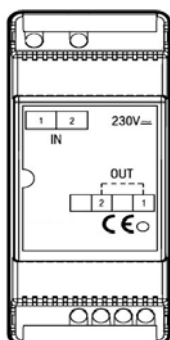
Puissance de maintien (W/VA): 5/5

Temps d'ouverture (ms): 60

Tension d'isolation (kV): 2,5



DMX-SP 4000



Time delayer for undervoltage release

Caractéristiques techniques

Largeur: 2 modules

Tension nominale de fonctionnement U_c (Va.c. - Vd.c.): 110V-230V

Tension d'entrée:

110Vdc 85% - 110%

110Vac 85% - 110% 50/60 Hz

Puissance d'appel: 16,5 VA -W

Puissance de maintien: 5 VA-W

230Vdc 85% - 110%

230Vac 85% - 110%, 50 - 60 Hz

Puissance d'appel: 34,5 VA -W

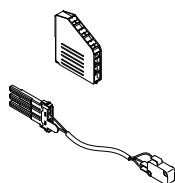
Puissance de maintien: 10 VA-W

Seuil de fonctionnement ouverture: $0,35 \div 0,7 U_n$

Seuil de fonctionnement fermeture: $0,85 U_n$

Retard introduit par le module: 1s à U_n (possibilité d'associer jusqu'à 3 modules - 1s de retard par chaque module installé)

Température de fonctionnement: (-10) - (+55) °C

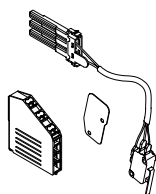


Contact de signalisation pour auxiliaires

Caractéristiques techniques

Tension nominale de fonctionnement U_c (Va.c.): 250V 16A

(Vd.c.): 250V 0,3A

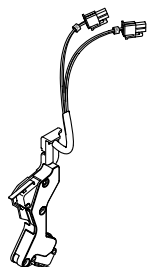


Contact auxiliaire supplémentaire

Caractéristiques techniques

Tension nominale de fonctionnement U_c (Va.c.): 250V 16A

(Vd.c.): 250V 0,3A

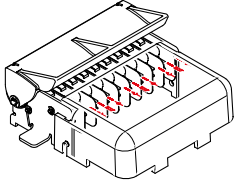


Contact prêt à la fermeture et contact ressort chargé

Caractéristiques techniques

Tension nominale de fonctionnement U_c (Va.c.): 250V 16A

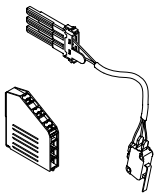
DMX-SP 4000



Contacts embroché/test/débroché

Caractéristiques techniques

Tension nominale de fonctionnement U_c (V.a.c.): 250V 16A
(V.d.c.): 250V 0,3A



Trip contact (uniquement monté en usine)

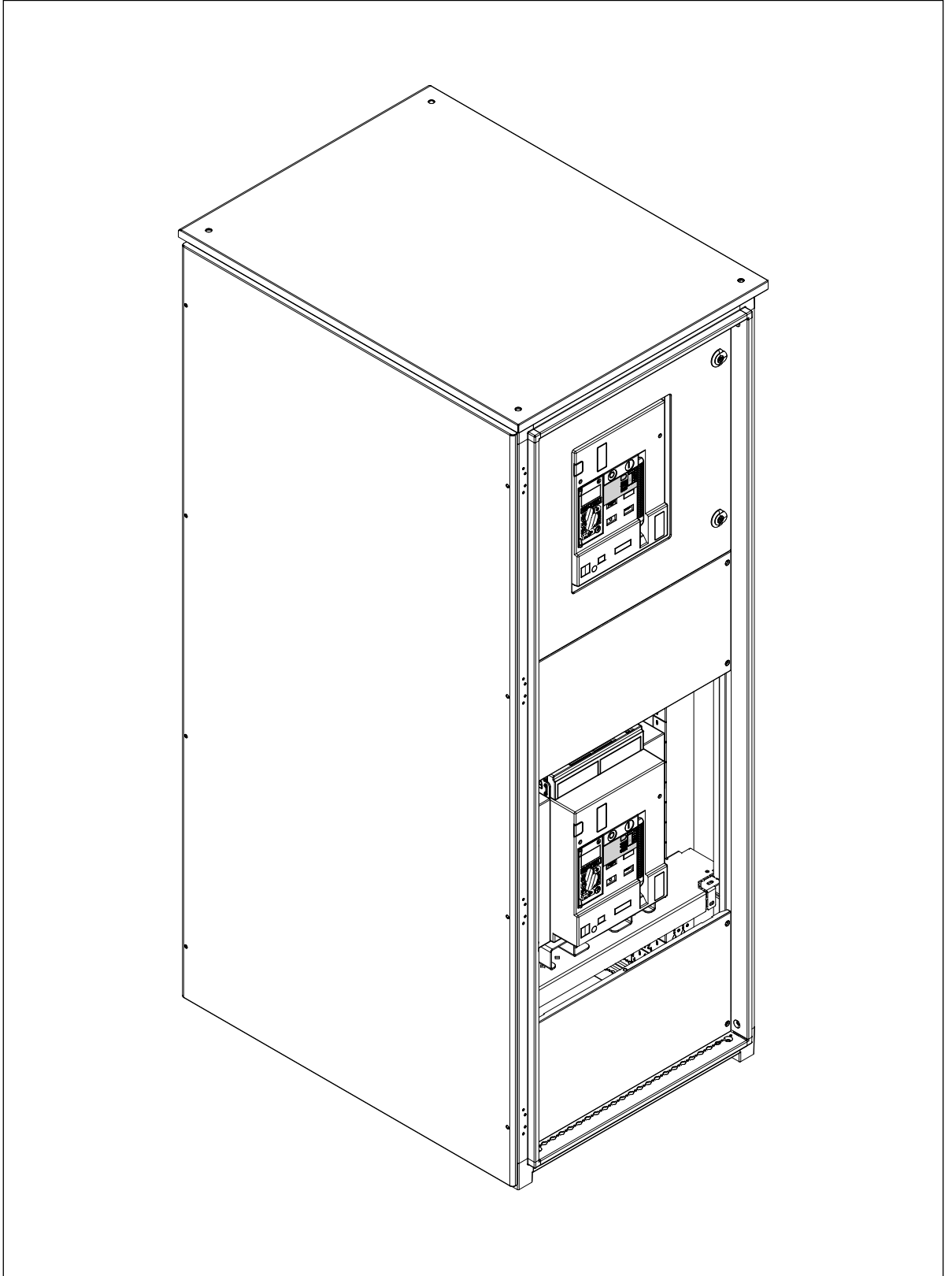
Caractéristiques techniques

Tension nominale de fonctionnement U_c (V.a.c.): 250V 6A

DMX-SP 4000

10. Installation et découpe porte

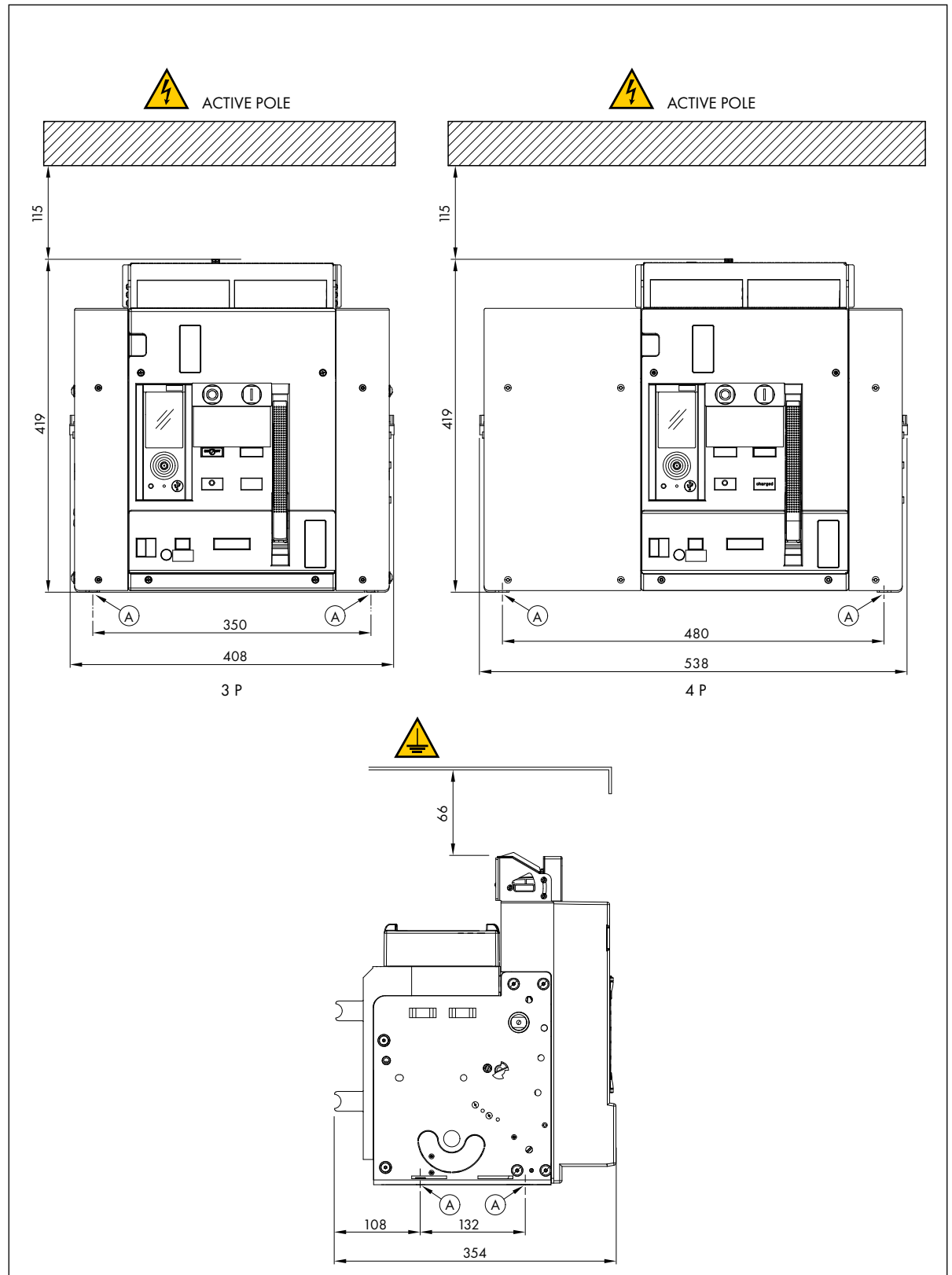
Installation type de disjoncteurs DMX-SP 4000 dans une armoire.



DMX-SP 4000

10.1 Installation d'un disjoncteur DMX-SP 4000 version fixe

Détails de montage.

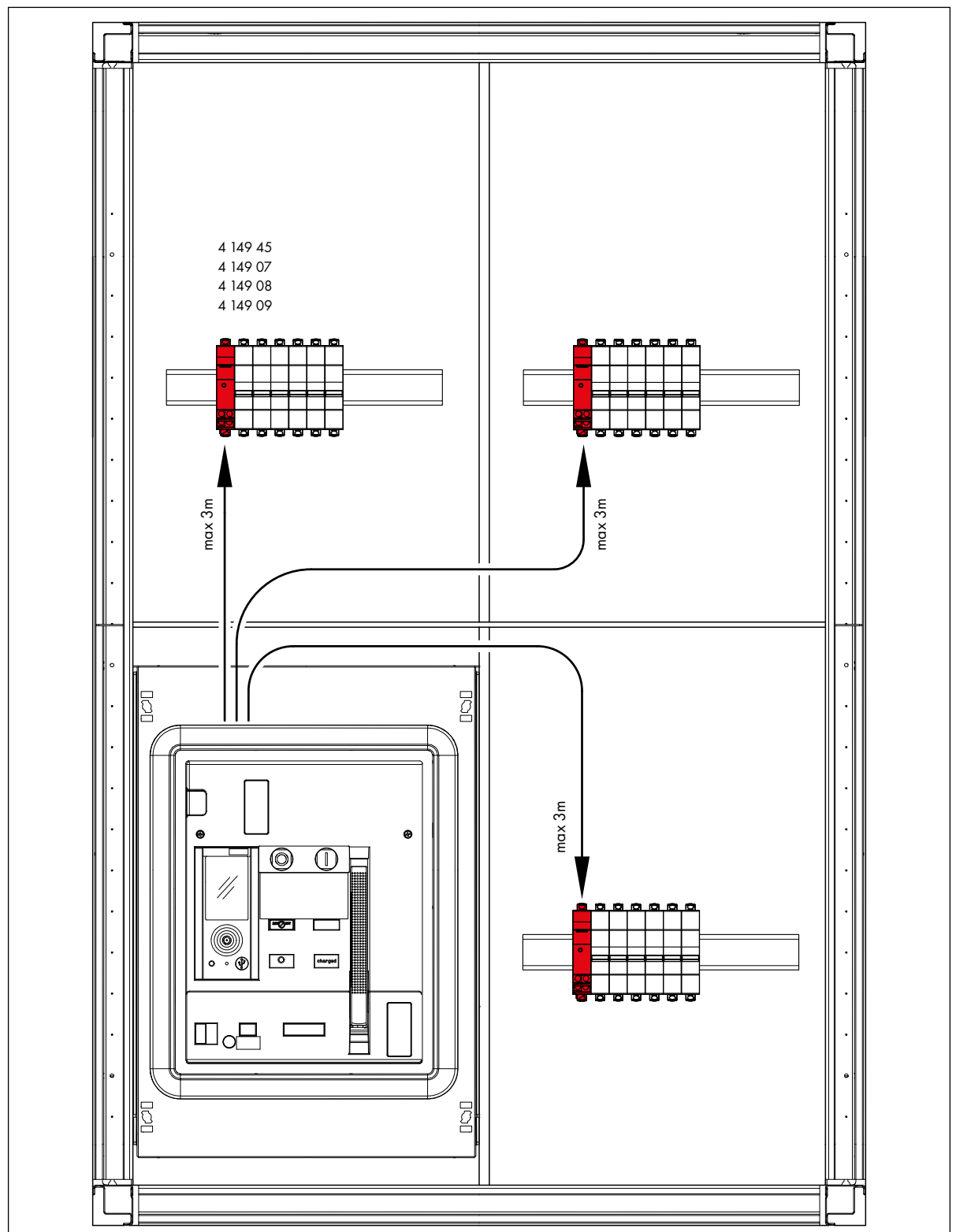


(A) = point de fixation sur la platine de l'armoire

DMX-SP 4000

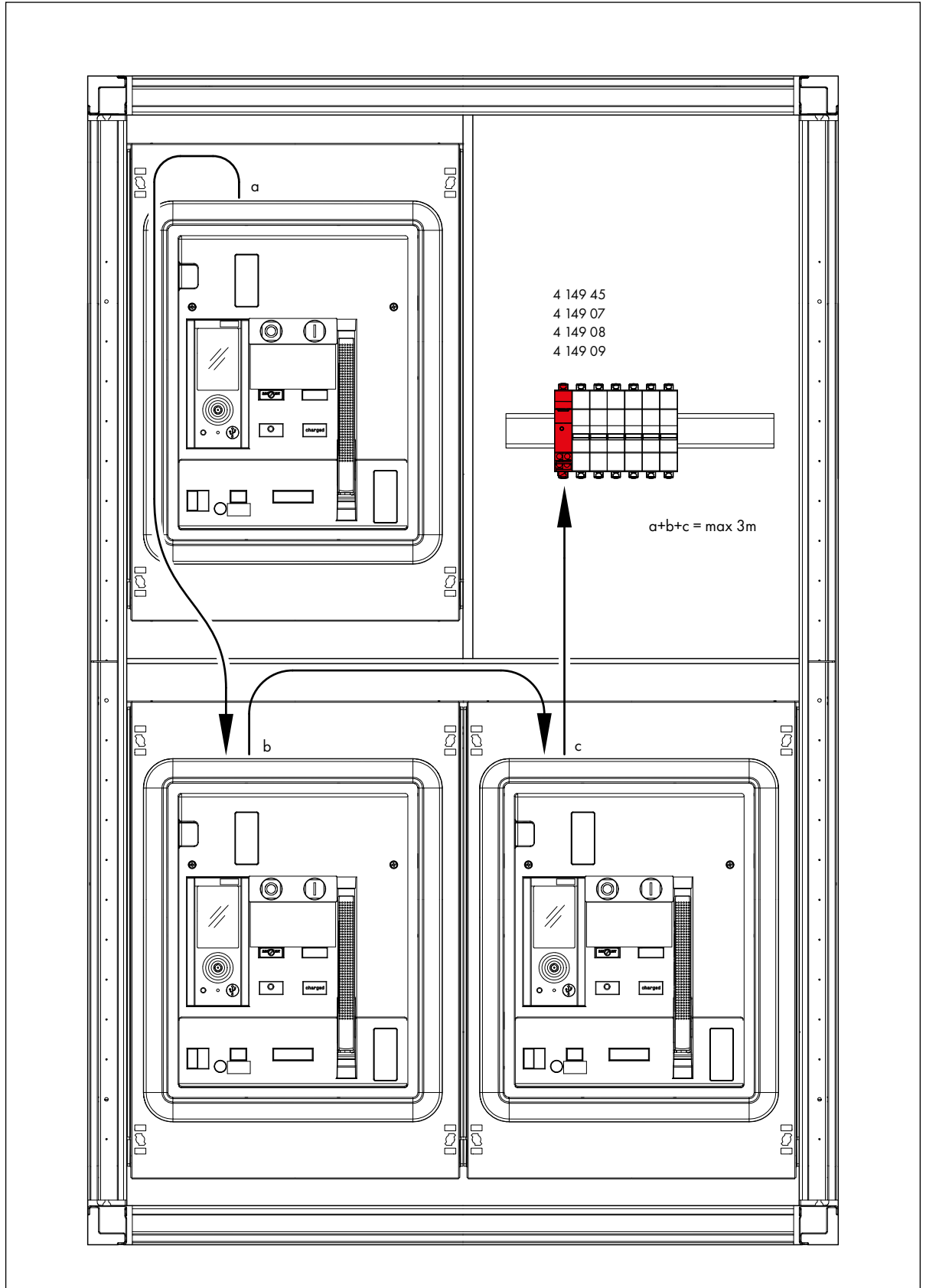
10.2 Installation et raccordement électrique de l'unité de protection MP2.10 + Mesure (0 283 01) ou MP4.10 + Mesure (0 283 03) + Module d'alimentation 4 149 45 (nécessaire pour les fonctions de mesure) + Système EMS

Installation d'un chargeur du système EMS pour la mesure



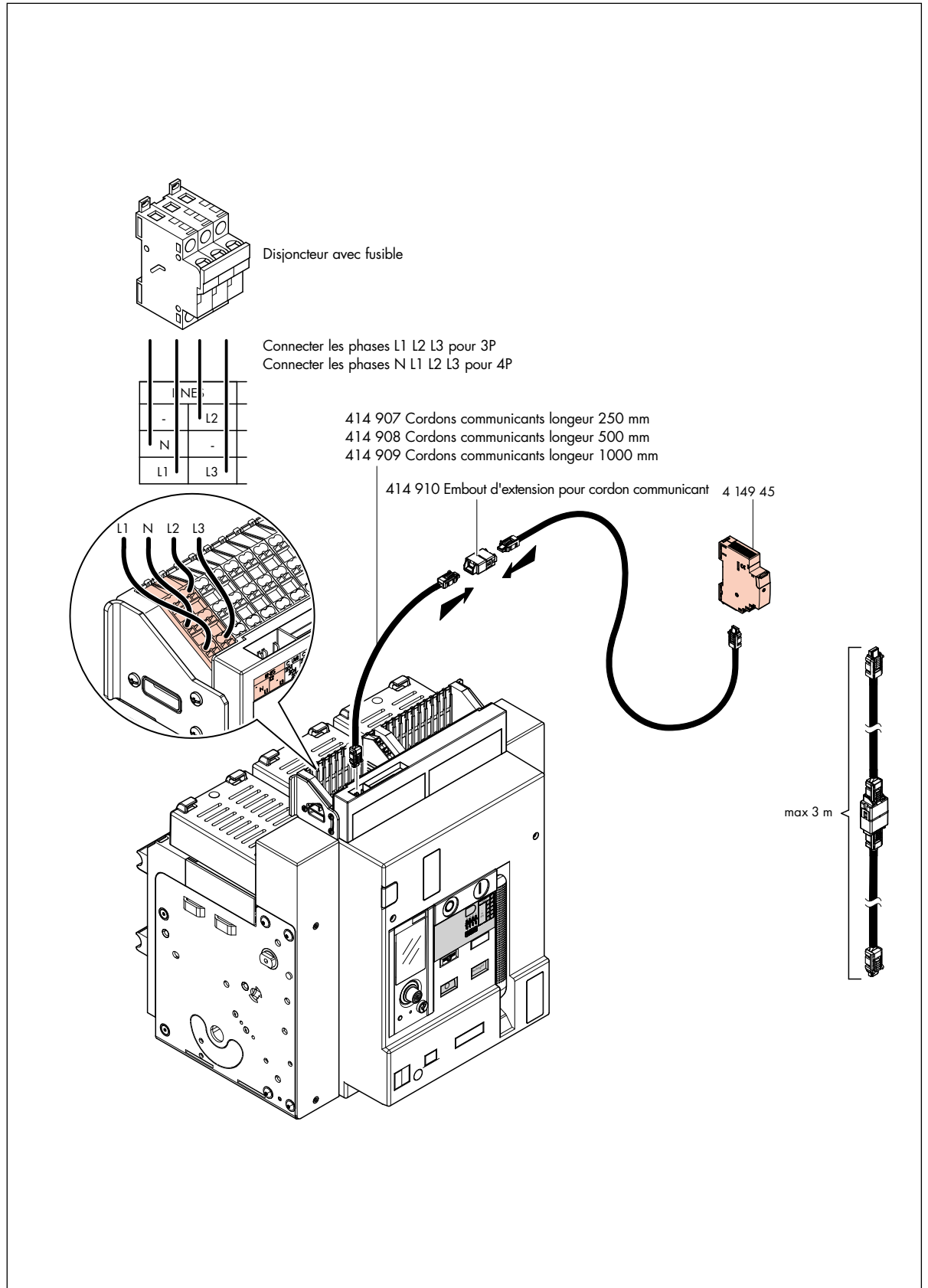
DMX-SP 4000

Installation d'un chargeur du système EMS pour la mesure



DMX-SP 4000

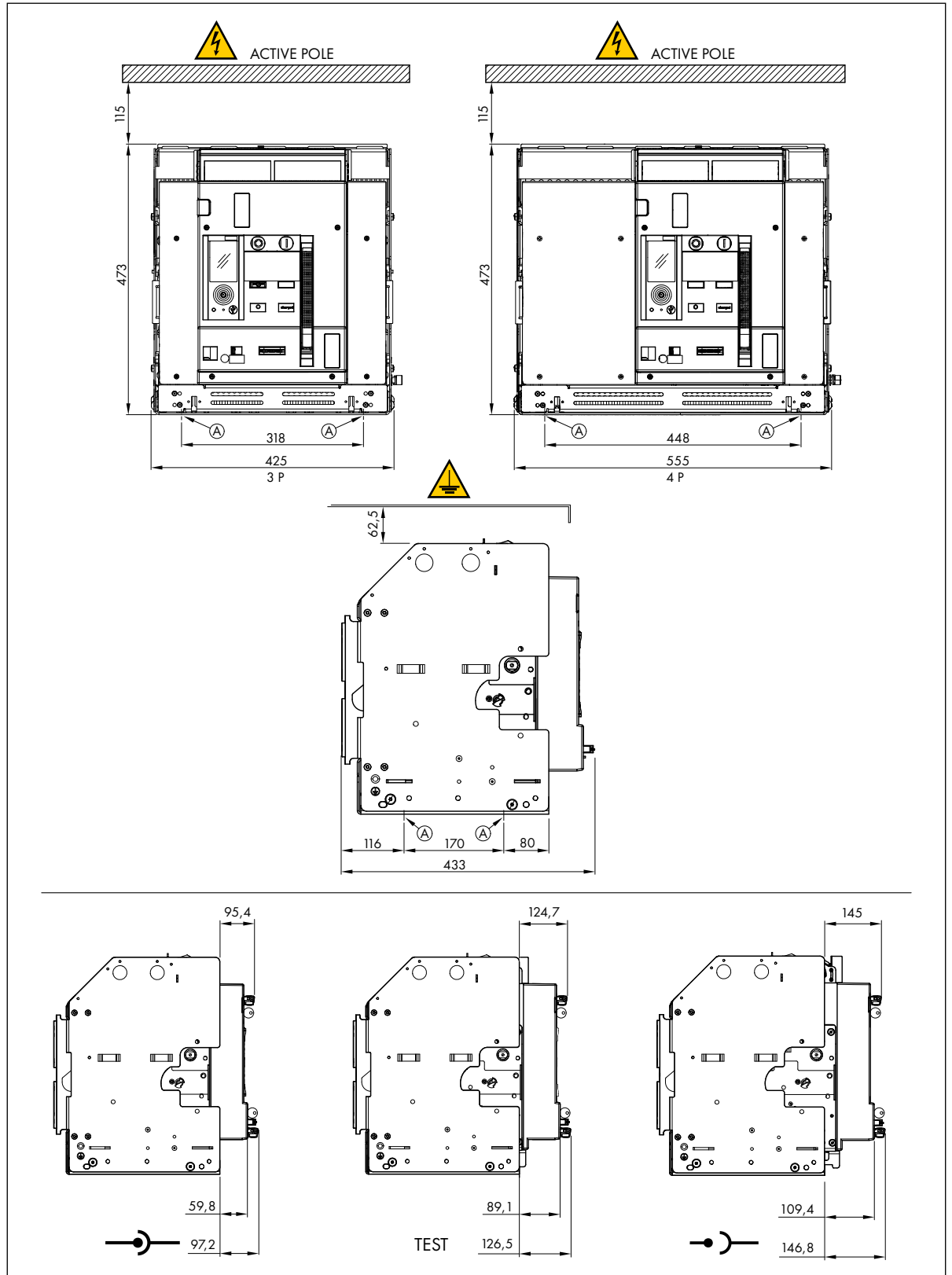
Raccordement en phase électrique MP2+mesure (0 283 01) MP4+mesure (0 283 03) +alim 414945



DMX-SP 4000

10.4 Installation d'un disjoncteur DMX-SP 4000 version débroschable

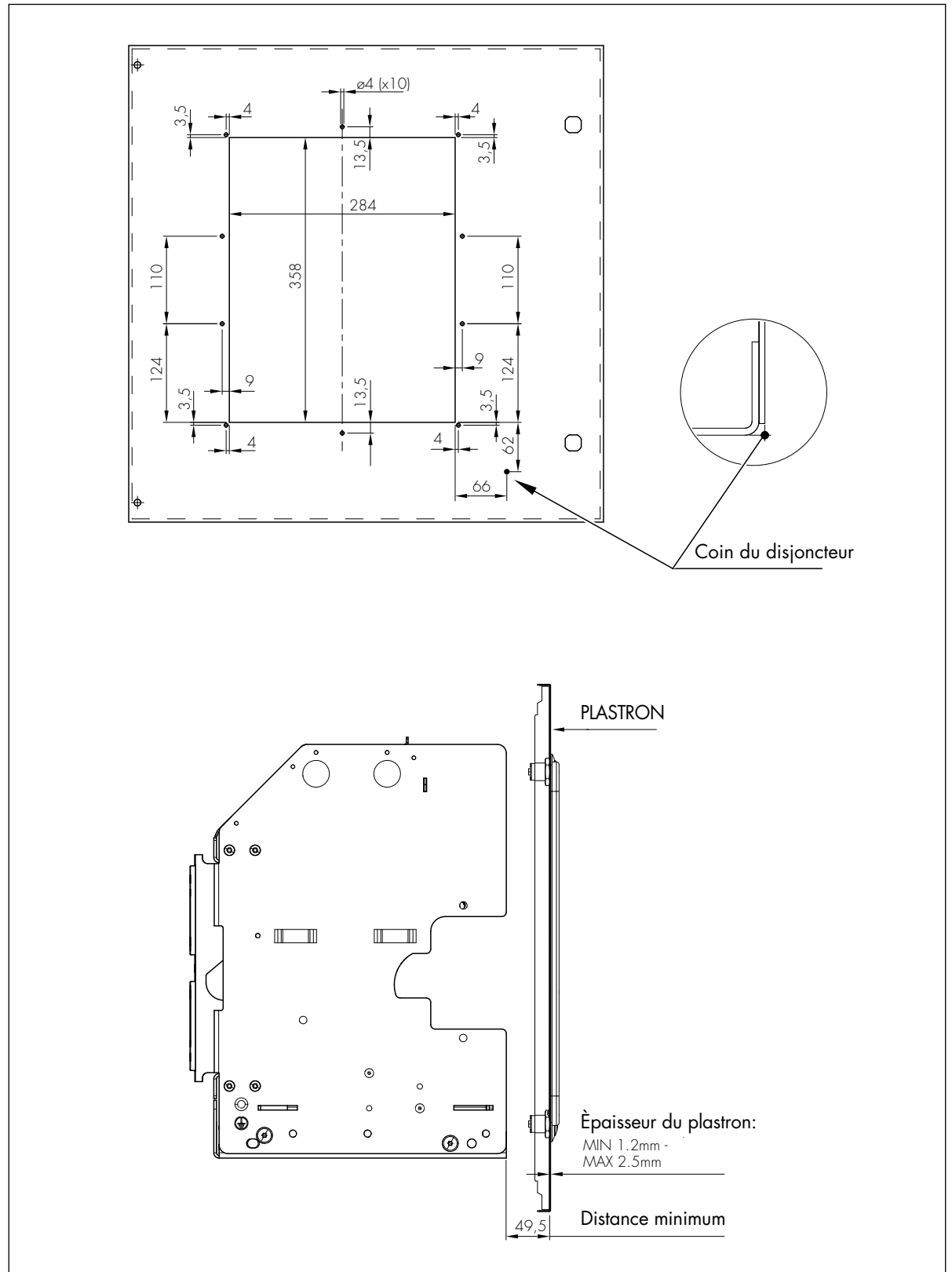
Détails de montage.



DMX-SP 4000

10.5 Découpe et perçage du plastron pour version débrochable

Détails de montage.



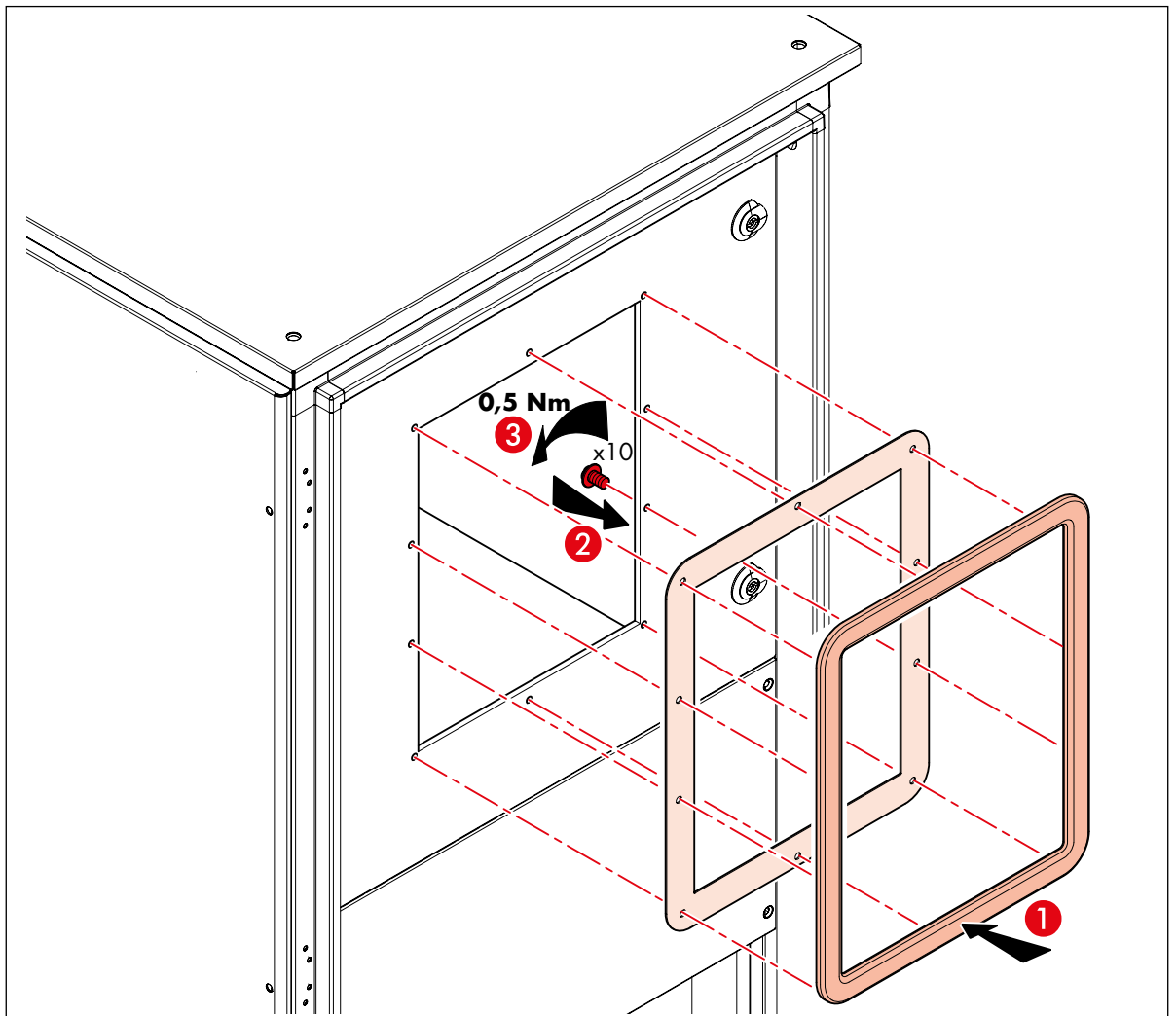
DMX-SP 4000

10.6 Fixation du cadre de porte sur le plastron

Fonction: Assurer l'Indice de Protection.

Installation: positionner le joint sur le cadre plastique, présenter l'ensemble sur la partie extérieure du

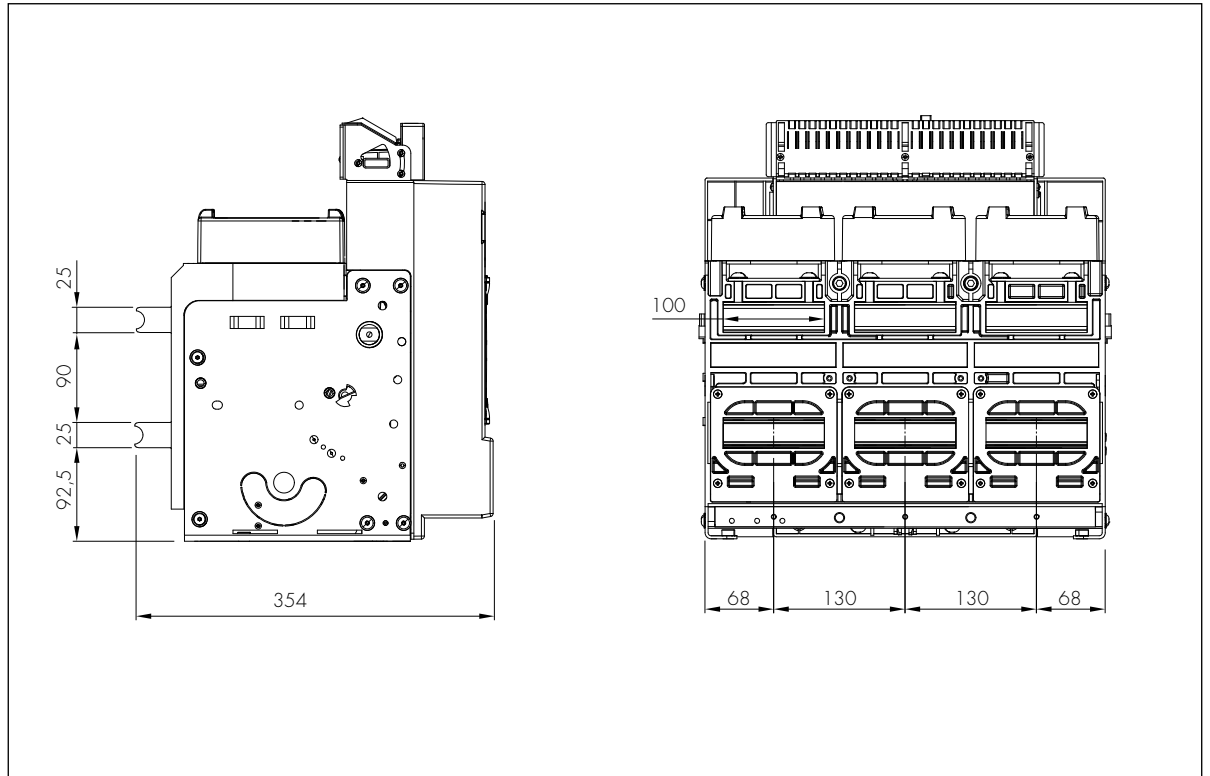
plastron en face des trous prépercés, visser le cadre par l'intérieur du plastron à l'aide des 10 vis fournies.



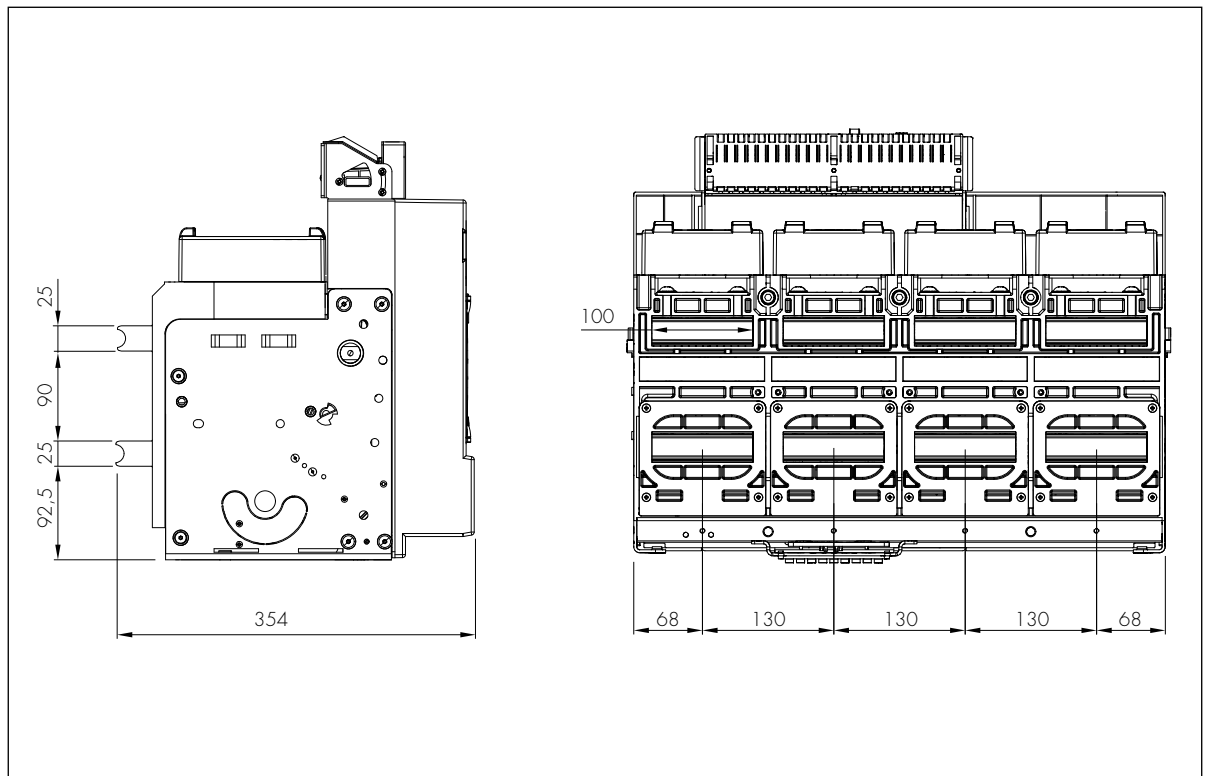
DMX-SP 4000

11. Bornes - Disjoncteurs fixes

3 pôles.



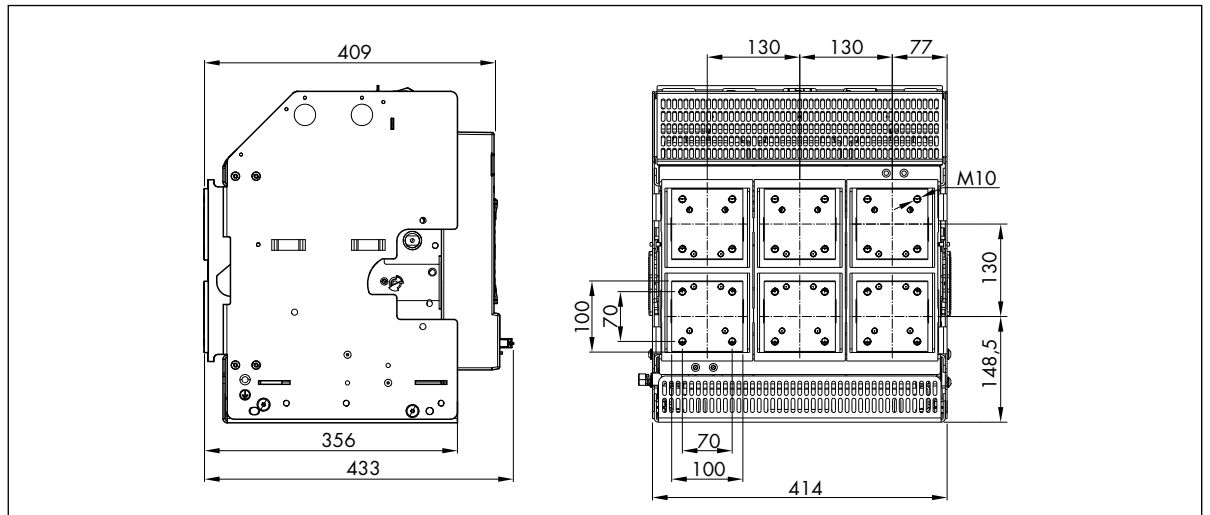
4 pôles.



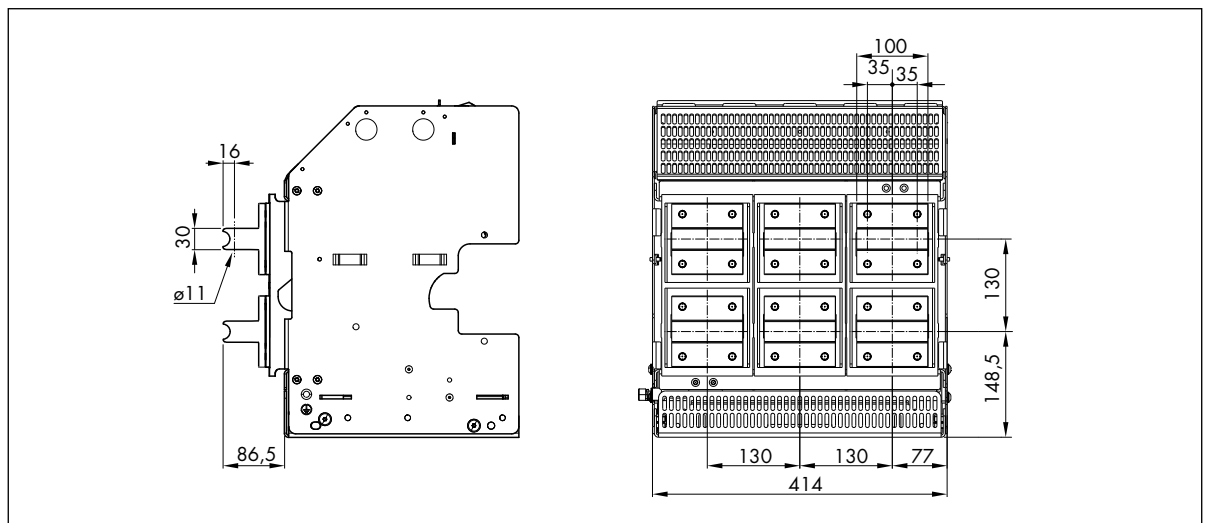
DMX-SP 4000

12. Bornes - Disjoncteurs débrochables

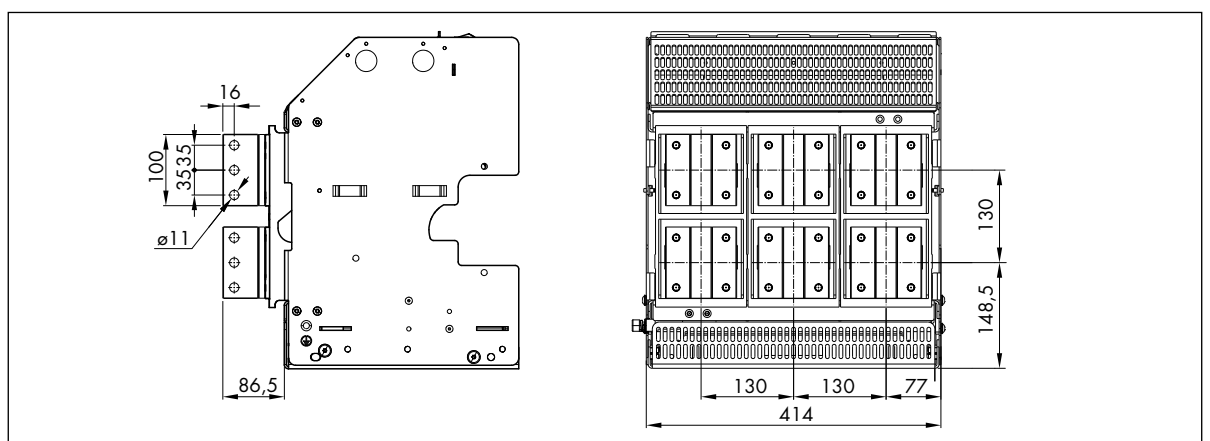
3 pôles – Prises arrière plates.



Bornes horizontales.

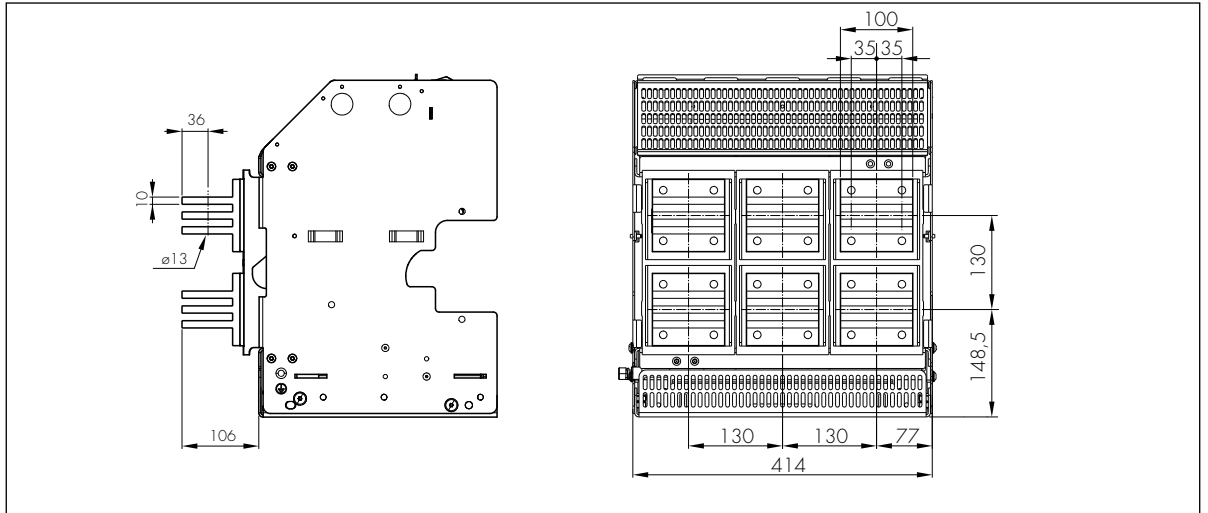


Bornes verticales.

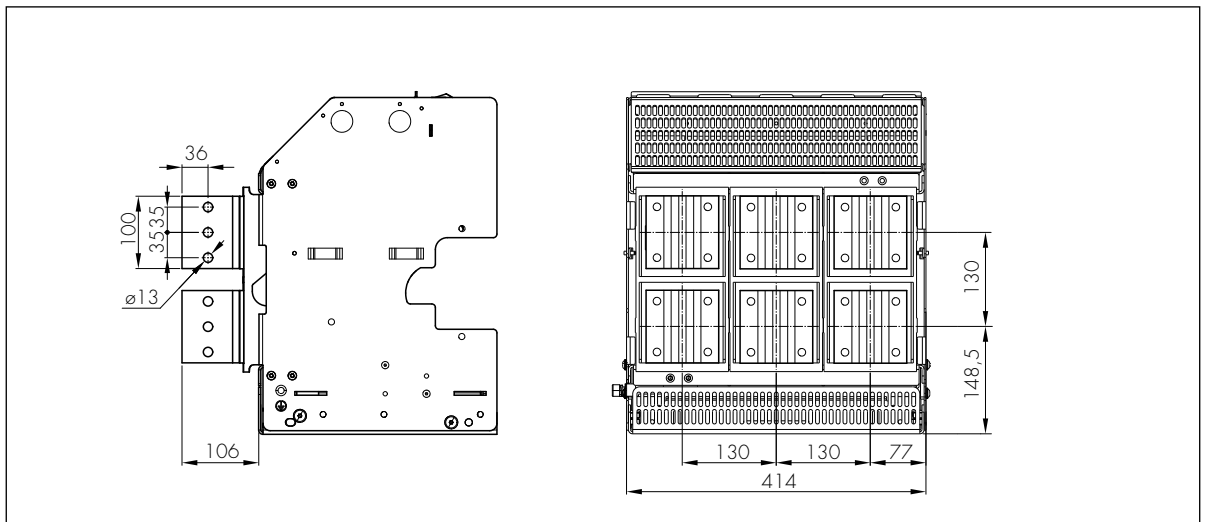


DMX-SP 4000

Horizontales COMB bornes.

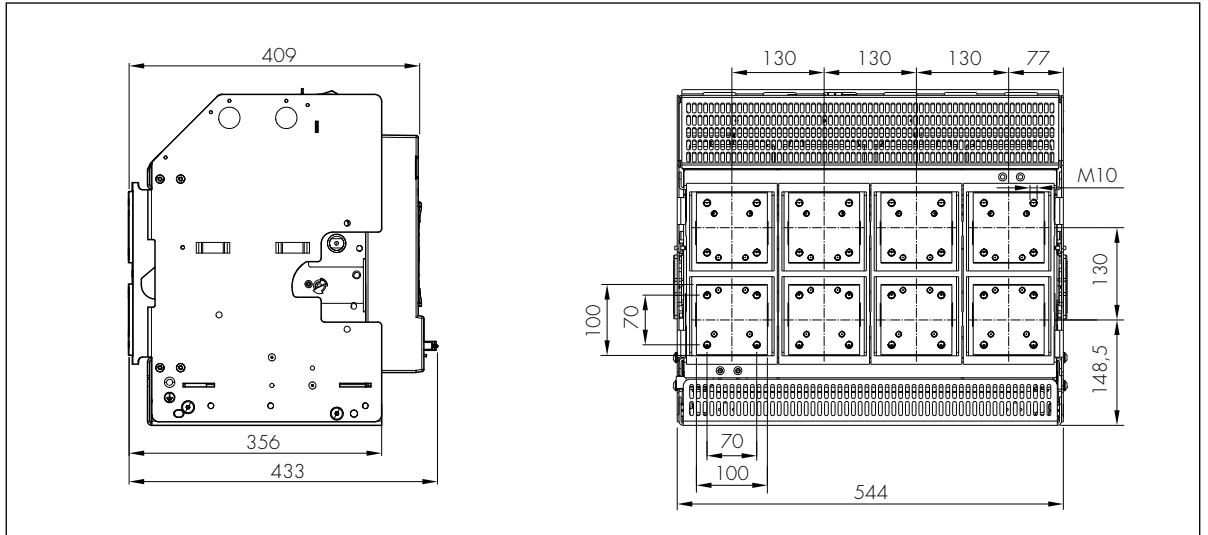


Verticales COMB bornes.

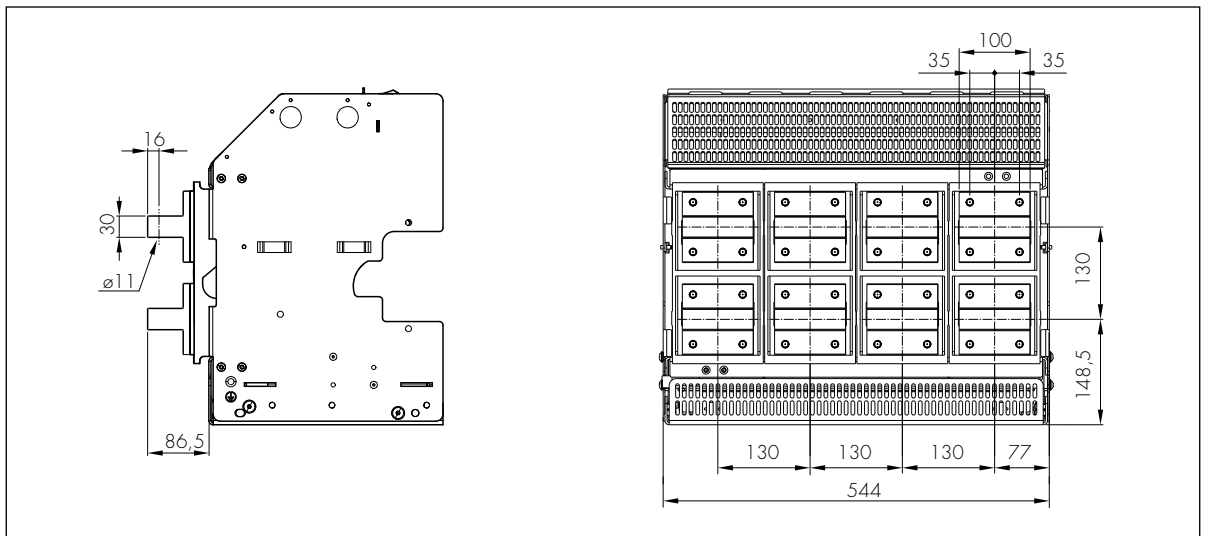


DMX-SP 4000

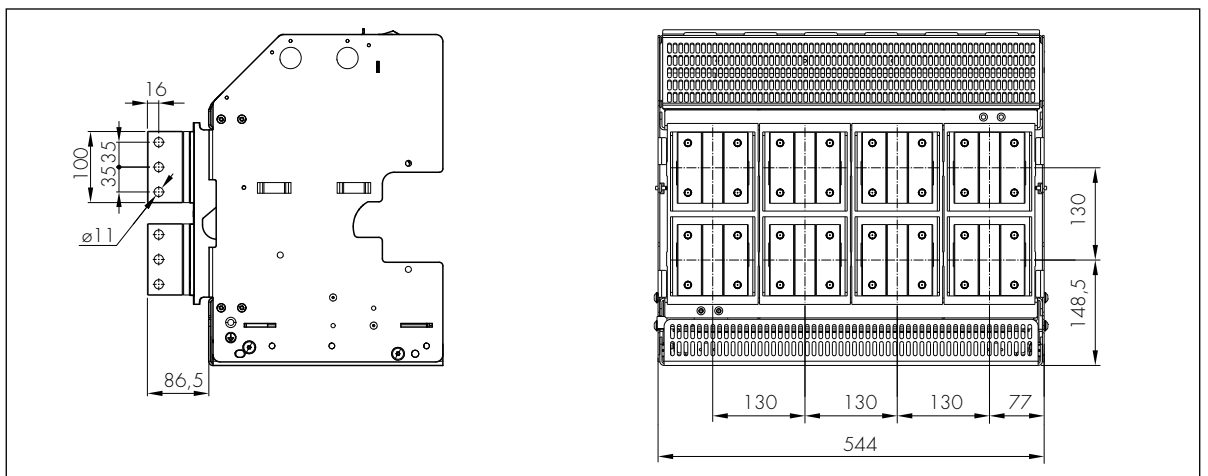
4 pôles – Prises arrière plates



Bornes horizontales.

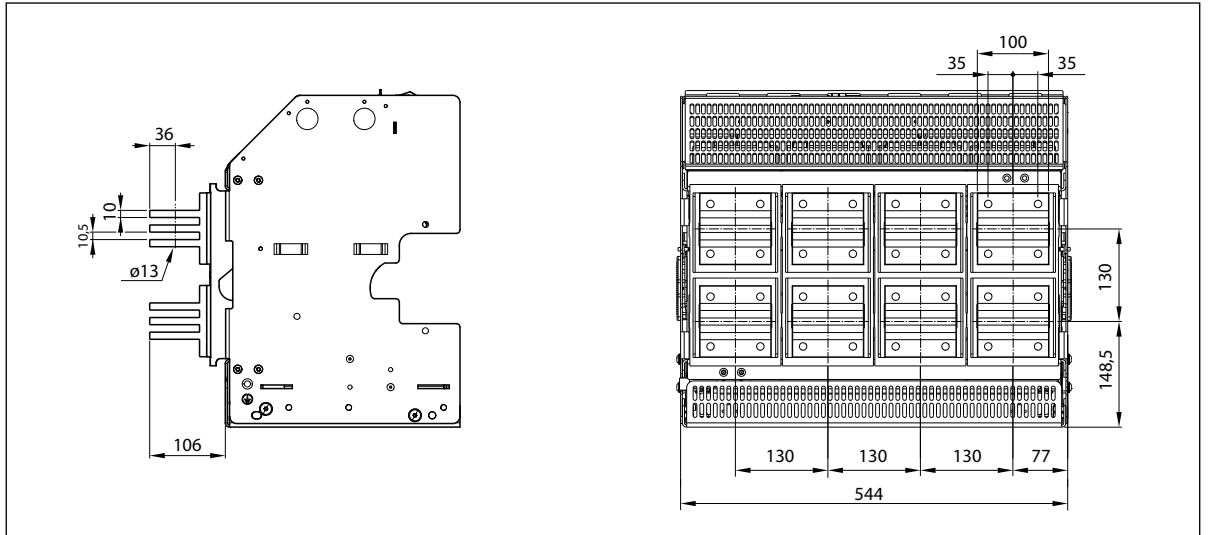


Bornes verticales.

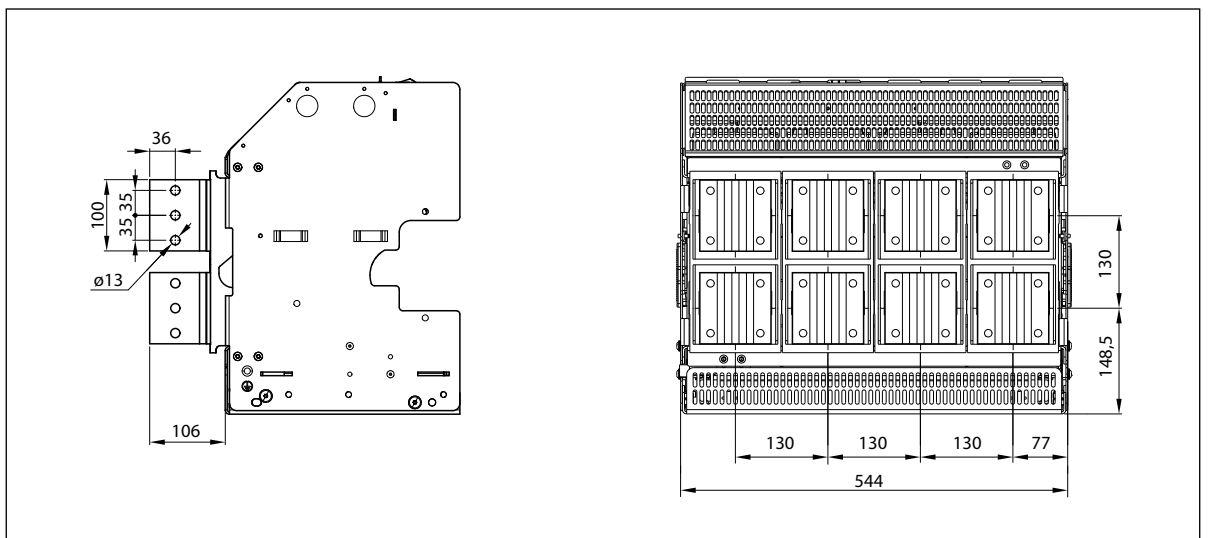


DMX-SP 4000

Horizontales COMB bornes.



Verticales COMB bornes.



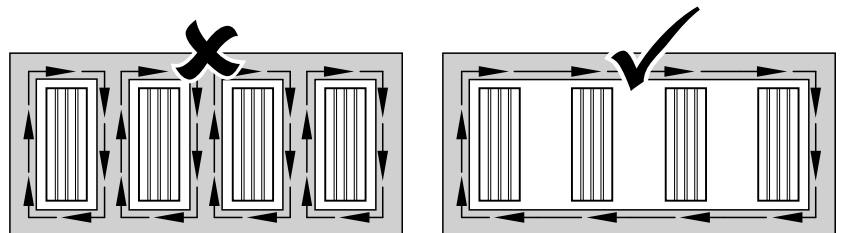
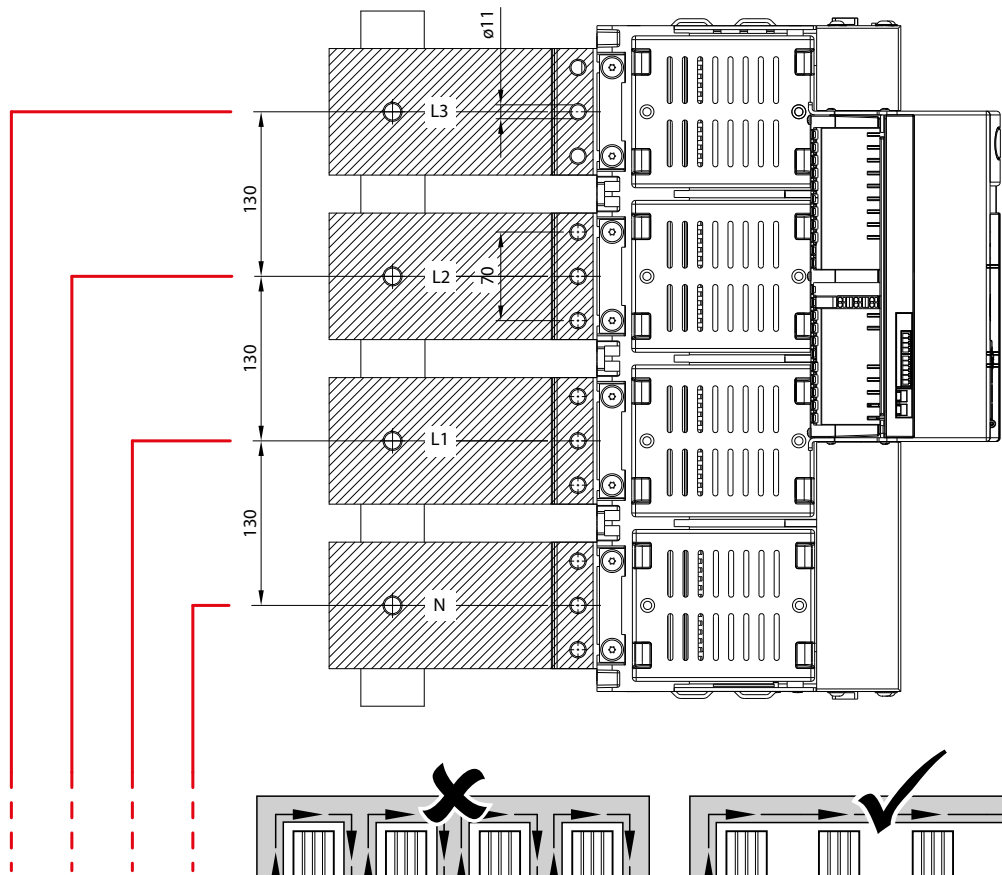
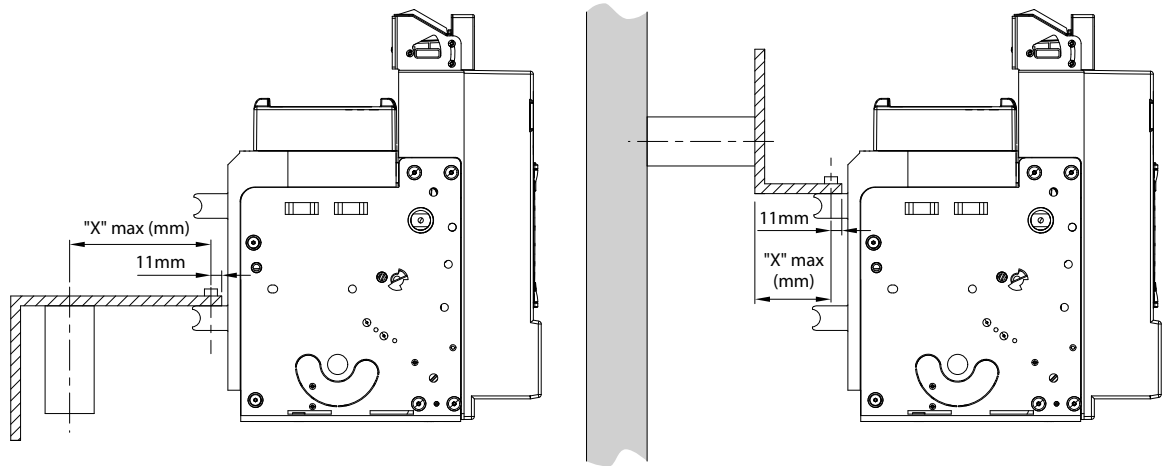
DMX-SP 4000

13. Raccordements pour la version fixe



Les supports de barres doivent être en matériaux isolant et correctement dimensionnés pour ne pas compromettre les performances en présence d'un éventuel court-circuit.

I_{cc} (kA)	≤ 50	≤ 65
"X" max (mm)	300	250



DMX-SP 4000

14. Branchements possible pour version débrochable

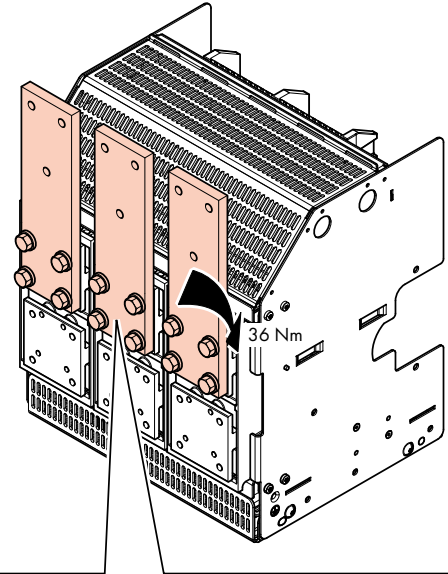
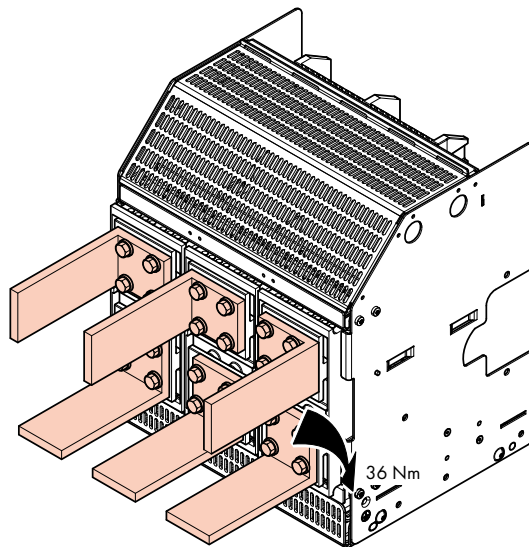
Les bornes du DMX-SP 4000 offrent une plus grande surface de contact pour permettre un raccordement en aluminium.

Les bornes plates universelles du DMX-SP 4000 facilitent

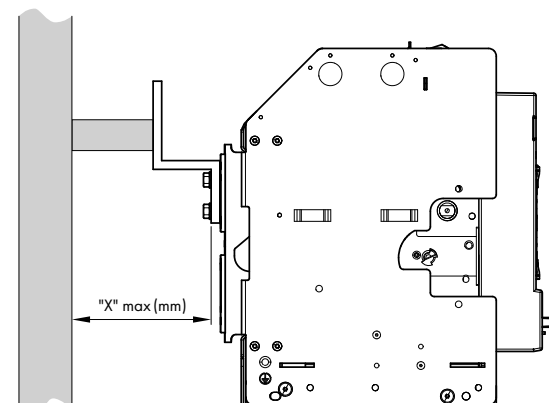
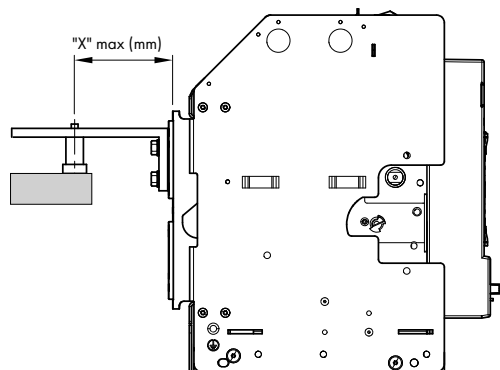
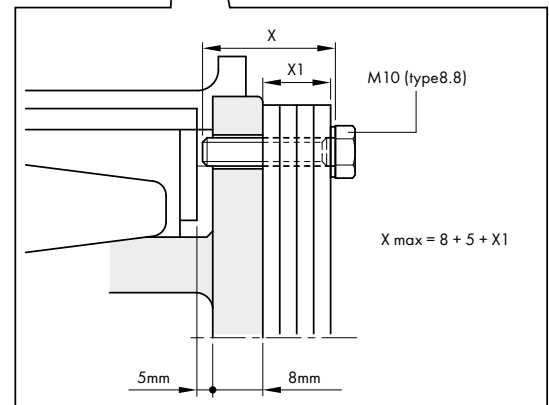
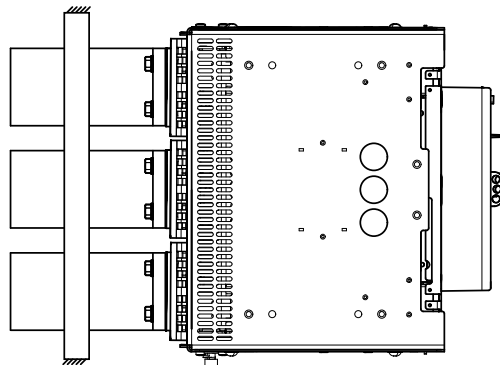
considérablement les opérations de raccordement. Ces bornes supportent directement tous les types de raccordement communément utilisés, comme indiqué sur la figure ci-contre.



Les supports de barres doivent être en matériaux isolant et correctement dimensionnés pour ne pas compromettre les performances en présence d'un éventuel court-circuit.



I _{cc} (kA)	≤ 50	≤ 65
"X" max (mm)	300	250

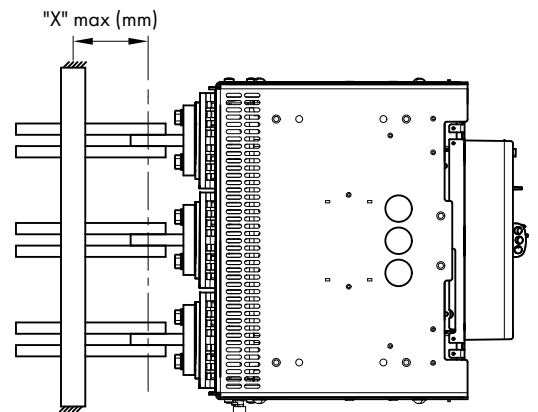
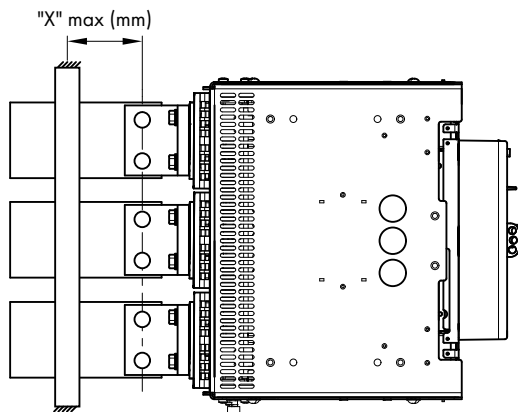
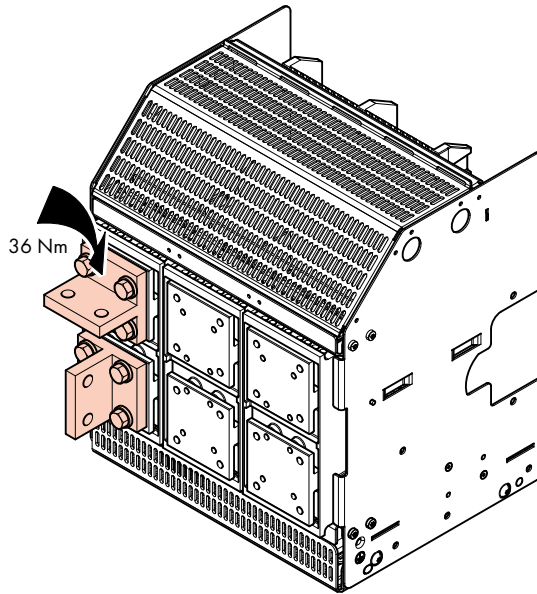


DMX-SP 4000

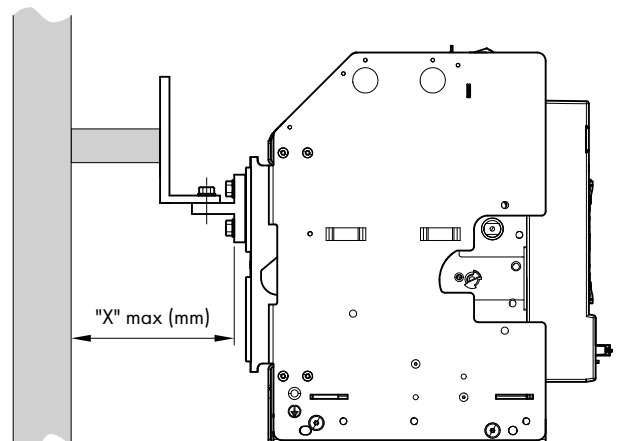
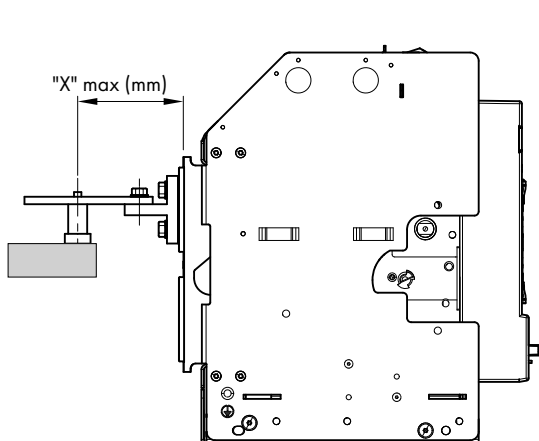
Installation de l'adaptateur de borne disponible comme accessoire.



Les supports de barres doivent être en matériaux isolant et correctement dimensionnés pour ne pas compromettre les performances en présence d'un éventuel court-circuit.



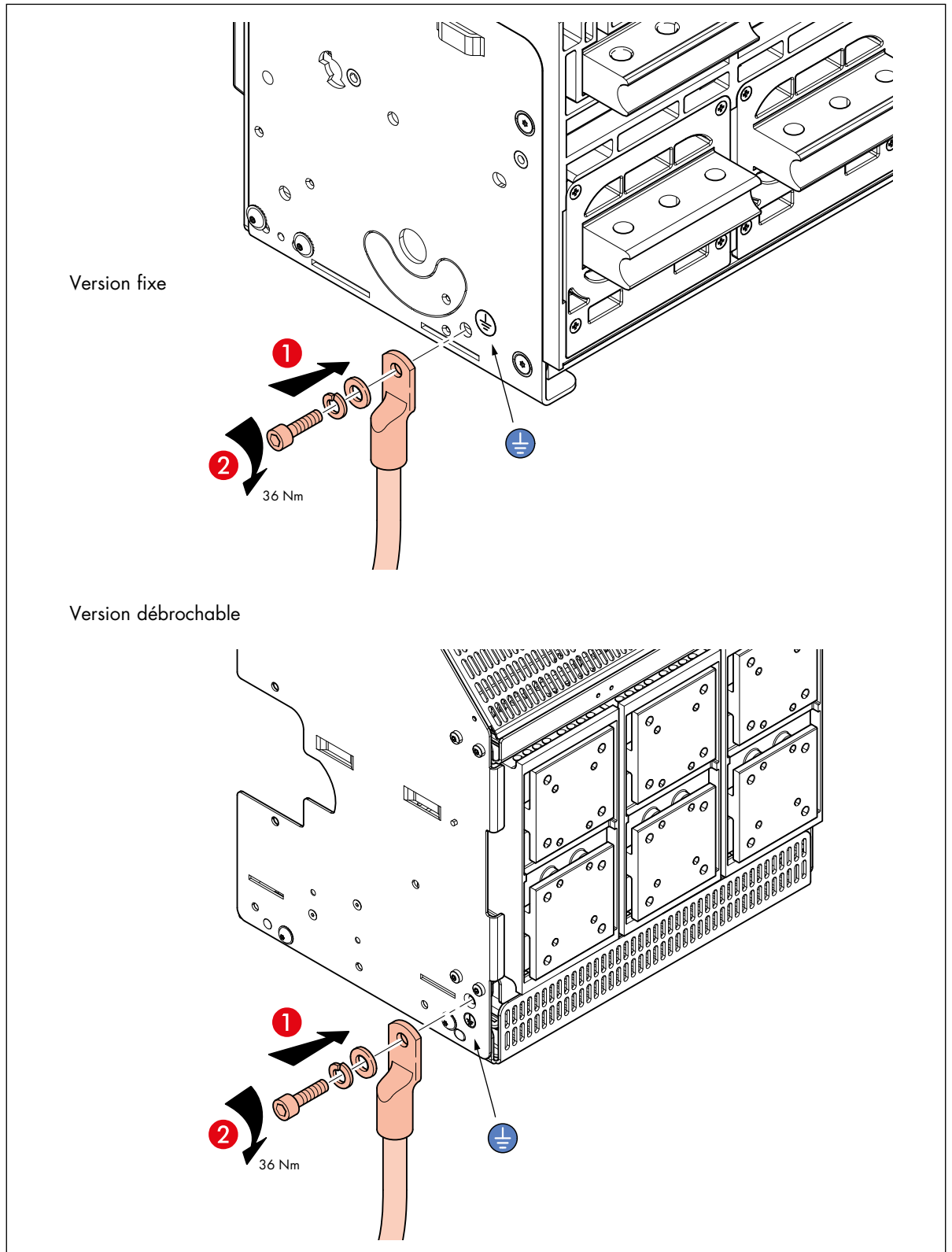
I_{cc} (kA)	≤ 50	≤ 65
"X" max (mm)	300	250



DMX-SP 4000

15. Branchement à la terre

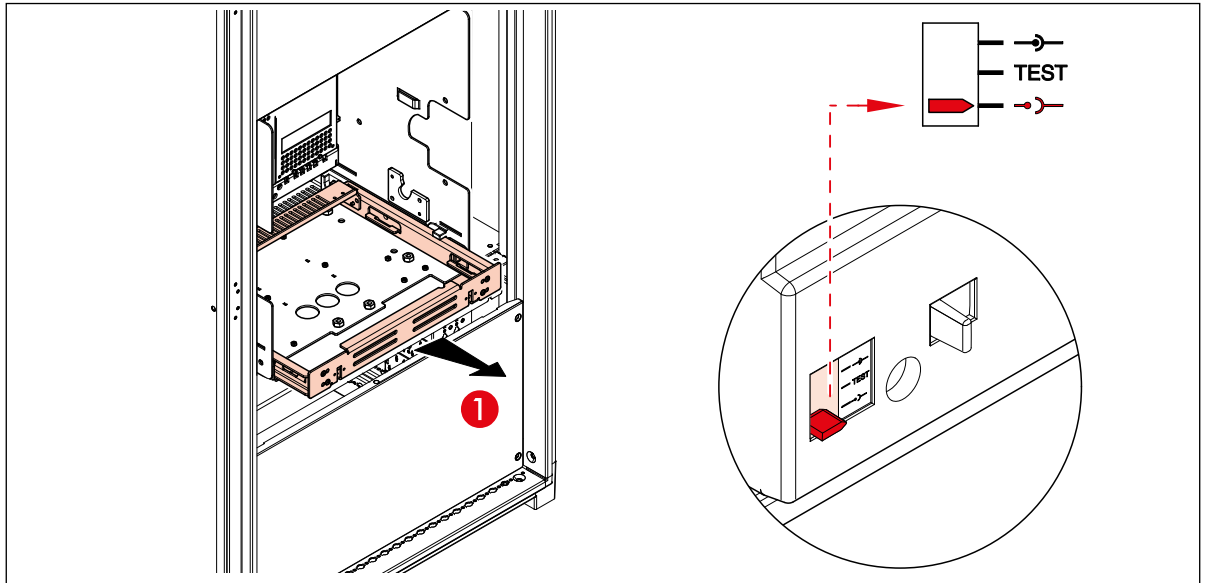
Pour réaliser le branchement à la terre, utiliser un trou approprié et fixer le connecteur du câble à l'aide de l'écrou M10 fourni avec le disjoncteur.



DMX-SP 4000

16. Mise en place dans l'armoire électrique

Extraire le tiroir amovible de la base et s'assurer que l'appareil se trouve en position débrochée (voir indicateur de position).

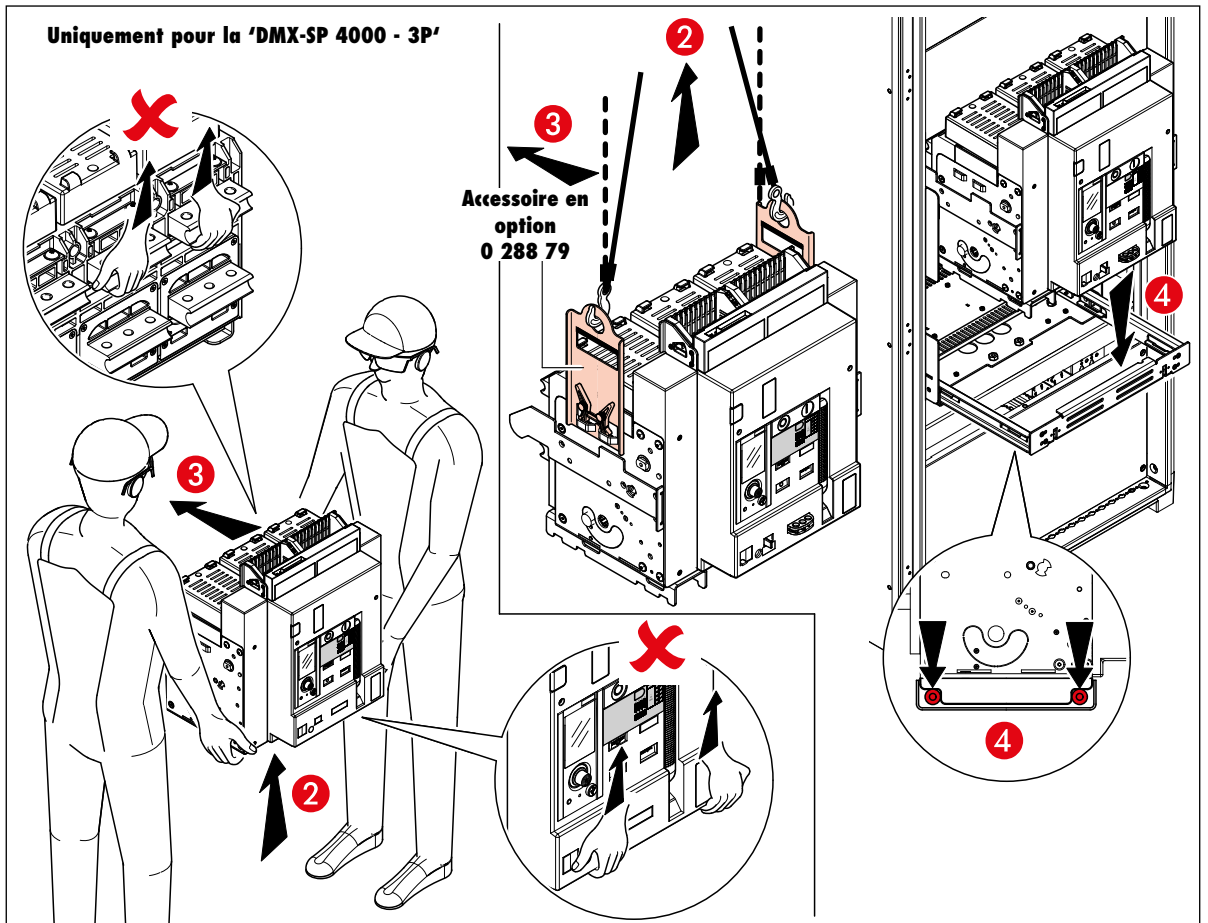


Pour faciliter le déplacement, des poignées de levage sont disponibles (accessoire en option 0 288 79). Seuls les appareils DMX-SP 4000-3P peuvent

être transportés par deux personnes. S'assurer que l'appareil est en appui dans les 2 gorges de chaque côté du tiroir amovible.

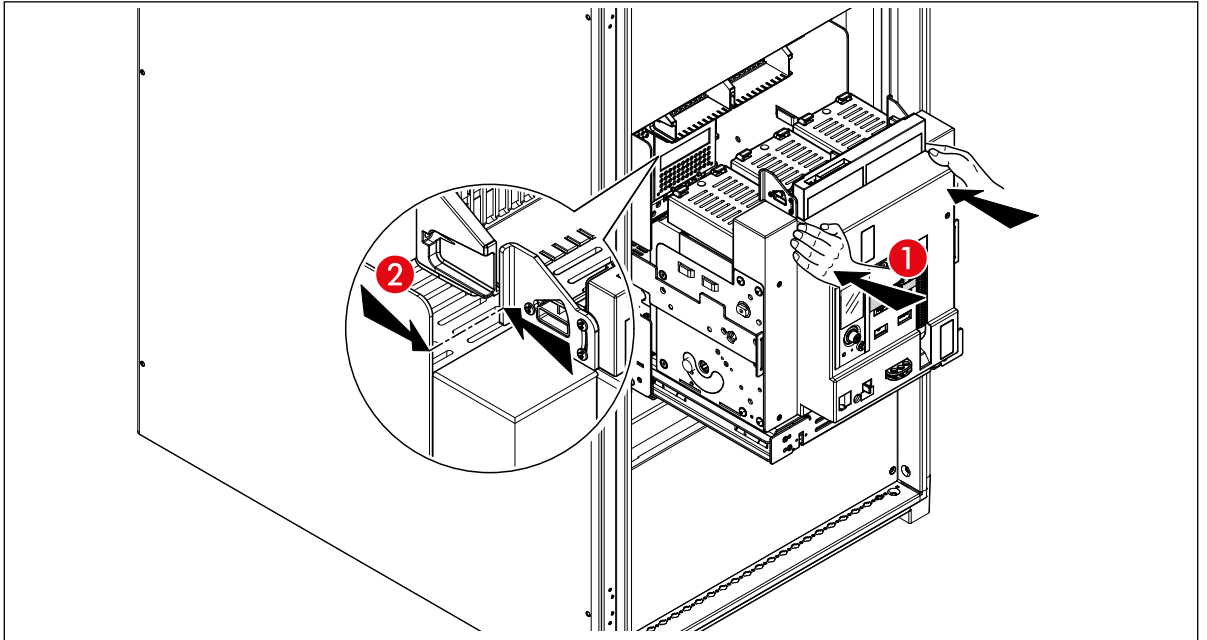


Un mauvais positionnement de l'appareil peut causer des dommages physiques et matériels.



DMX-SP 4000

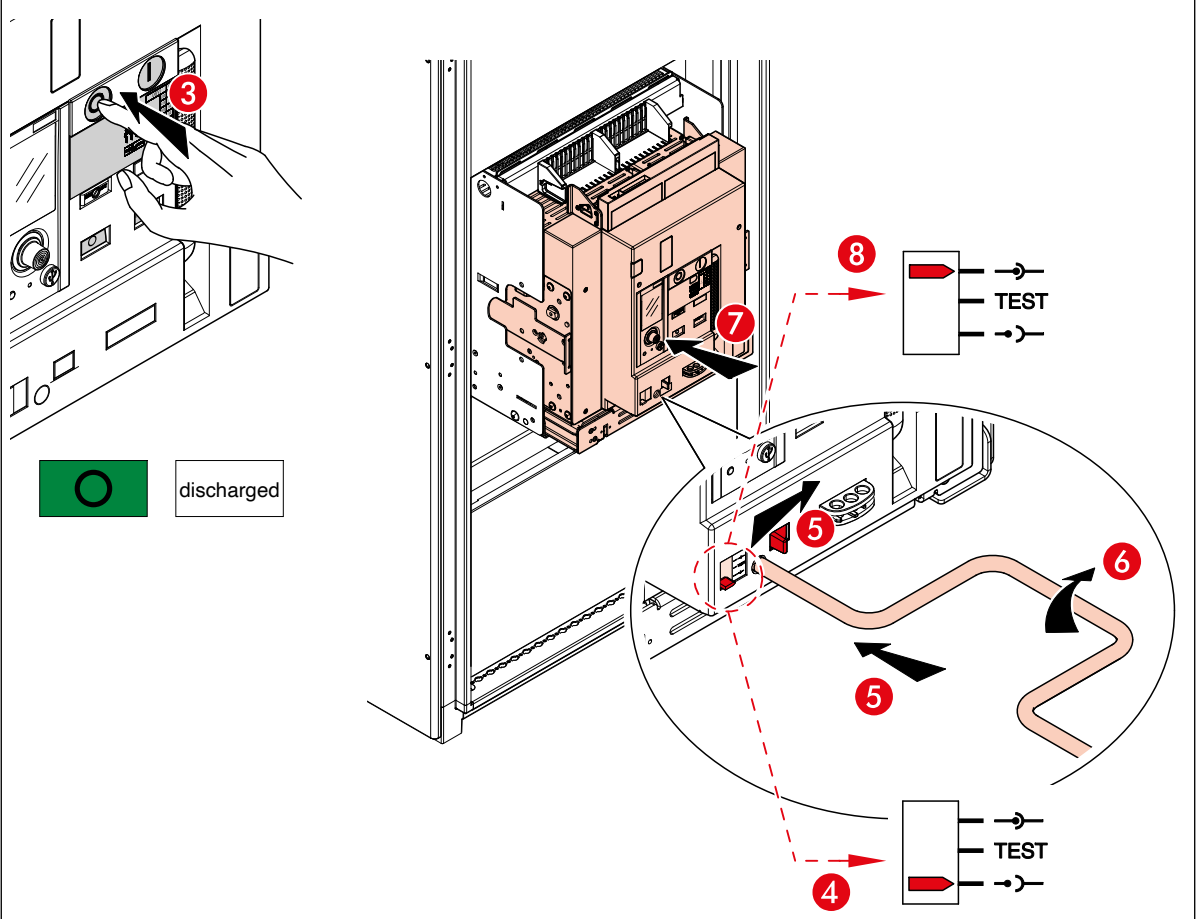
Pousser délicatement l'appareil dans la position (accessoire en option 0 288 25), les appareils débrochée et fermer le plastron. Dans le cas où il d'intensité nominale différente ne pourraient être serait doté du dispositif de détrompage de calibre montés dans la base.



Appuyer sur le bouton OFF et ensuite ouvrir le volet d'obturation.



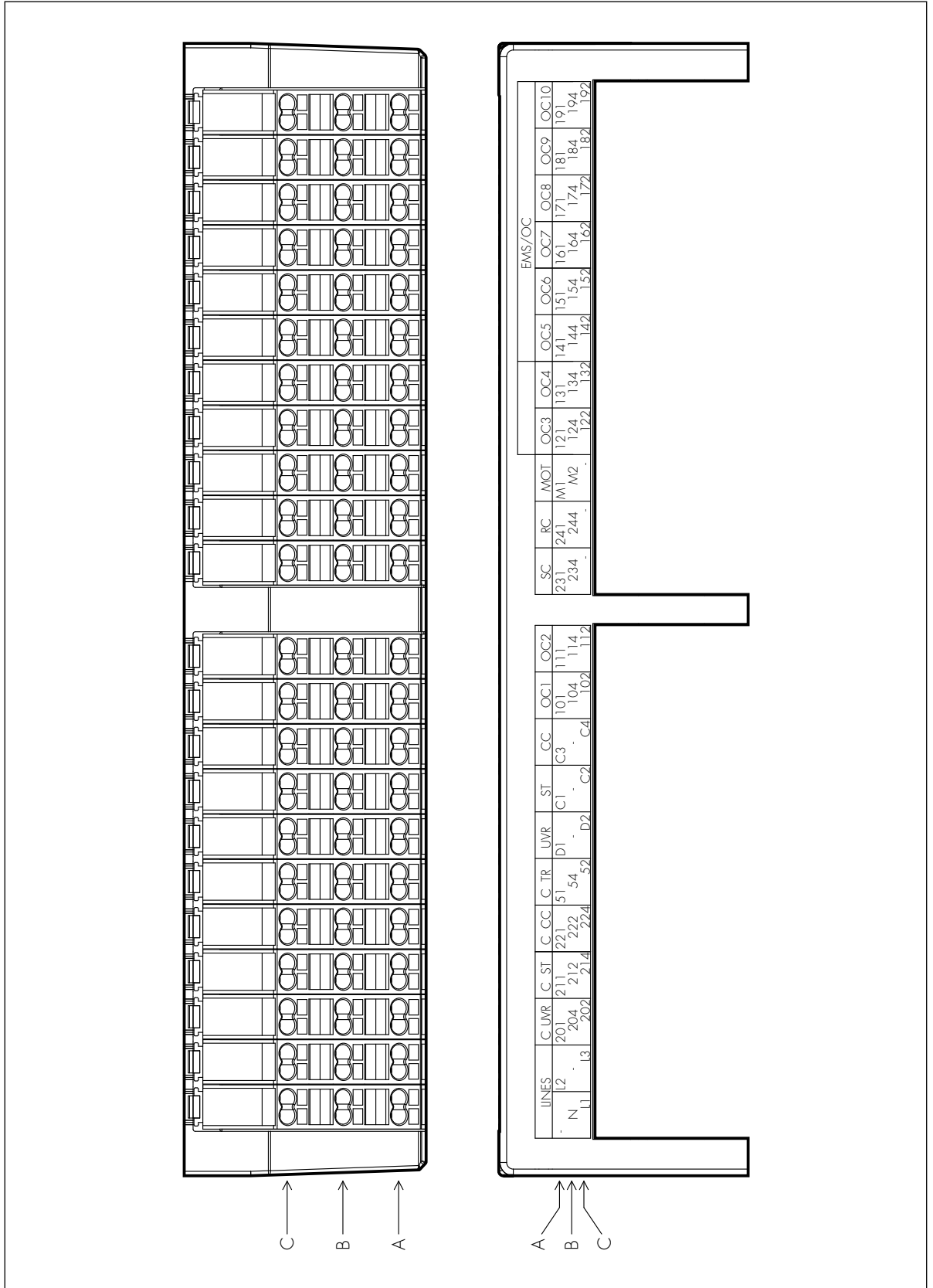
Quand l'appareil est sous tension, l'opération doit être effectuée par une personne habilitée



Un forçage excessif au-delà de la position de service peut endommager le produit.

DMX-SP 4000

17. Connecteurs pour circuits auxiliaires



DMX-SP 4000

17.1 Déclencheur à émission de courant ('ST')

Ce déclencheur permet d'ouvrir l'appareil avec un signal électrique.

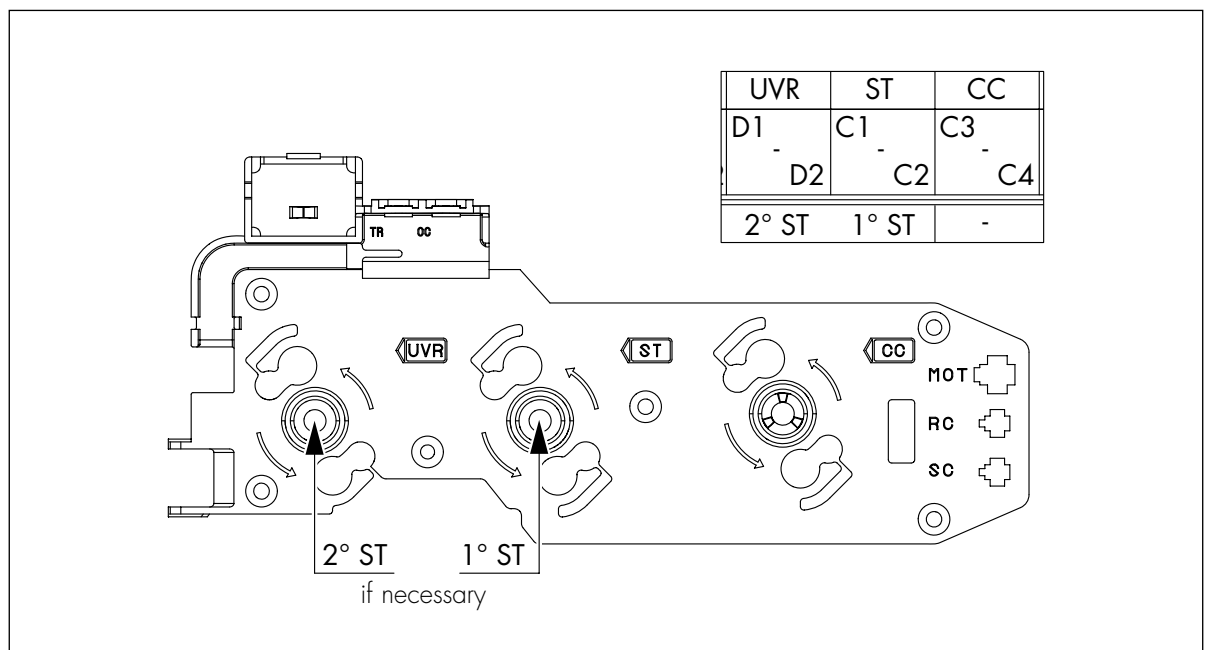
Quelles que soient les caractéristiques du dispositif, dans tous les cas, il est possible d'ouvrir l'appareil (quand il est fermé). En fonction du type, le déclencheur à émission de courant fonctionne en courant alternatif ou en courant continu.

Ce système peut fonctionner avec un ordre impulsif ou maintenu.

Dans le cas où il serait toujours alimenté, le mécanisme s'apparenterait à une serrure électrique en position ouverte.

Certaines applications nécessitent un haut degré de sécurité sur la commande d'ouverture et en particulier la duplication du circuit de commande par l'intermédiaire d'un deuxième déclencheur.

Dans ce cas, le second déclencheur peut prendre la place du dispositif UVR.



18. Nouveau système de câblage

Nouvelle borne à serrage automatique "Cage Clamps". La pression constante sur les câbles garantit un contact optimal et durable.

Le problème du 1/2 tour sur les bornes à vis est définitivement résolu.

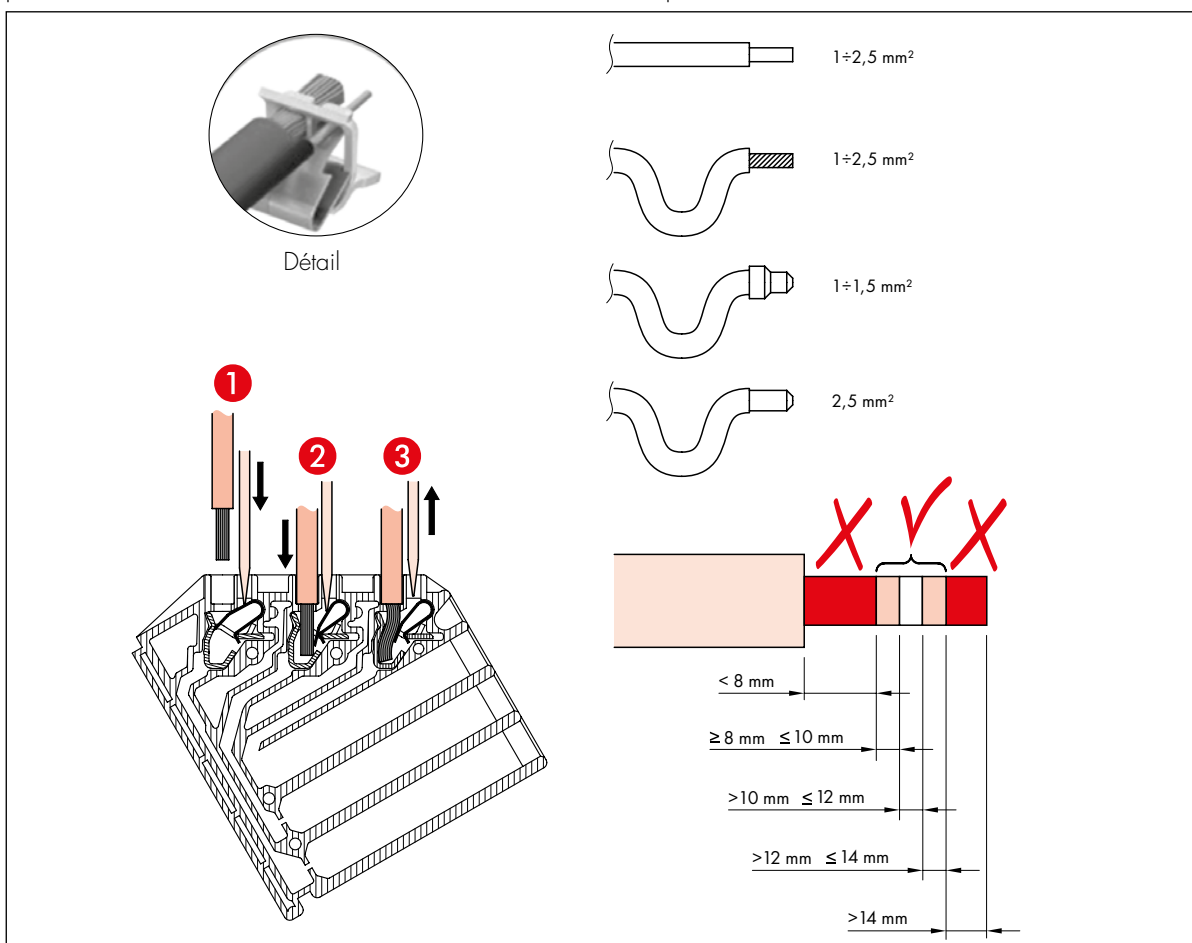
La forme arrondie du ressort évite les problèmes que posent les bornes à incision d'isolant.

1. Introduire le tournevis: la borne s'ouvre.

2. Introduction du câble.

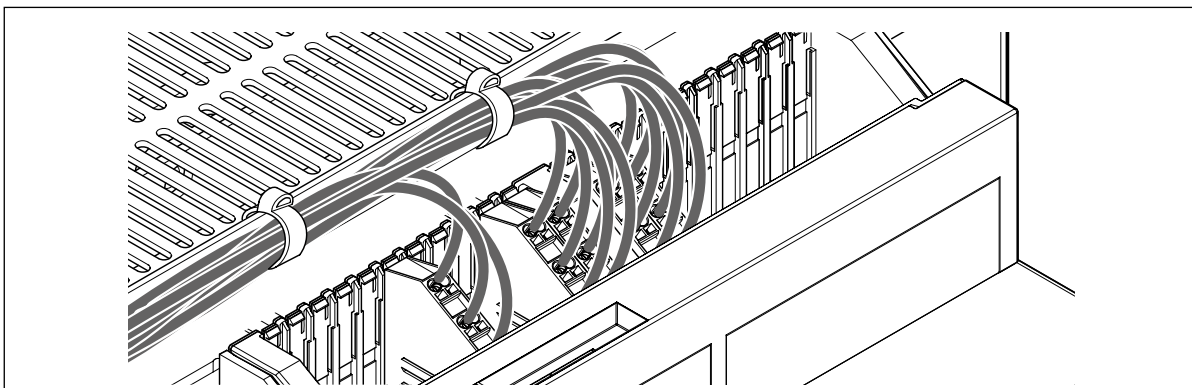
3. En retirant le tournevis, la borne serre automatiquement le câble.

Détail: le contact électrique est garanti pour un diamètre de câble souple de 2,5mm² maximum y compris avec deux câbles de sections différentes.



Pour assurer l'ordre et la sécurité maximum durant les opérations de câblage, la version débrochable du DMX-SP 4000 est dotée de divers 'œillet',

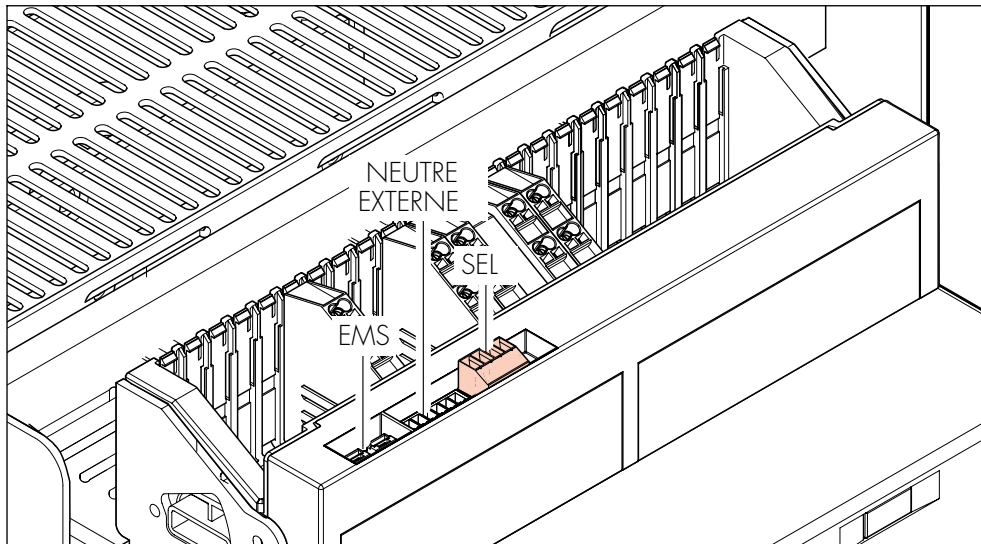
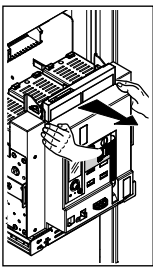
qui permettent de rassembler tous les câbles par l'intermédiaire de colliers comme indiqué sur la figure.



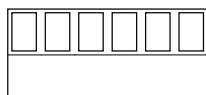
DMX-SP 4000



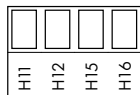
Seulement pour version débrochable: câbler le bornier électronique avec le disjoncteur complètement sorti de sa base.



EMS



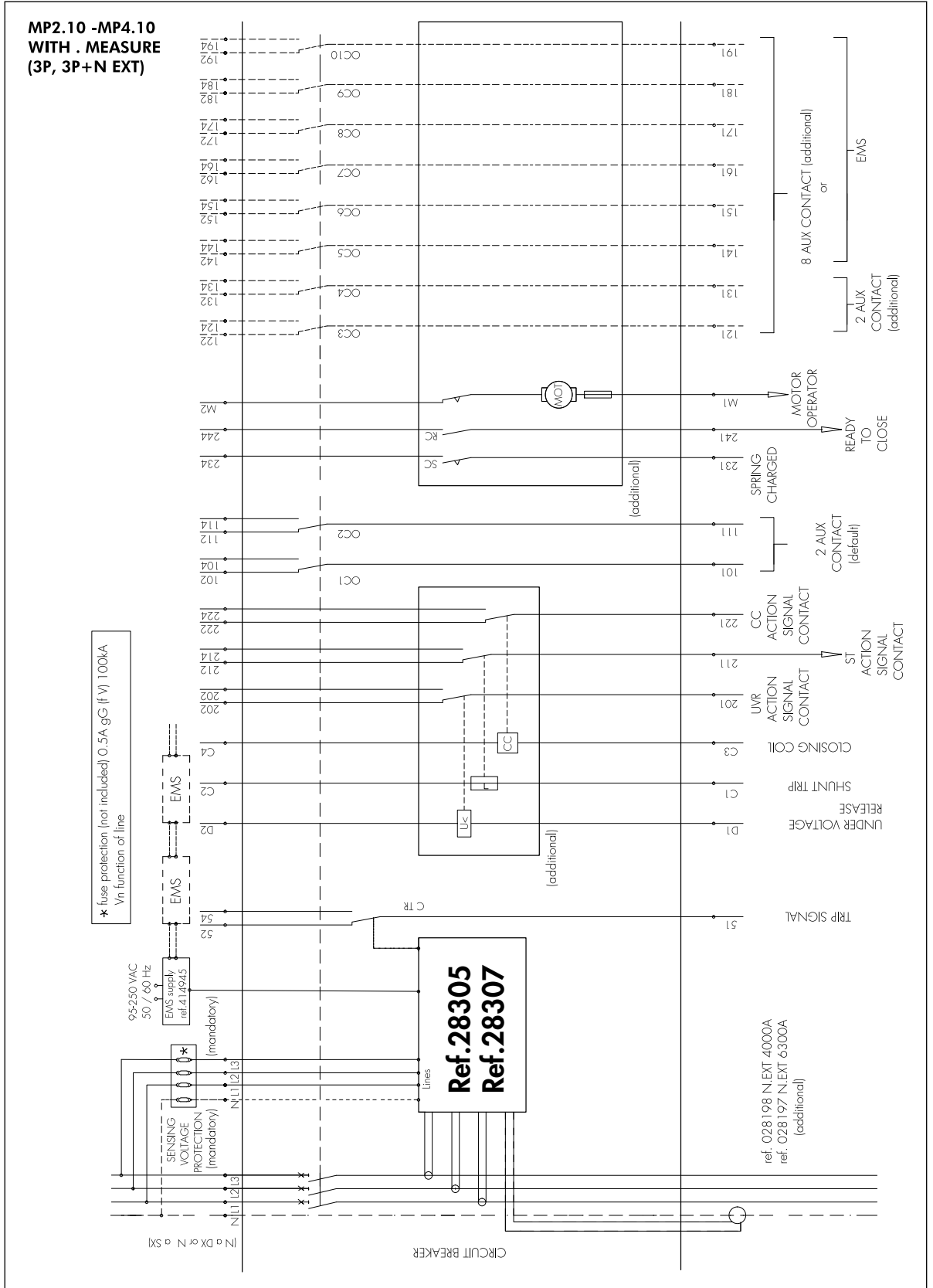
NEUTRE EXTERNE:
0 281 98 - 4000A (BORNIER 6 VOIES)
0 281 97 - 6300A (BORNIER 6 VOIES)



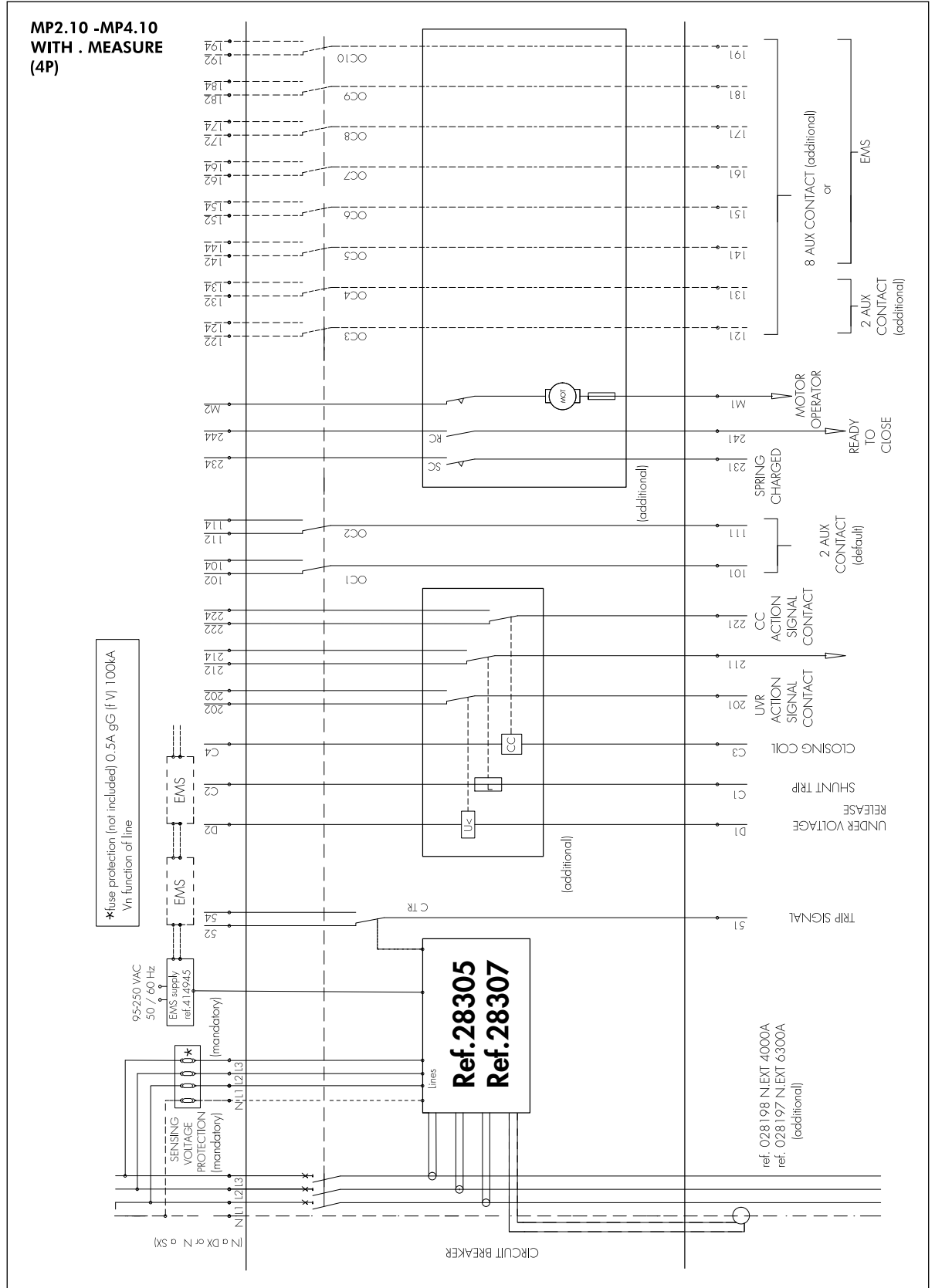
SEL:
H11 - H12 SEL_IN
H15 - H16 SEL_OUT

DMX-SP 4000

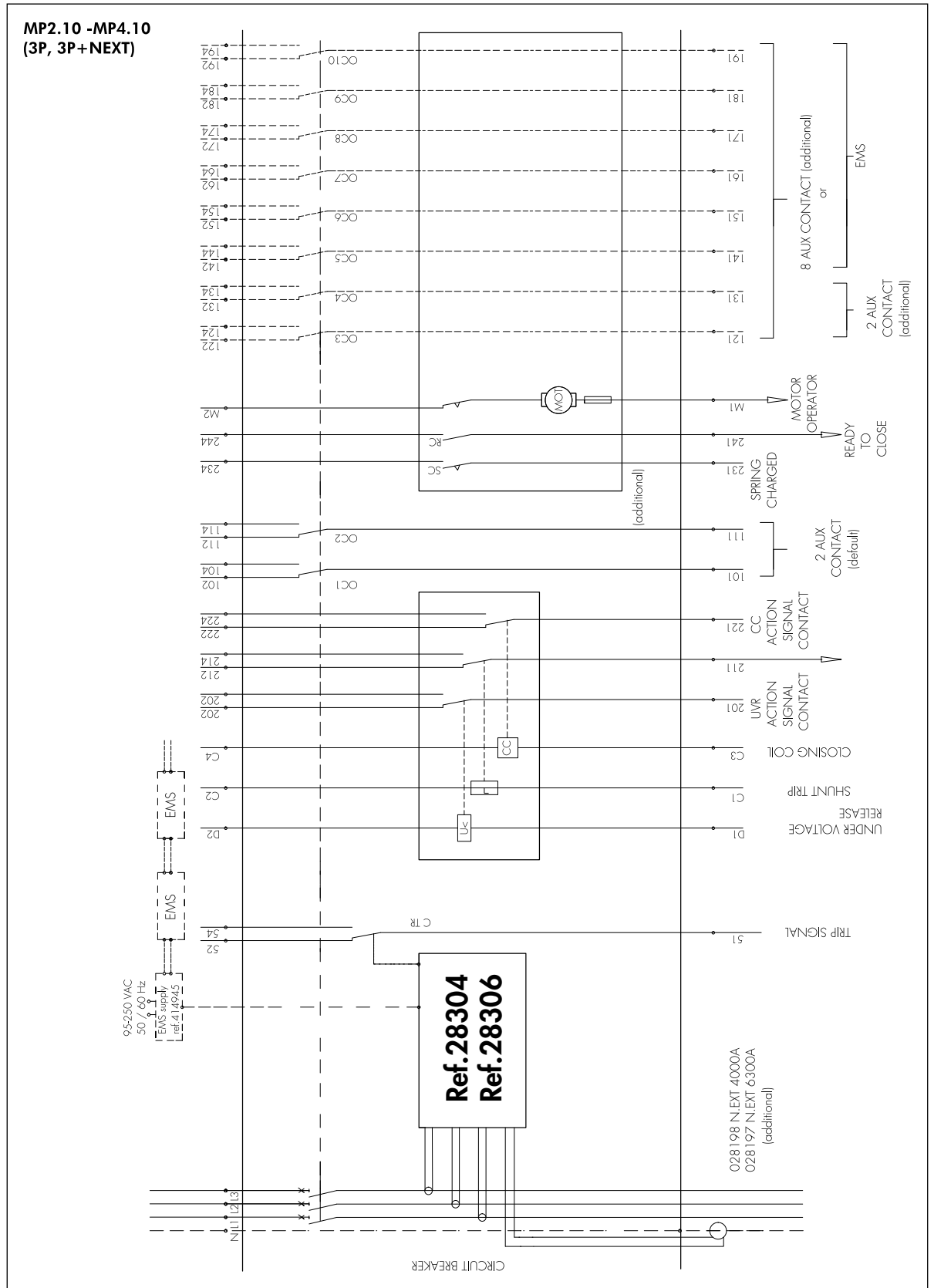
19. Schéma électrique



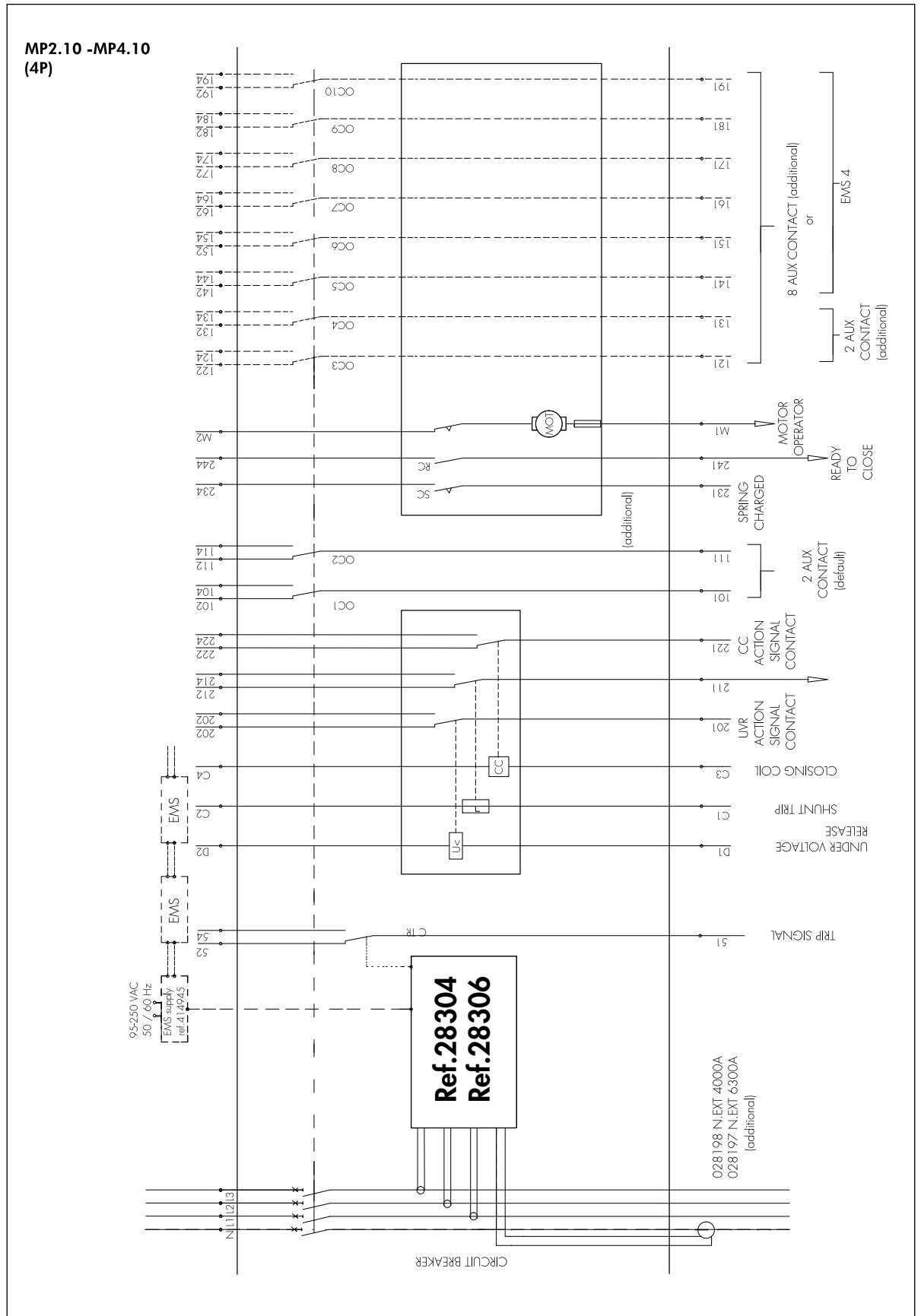
DMX-SP 4000



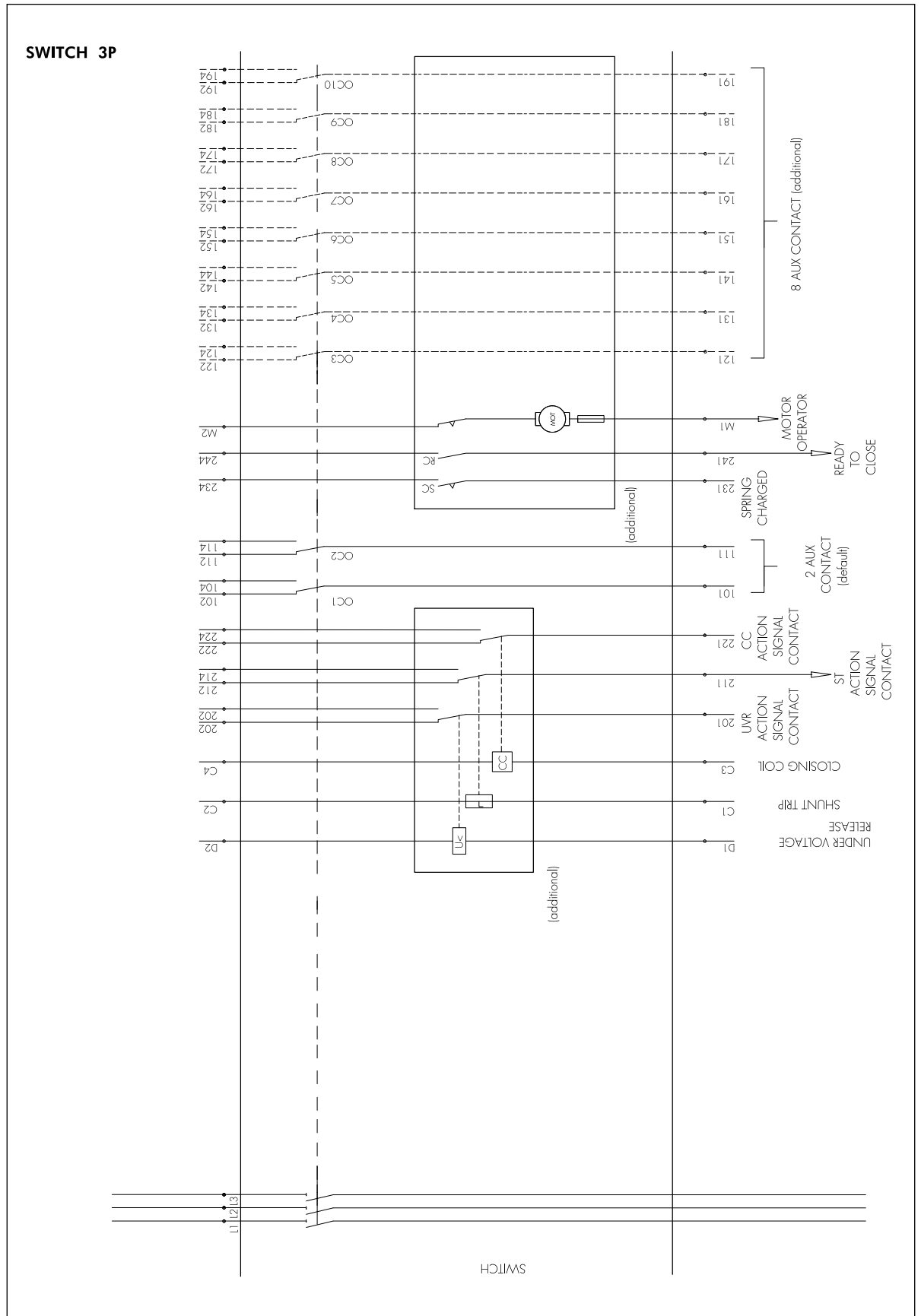
DMX-SP 4000



DMX-SP 4000



DMX-SP 4000

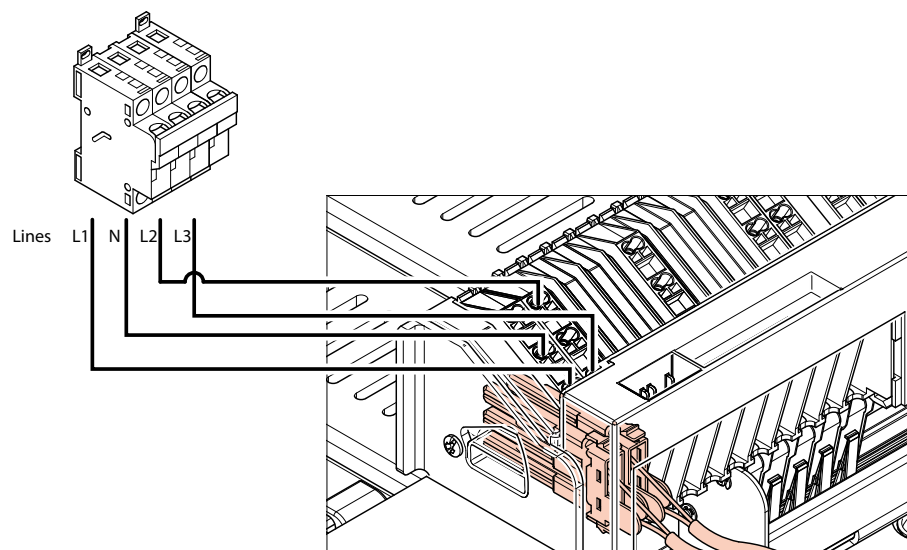


DMX-SP 4000

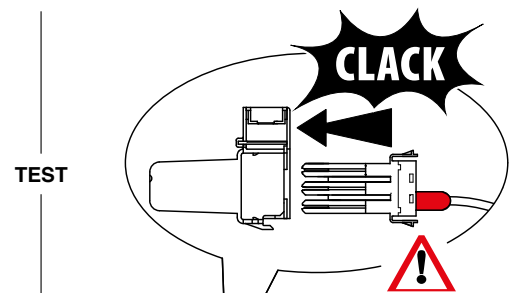
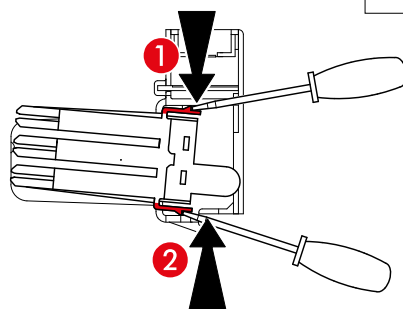
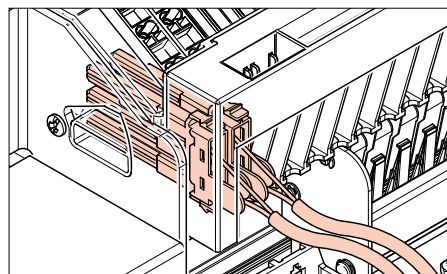
20. Test diélectrique

Test diélectrique sur le disjoncteur avec MP2 MP4 + mesure

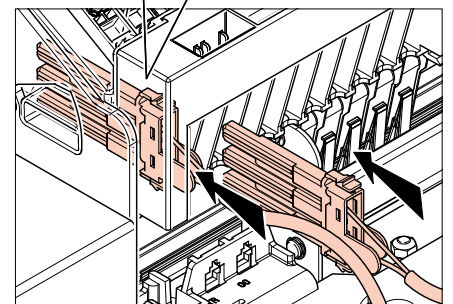
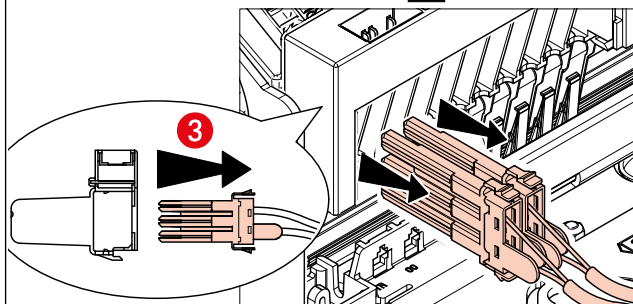
Utilisation normale



Extraction par contact de condition d'essai diélectrique, o pour les versions avec interrupteur à fusible, ouvrez le circuit avant d'exécuter le test



Est possible de tester le dispositif avec les principaux contacts en position ON



DMX-SP 4000

21. Fonctions standard du disjoncteur



Utiliser le bouton en position MAN dans systèmes d'inversion de source automatiques avec fonction de feedback.

21.1 Bouton de RESET

Position MAN (manuel)

Condition initiale dans laquelle le client trouve le produit.

Dans cette position n'est pas possible refermer après une intervention de l'unité de protection.

En cas d'utilisation de cette fonction, pour effectuer la manœuvre de fermeture, il faut d'abord appuyer sur le bouton de RESET.

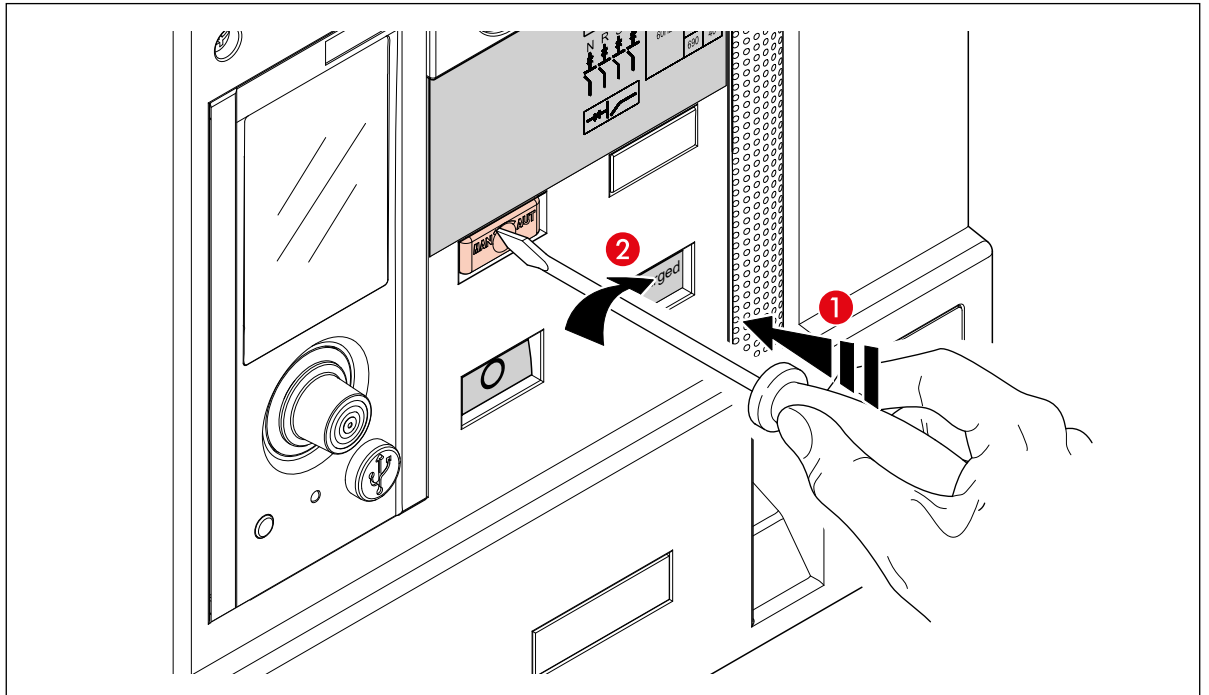
Position AUT (automatique)

Généralement utilisée dans les systèmes de supervision. Dans cette position, le disjoncteur peut toujours être refermé après un déclenchement provoqué par l'unité de protection (le bouton reste poussé). Il reste par conséquent prêt pour effectuer une manœuvre de fermeture, une fois que les indicateurs affichent ce qui suit:



N.B. Pour revenir à la position automatique, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes:

1. Appuyer sur le bouton, avec un tournevis plat, jusqu'en fin de course.
2. Le maintenir enfoncé et tourner le sélecteur de 90° pour le placer sur la position AUT.

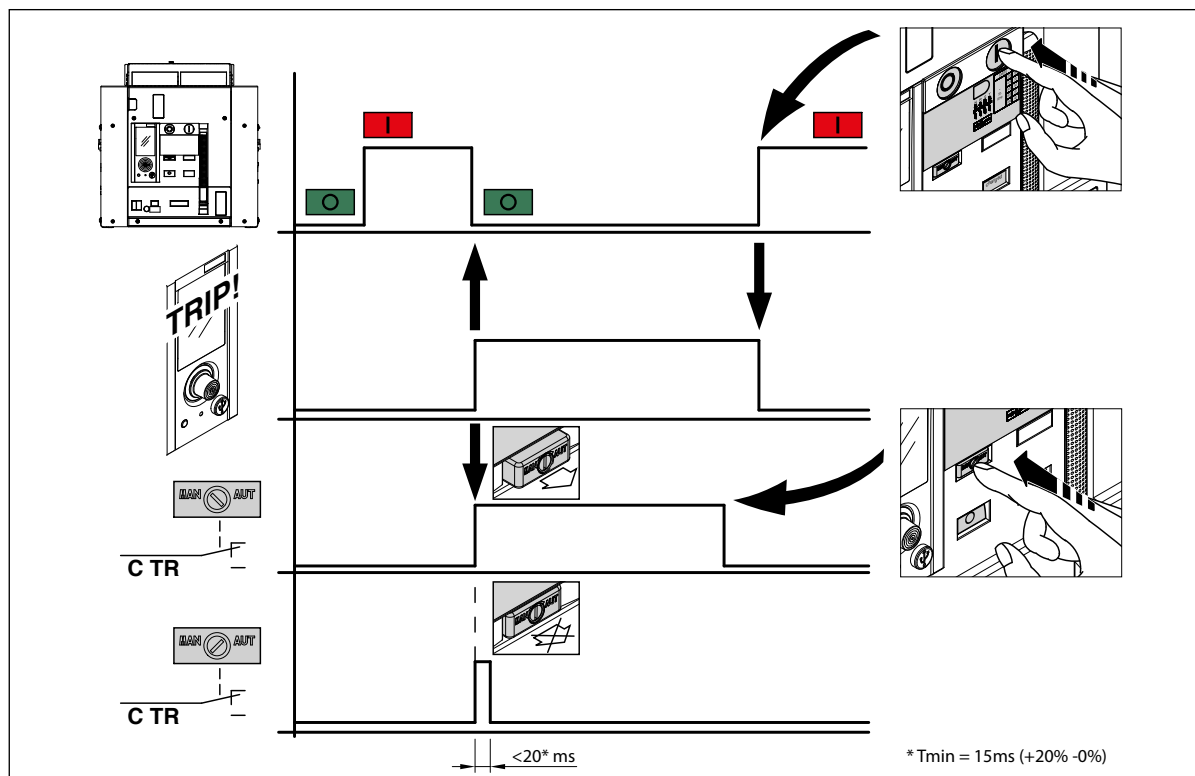


DMX-SP 4000

21.1.1 Trip contact est disponible (uniquement monté en usine)

Le fonctionnement du contact de signalisation de défaut (marqué « C TR » sur le bornier) est lié à la position du bouton de test selon le diagramme suivant :

C TR
51
54
52

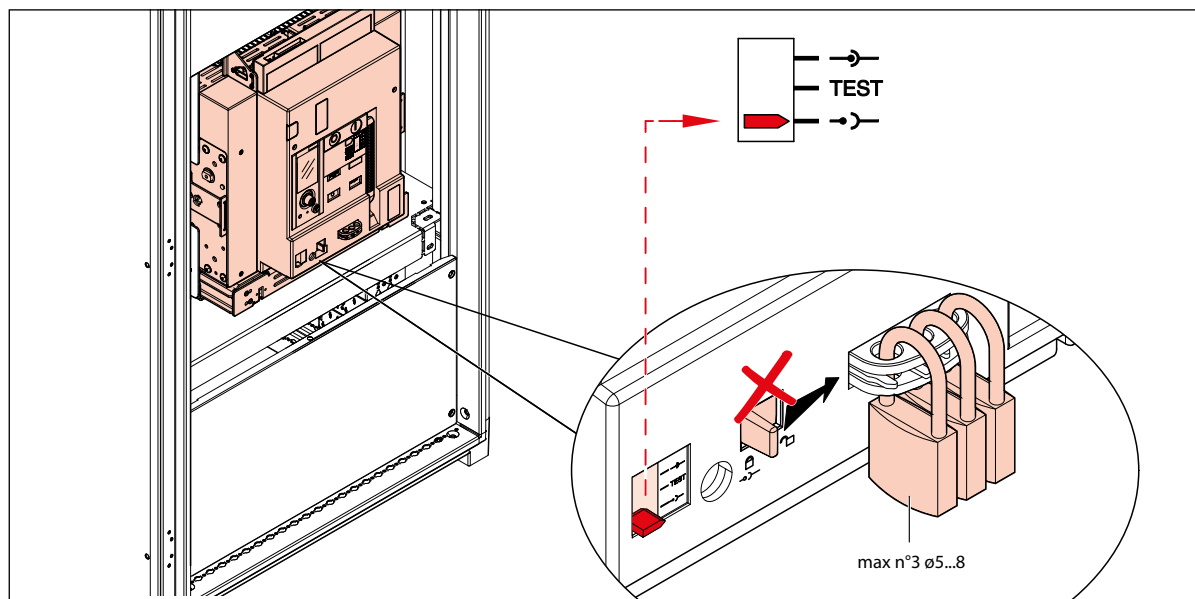


Caractéristiques techniques du contact de signalisation de défaut: C-NO-NC, 250V, 6A MAX.

1.1. Cadenassage du volet

Uniquement pour la version débrochable.
Dans la position 'débrochée' →, il est possible de bloquer le volet par l'intermédiaire d'un

cadenas 5/8 ø mm (jusqu'à trois maximum). Ainsi, l'introduction de la manivelle d'extraction n'est plus possible.



22. Mise en service des appareils DMX-SP 4000

Vérifications préliminaires

Avant de procéder à la mise en service de l'appareil, l'opérateur doit s'assurer que l'appareil a été correctement installé dans le tableau électrique et que les conditions d'installation sont correctes, qu'aucune négligence n'a été commise et qu'aucun objet étranger n'est présent dans le tableau et ce en respectant les normes en vigueur.

Les vérifications de mise en service sont classées comme suit:

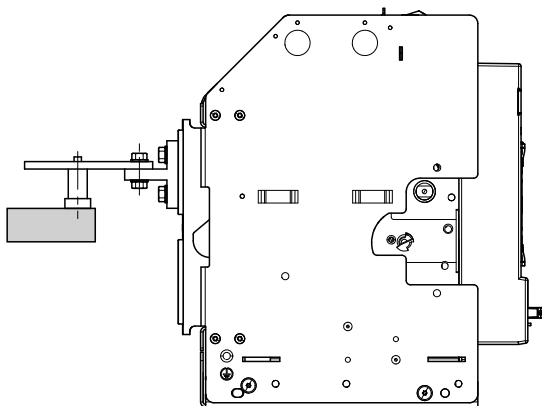
- Vérifications hors tension
- Vérifications sous tension

Vérifications hors tension

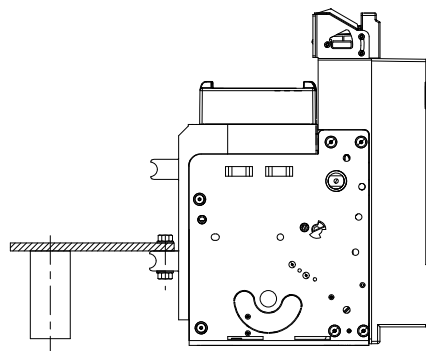
Inspection du tableau électrique:

- Vérifier que l'appareil est installé conformément aux indications reprises dans ce manuel
- Vérifier qu'il n'y a pas, à proximité de l'appareil, d'objets métalliques, outils, fils,...
- Vérifier que les instructions reprises dans la documentation fournie avec l'appareil ont bien été respectées.
- Vérifier que les connexions de puissance de l'appareil sont correctement raccordées en utilisant la visserie recommandée.

Couples de serrage recommandés



Couples de serrage des barres de raccordement
Ø Nominal (mm): 10 (vis M10)
Ø Parçage (mm): 11
Couple de serrage (Nm) avec rondelles plates ou grower: 37.5
Couple de serrage (Nm) avec rondelles contact ou éventail: 50

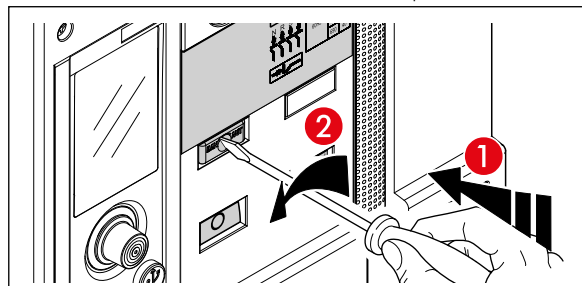


Couples de serrage des barres de raccordement
Ø Nominal (mm): 10 (vis M10)
Ø Parçage (mm): 11
Couple de serrage (Nm) avec rondelles plates ou grower: 37.5
Couple de serrage (Nm) avec rondelles contact ou éventail: 50

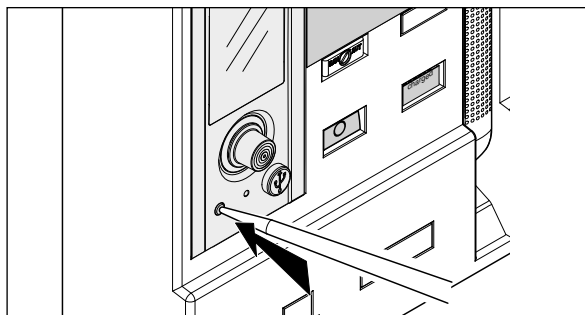
- Vérifier que l'appareil ne présente pas de défauts visibles, de pièces cassées ou manquantes qui pourraient altérer la sécurité ou son bon fonctionnement.

Vérifier la correspondance entre les éléments installés et le schéma électrique

- Vérifier que les caractéristiques techniques de l'appareil installé correspondent aux spécifications techniques.
- Vérifier que le modèle de l'unité de protection et ses caractéristiques techniques correspondent aux spécifications techniques et que les réglages sont corrects. Les indications relatives aux différents réglages sont reprises dans le manuel de l'unité de protection.
 - Insérer / vérifier les piles et leur niveau de charge
 - Régler l'unité de protection
 - Exécuter la procédure de test en appuyant sur le bouton "T" présent sur l'unité de protection
 - Tourner le bouton "reset" sur la position "MAN"



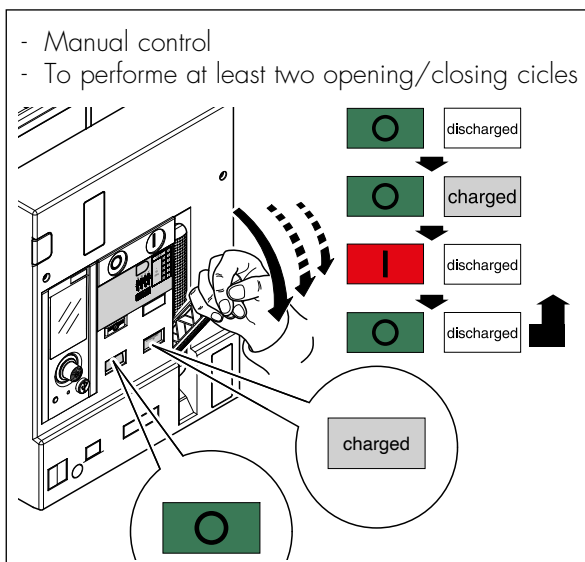
DMX-SP 4000



- Vérification du déclenchement
 - Appuyer sur le bouton de test "T" pendant au moins 2 s et vérifier que:
 - tous les voyants s'allument pendant 1 seconde (le VOYANT ON passe en orange, les autres voyants en rouge);
 - le disjoncteur déclenche;
 - l'affichage signale bien le déclenchement;
 - le bouton "reset" est effectivement sorti de son emplacement;
 - Acquitter le déclenchement en appuyant sur le bouton reset et en le repositionnant dans sa position initiale (voir manuel de l'unité de protection)
- Vérifier que les caractéristiques des accessoires électriques sont cohérentes avec les valeurs de l'alimentation des circuits auxiliaires et du schéma électrique.

Vérification du fonctionnement

- Vérifier le bon fonctionnement mécanique de l'appareil: ouverture et fermeture des contacts principaux
- Si un interverrouillage mécanique est installé, vérifier que sa logique de fonctionnement correspond bien à la fonction souhaitée (voir guide d'utilisation)



- Si des dispositifs de verrouillage sont installés (position "ouvert", position "débroché",...), vérifier leur bon fonctionnement.

Vérification de l'installation et du raccordement des auxiliaires

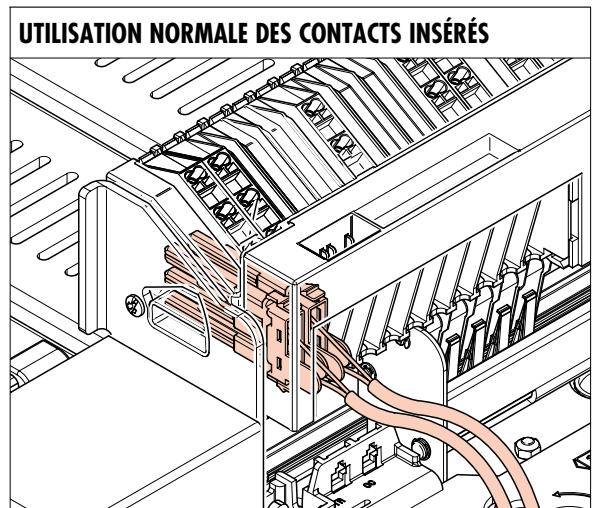
- Vérifier que l'installation des auxiliaires a été correctement réalisée
- Vérifier que le câblage au bornier de raccordement est correct
- Vérifier que les alimentations auxiliaires sont correctement raccordées.

Vérifications sous tension

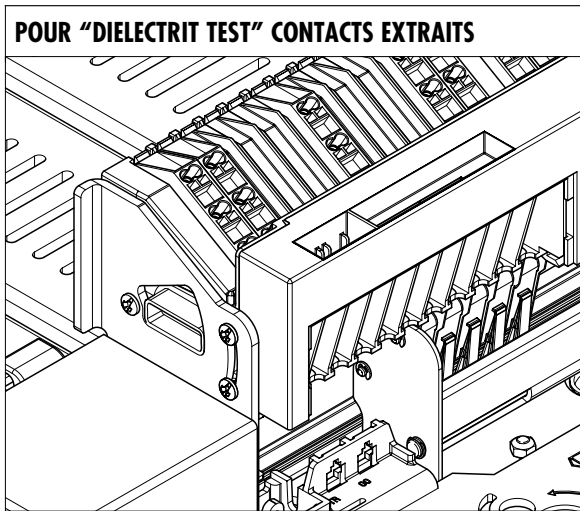
Les tests diélectriques devront être effectués sur le tableau électrique conformément aux normes internationales par du personnel qualifié et avec des instruments prévus à cet effet.

Il est essentiel de respecter les instructions ci-dessous ainsi que les indications reprises dans le guide d'utilisation de manière à éviter tous risques pour les personnes et pour l'installation.

- Essais diélectriques
 - Positionner le sélecteur présent sur la face avant sur la position "DIELECTRIC TEST" (voir chapitre vérifications diélectriques).



DMX-SP 4000



- Déconnecter tous les accessoires électriques du circuit d'alimentation axillaire (UVR – ST-CC-MOT etc..)

- Après avoir réaliser les tests diélectriques, repositionner le sélecteur sur la position "NORMAL USE" et reconnecter tous les accessoires électriques
- Vérifier la présence et la valeur de la tension en amont et en aval de l'appareil.

Remise en service de l'appareil à la suite d'un déclenchement

Si l'appareil déclenche lorsqu'il est en fonctionnement, il est nécessaire d'effectuer les opérations suivantes par du personnel qualifié:

- Identifier les causes du déclenchement et s'il est dû à un défaut électrique ou à une action à distance
- consulter l'unité de protection et l'historique des déclenchements (voir le guide relatif à l'unité de protection)
- vérifier la position de bouton reset MAN/AUT. Si celui-ci est sur la position MAN, il aura été éjecté de son logement et il sera impossible de refermer l'appareil. Dans ce cas, il est nécessaire de s'assurer que le défaut a été éliminé et ensuite replacer le bouton reset dans son logement pour refermer l'appareil.
- Si le bouton est sur la position AUT, l'appareil est en condition pour être refermé sans acquittement du défaut. La fermeture de l'appareil doit être autorisée par le responsable de l'installation électrique.

Identification du défaut

Les défauts électriques sont affichés localement sur l'écran de l'unité de protection et à distance via les contacts auxiliaires installés sur l'appareil.

En cas de défaut, il est fortement conseillé de faire une inspection de l'appareil (voir le guide de la maintenance).

Les causes de déclenchement

L'appareil ne doit jamais être refermé (localement ou à distance) avant d'avoir identifié et éliminé la cause du défaut.

Les causes générant des déclenchements de l'appareil peuvent être de différentes natures:

Elles peuvent être principalement classées selon deux catégories

- déclenchement sur défauts électriques (consulter l'historique de l'unité de protection)
- déclenchement à distance via une bobine à émission ou une bobine à manque de tension.

Dès que l'origine du déclenchement est identifiée et avant de mettre l'appareil en service, il est conseillé d'effectuer les vérifications d'usage sur l'appareil ainsi que les conditions d'isolement et diélectriques sur tout ou partie de l'installation en fonction du type de défaut. Ces vérifications devront être réalisées par du personnel qualifié.

Inspection de l'appareil suite à un court-circuit

En cas de court-circuit, il est nécessaire de consulter le guide de la maintenance concernant l'entretien de l'appareil et d'effectuer les vérifications ci-dessous:

- vérifier l'état des chambres de coupure et leurs états d'usure
- vérifier l'état des contacts principaux
- vérifier les conditions de serrage des raccordements de puissance ainsi que les raccordements des circuits auxiliaires selon les indications reprises dans le chapitre « mise en service »
- si l'appareil est débouchable, extraire la partie mobile et vérifier l'état des pinces de connexion ainsi que l'état général de la partie fixe.

Réarmement du disjoncteur

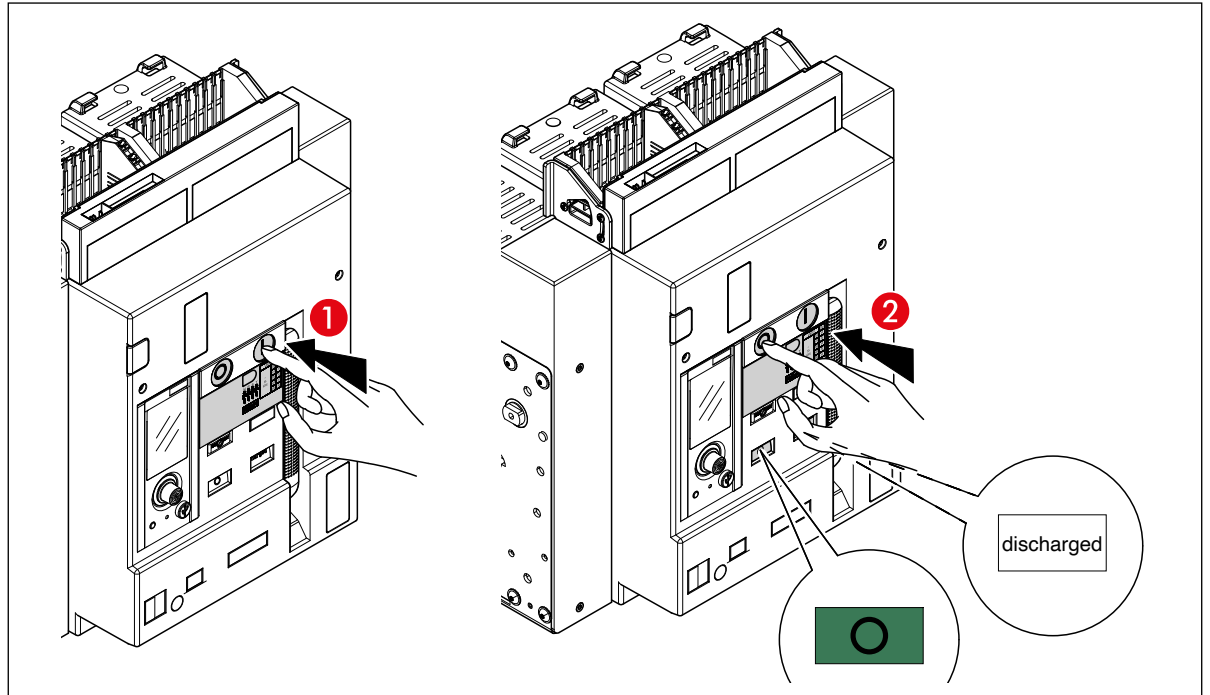
Le réarmement de l'appareil peut être effectué localement ou à distance mais seulement après avoir vérifié que les conditions de l'installation de l'appareil sont correctes, conformément aux règles de sécurité.

DMX-SP 4000

Objet	Essai	Remarque
Commande manuelle	<p>Effectuer au moins deux cycles manuels d'ouverture / fermeture.</p>	
Appareil débrochable	Effectuer au moins un cycle d'embrochage (positions « embroché », « test » et « débroché »)	
Commande motorisée	Alimenter le moteur et effectuer au moins 2 cycles d'ouverture/fermeture. Le moteur doit recharger les ressorts de fermeture après chaque opération d'ouverture/fermeture et s'arrêter une fois les ressorts chargés.	
Contacts auxiliaires et de signalisation	Vérifier le bon fonctionnement des contacts	
Contacts de position	Vérifier le bon fonctionnement des contacts	
Bobine d'ouverture	Fermer l'appareil Alimenter la bobine et vérifier l'ouverture de l'appareil	
Bobine de fermeture	Ouvrir l'appareil Alimenter la bobine et vérifier la fermeture de l'appareil	
Bobine à minimum de tension	Fermer l'appareil avec la bobine alimentée. Vérifier l'ouverture automatique de l'appareil dès coupure de l'alimentation de la bobine. Vérifier qu'il n'est pas possible de refermer l'appareil quand la bobine n'est pas alimentée.	
Verrouillages et cadénassages	Vérifier le bon fonctionnement des dispositifs installés	
Interverrouillage à câbles	Régler le dispositif et vérifier son bon fonctionnement	

DMX-SP 4000

23. Maintenance



Une maintenance, effectuée à la bonne fréquence, est important pour:

- garantir la performance du produit
- identifier les parties ou accessoires endommagés
- devancer les pannes

Une maintenance et une vérification périodique sont recommandées sur ces différentes parties:

- mécanisme;
- ressort;
- chambre de coupure;

- contacts principaux;
- base débrochable (si présent);
- bornes de raccordements;
- auxiliaires;
- accessoires mécaniques (si présent);
- accessoires électrique (si présent);
- unité de protection.

Pour plus de détails concernant les fréquences et les procédures de maintenance consulter le guide de maintenance du DMX-SP 4000.

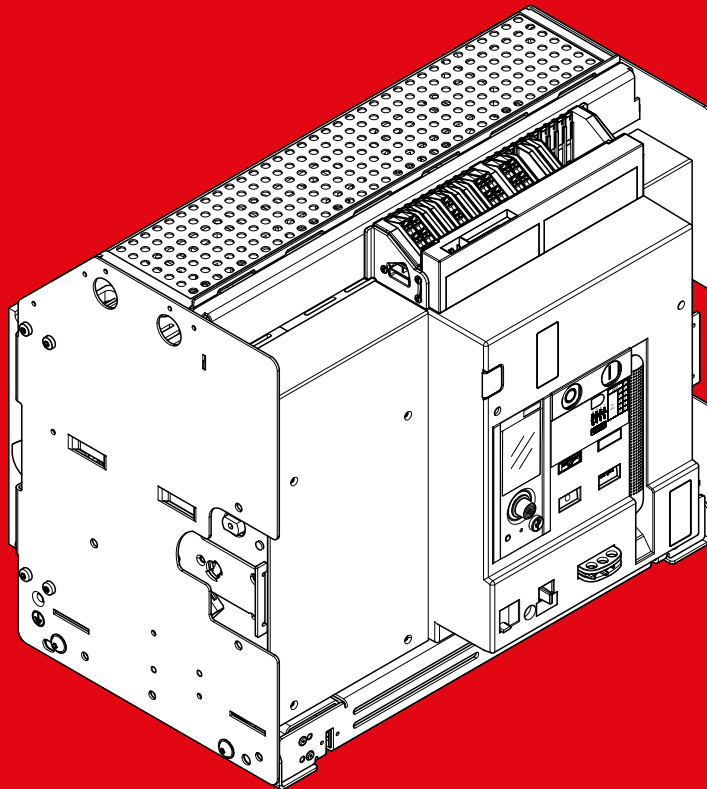
DMX-SP 4000

24. Problèmes, causes et solutions

Problème	Cause probable	Solution
ACB does not close on pressing "ON" button	La bobine à manque de tension est présente mais n'est pas sous tension	Mettre la bobine à manque de tension sous tension
	Le ressort du mécanisme n'est pas chargé	Charger manuellement le mécanisme du ressort, jusqu'à ce que le bruit soit clairement perçu et que l'indicateur devienne jaune
	Le bouton RESET est sortie	Appuyer sur le bouton RESET pour le replacer en position enfoncée
	Le volet d'insertion de la manivelle est ouvert	Fermer le volet
	L'interverrouillage mécanique désactive la fermeture	Recontrôler le réglage avant de tenter de fermer l'appareil
Le volet d'insertion de la manivelle ne se ferme pas automatiquement après le retrait de celle-ci	L'appareil se trouve entre les positions Embroché/Test/Débroché. L'indicateur de position n'est aligné sur aucune de ces positions	Mettre l'appareil sur une des positions
Version débrochable ne peut pas être racké après une position isolée	L'intensité nominale de l'appareil et le dispositif de détrompage ne sont pas compatibles	Installer un appareil approprié
Le volet d'obturation d'introduction de la manivelle ne s'ouvre pas	Le disjoncteur est fermé	Appuyer sur le bouton "OFF"
Le DMX-SP 4000 ne se ferme pas électriquement	La bobine d'ouverture est alimentée	Interrompre l'alimentation de la bobine d'ouverture
	Les conditions "Prêt pour la fermeture" (RTC) ne sont pas respectées	Contrôler toutes les conditions "Prêt pour la fermeture" (RTC)
Le DMX-SP 4000 se déclenche après la fermeture	Présence d'une surcharge si le déclenchement intervient au bout de quelques secondes ou minutes. Présence d'autres pannes, si le déclenchement se produit au bout d'une seconde	Contrôler l'unité de protection et localiser la panne, puis en éliminer la cause
	La bobine d'ouverture reçoit un ordre sans interruption	Contrôler le point d'origine de la commande

Pour plus de détails sur la résolution des problèmes, consulter le guide de maintenance DMX-SP 4000.

DMX-SP 4000



February 24

Safety instruction

To handle and install correctly the Legrand DMX-SP 4000 product and its accessories with the full compliance to the security standard, it's necessary carefully read this manual. The complete respect of indications provided, allows to advice the customer about potential risks and to prevent any damage to people, things or equipment.



With this symbol, in case of indications not respected, there could be potential risks may cause death or serious harms to people. The risk typologies could be different.



Alert indication; condition to pay many attention to



Electrical danger, risk of death or permanent damage due to electrica shock and / or electrocution



Activity to be done with device not under voltage



Danger of crushing due to mechanical parts movement



Danger of hands/feet crushing during product handling and installation



Danger of crushing during transport and storage operations



Danger mechanical parts movement



Danger of lifted loads



Handle the products at low speed and shock-free (max 5 km/h)



Grounding

Contents

1. Weights.....	66	19. Electrical diagram.....	109
2. Storage for fixed and draw-out breakers	67	20. Dielectric test.....	115
3. Handling and unpacking.....	68	21. Standard functions of the breaker.....	116
4. Identification	73	21.1 Reset button	116
5. Operating	74	21.1.1 Trip contact if available (factory fitted only).....	117
6. Racking-out frontal cover.....	76	21.2 Padlock for racking shutter	117
7. Exploring.....	77	22. DMX-SP 4000 start up.....	118
8. Technical specifications.....	79	23. Ordinary maintenance	122
8.1 General features	79	24. Basic trouble shooting	123
8.2 Real dimensions of the device.....	81		
9. Features of the main electrical accessories.....	82		
10. Installation and door cut-out	85		
10.1 Installation of breaker DMX-SP 4000 fixed version.....	86		
10.2 Installation and electrical connection of MP2.10 + Measurement (0 283 01), MP4.10 + Measurement (0 283 03) + Power supply module 4 149 45 (necessary for measurement functions) + EMS system	87		
10.3 Door cut-out for fixed version	90		
10.4 Installation of breaker DMX-SP 4000 draw-out version.....	91		
10.5 Door cut-out and door drilling for draw-out version	92		
10.6 Fixing Door Sealing Frame.....	93		
11. Termination - Fixed Breakers	94		
12. Termination - Draw-out breakers	95		
13. Connection for fixed version	99		
14. Possible connections for draw-out version.....	100		
15. Ground connection	102		
16. Insertion on switchboard	103		
17. Auxiliary terminals block	105		
17.1 Shunt trip (ST)	106		
18. New cabling system.....	107		

DMX-SP 4000

1. Weights

It is important to know the weight of the breaker for proper selection of handling equipment.

Circuit breakers

	Rating (A)	3200/4000	
		Net weight	Gross weight
Fixed	3P	54 kg	74 kg
	4P	86 kg	86 kg
Draw-out	3P	61 kg	80 kg
	4P	74 kg	93 kg

Switch disconnectors

	Rating (A)	3200/4000	
		Net weight	Gross weight
Fixed	3P	53 kg	73 kg
	4P	66 kg	85 kg
Draw-out	3P	60 kg	79 kg
	4P	73 kg	92 kg

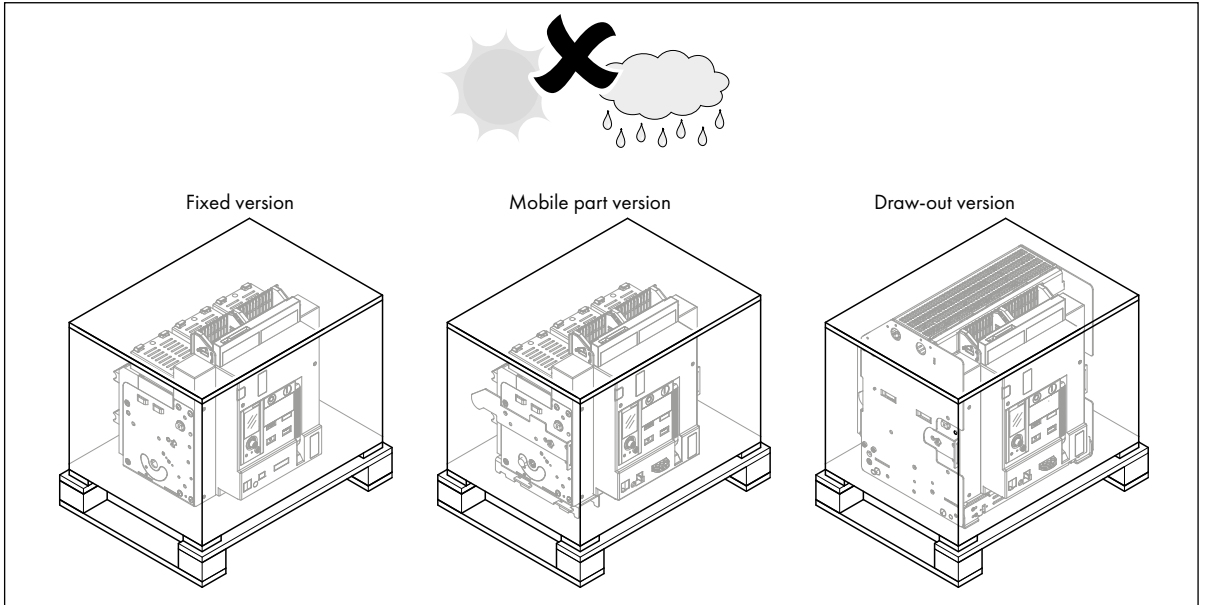
DMX-SP 4000

2. Storage for fixed and draw-out breakers

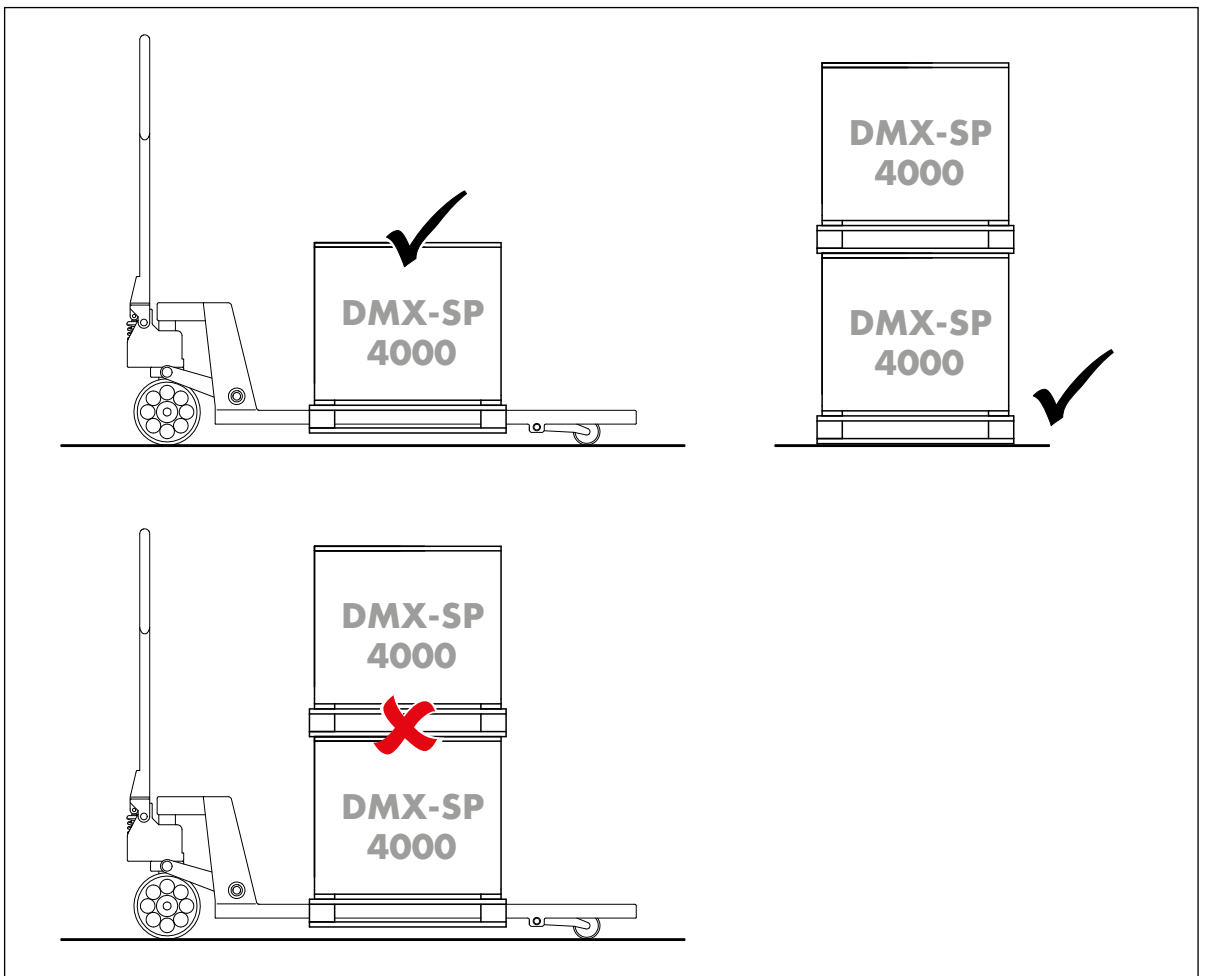
When base and Breaker are not being used for a long time, pack them.



Store the breaker in a cool, dry place, away from dusty/corrosive environment.



Do not stack more than 2 breakers one above the other.



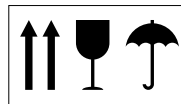
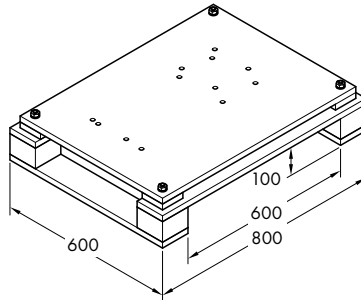
DMX-SP 4000

3. Handling and unpacking

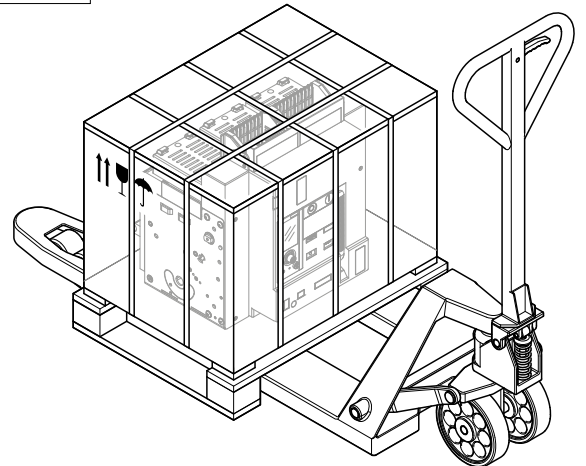
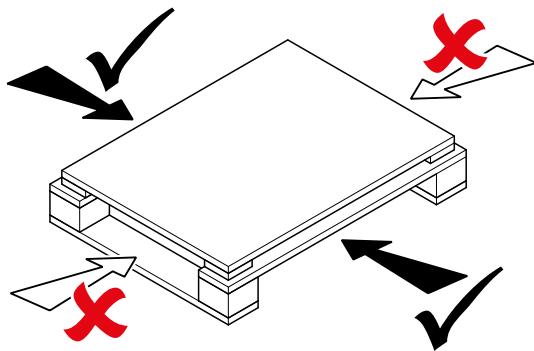
The breaker can be moved using a fork lift.



Custom
Legrand
pallet

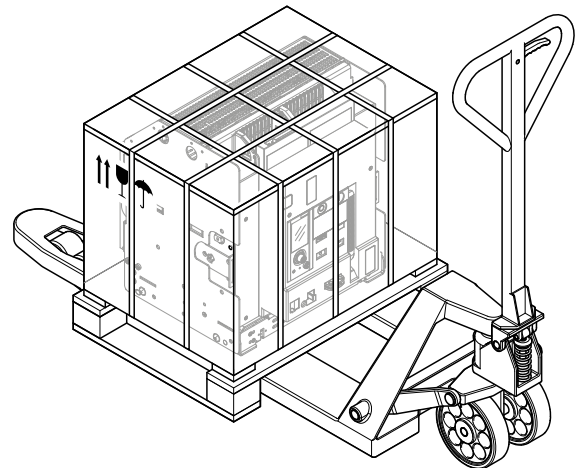
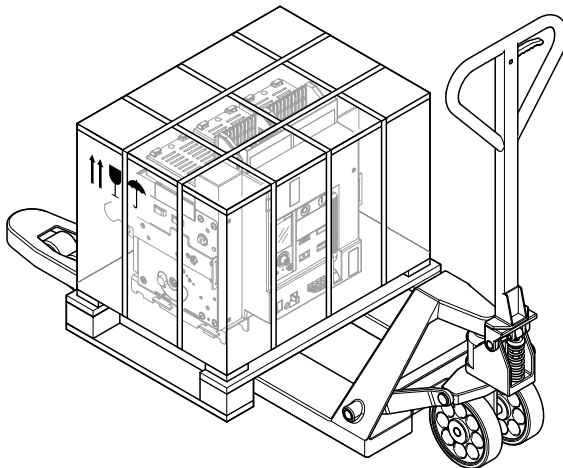


Fixed version

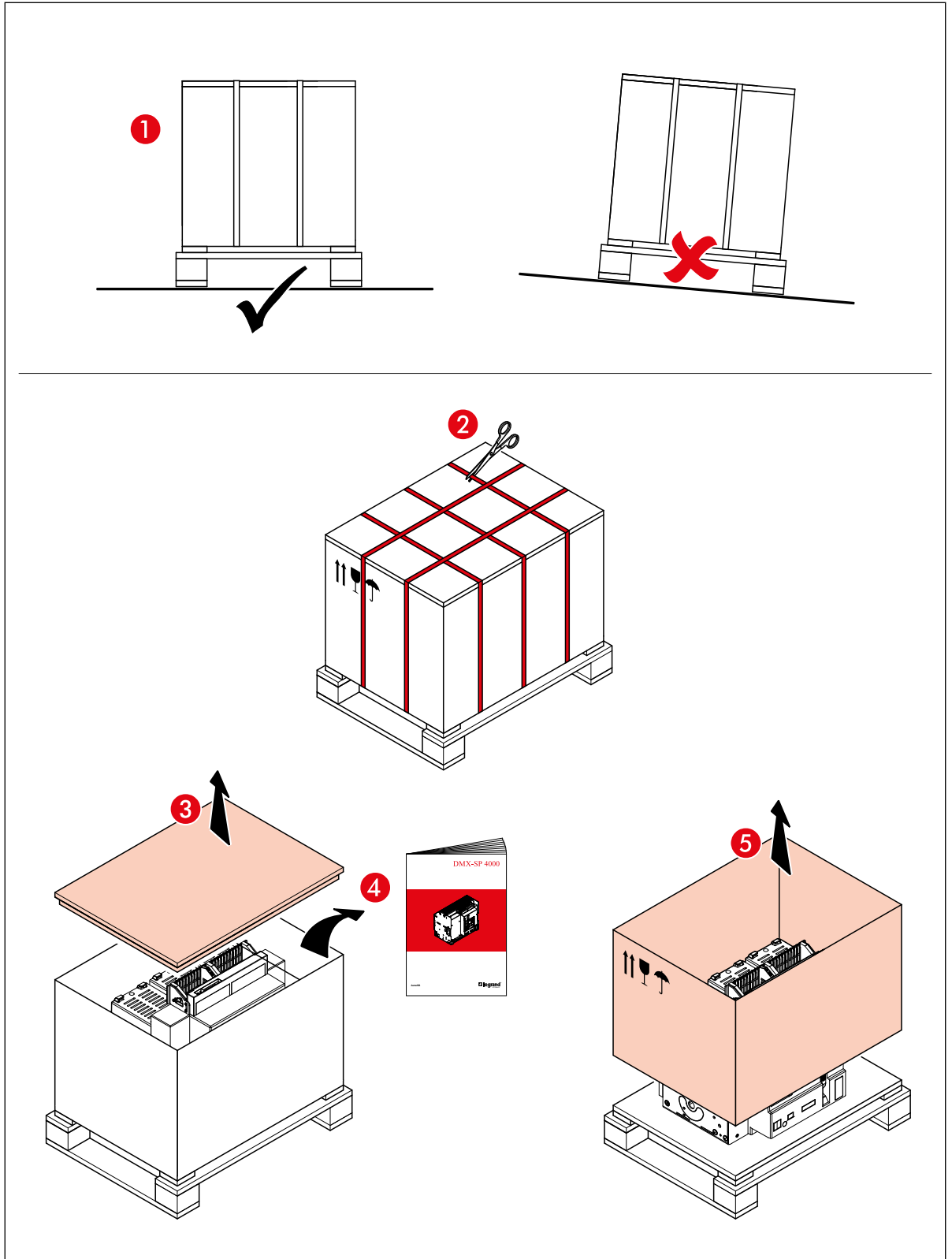


Mobile part version

Draw-out version

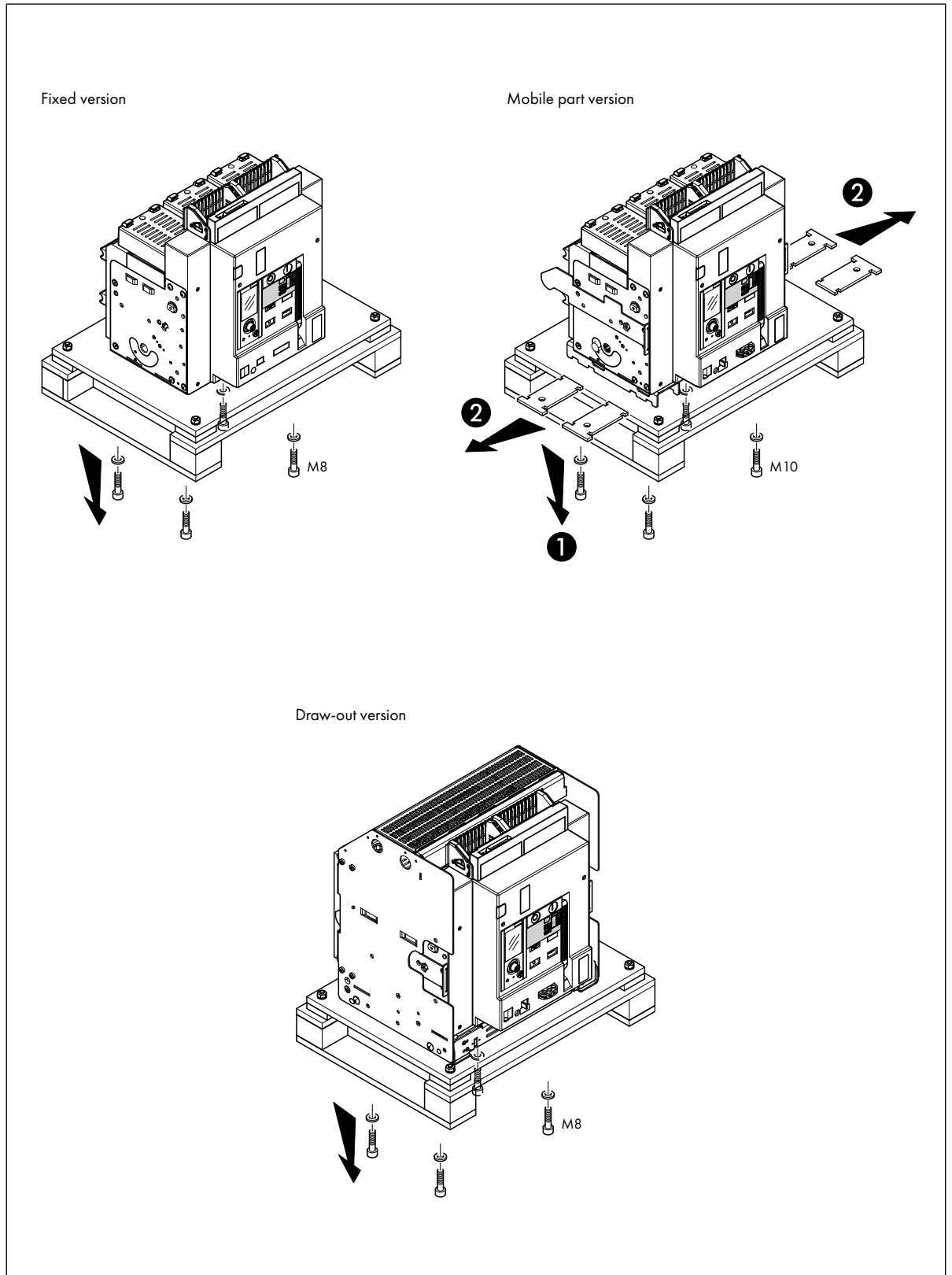


DMX-SP 4000



DMX-SP 4000

Remove breaker mounting screws.



DMX-SP 4000



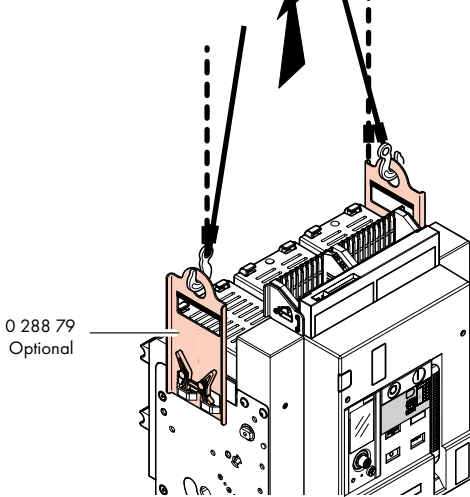
Heavy equipment. Exercise proper care to avoid personal injury and equipment damage.



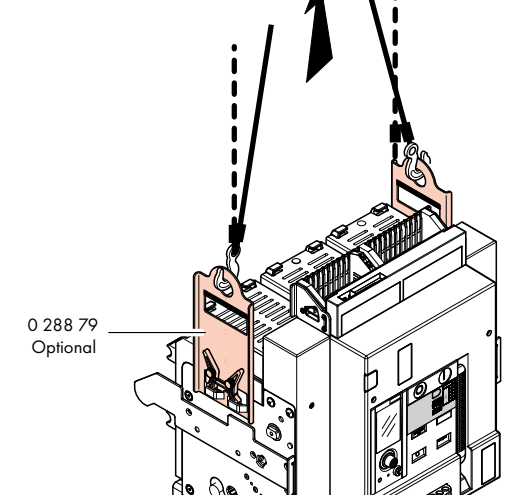
Do not lift the breaker using front face or Terminals

A special lifting handle are available (optional 0 288 79) to facilitate handling.

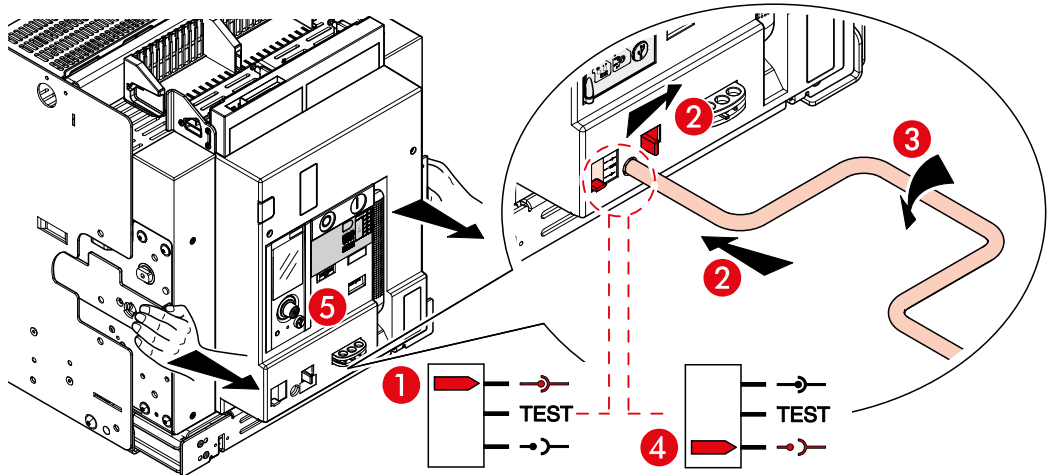
Fixed version



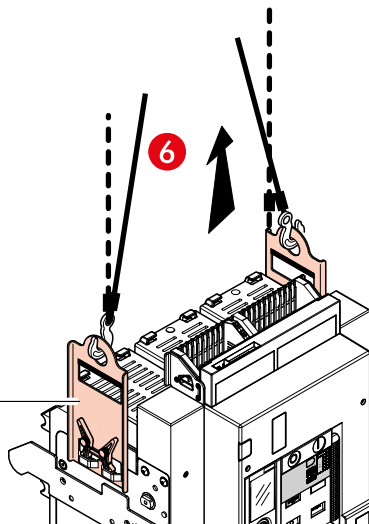
Mobile part version



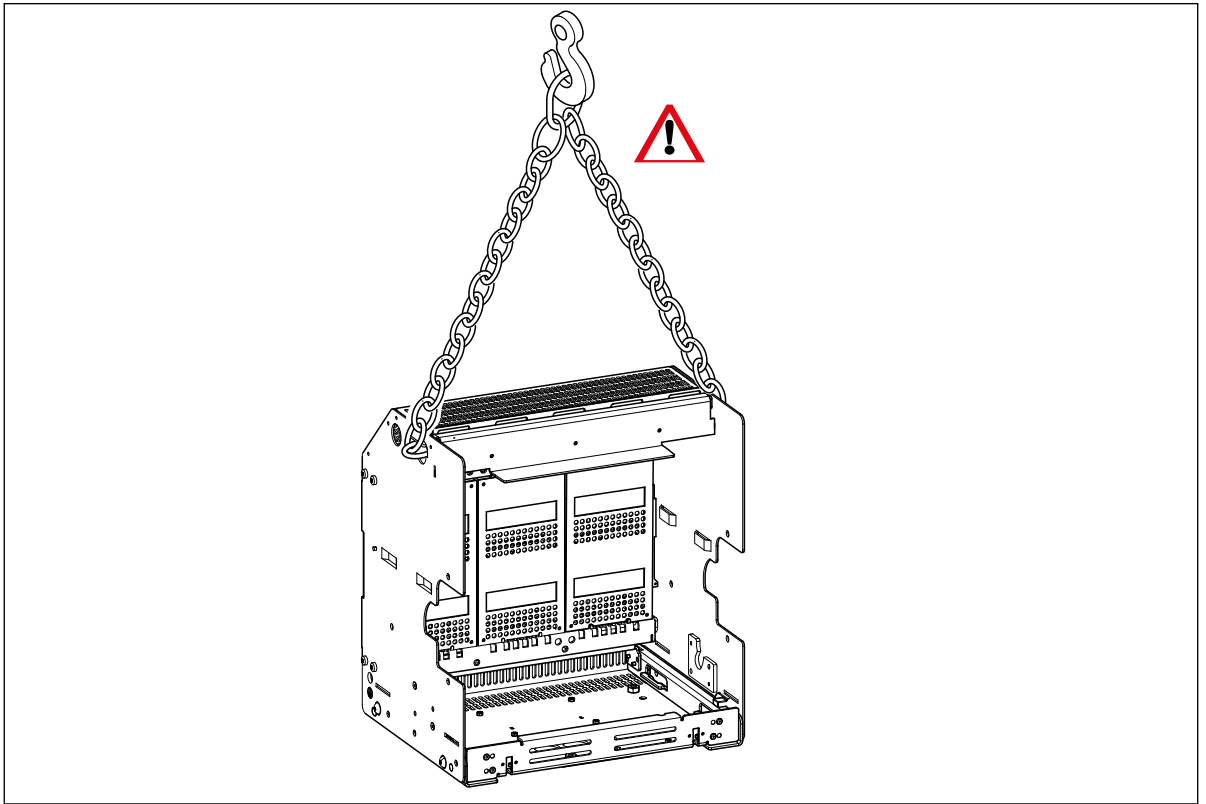
Draw-out version



0 288 79
Optional



DMX-SP 4000



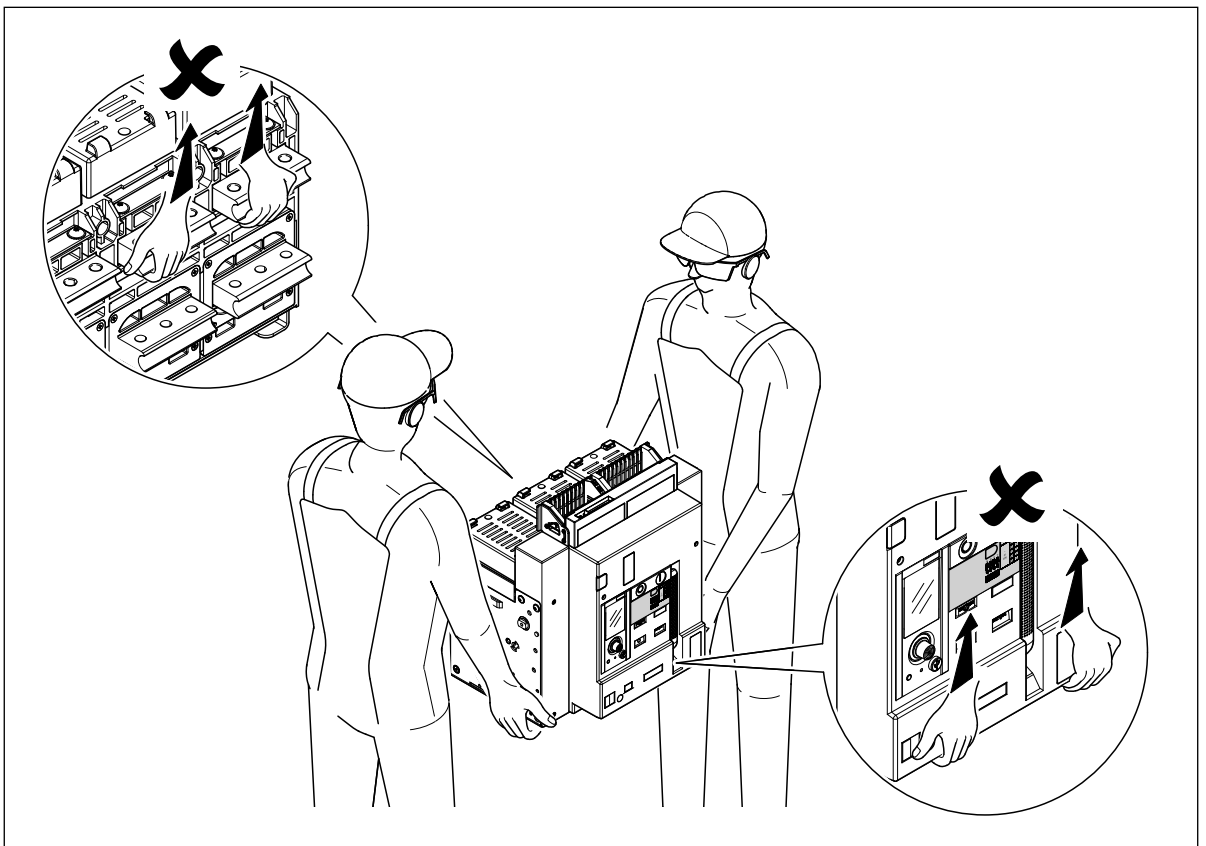
DMX-SP 4000 3P breakers (fixed, mobile part and draw-out version) can also be transported by 2 persons.



Heavy equipment.
Exercise proper care to avoid personal injury and equipment damage.



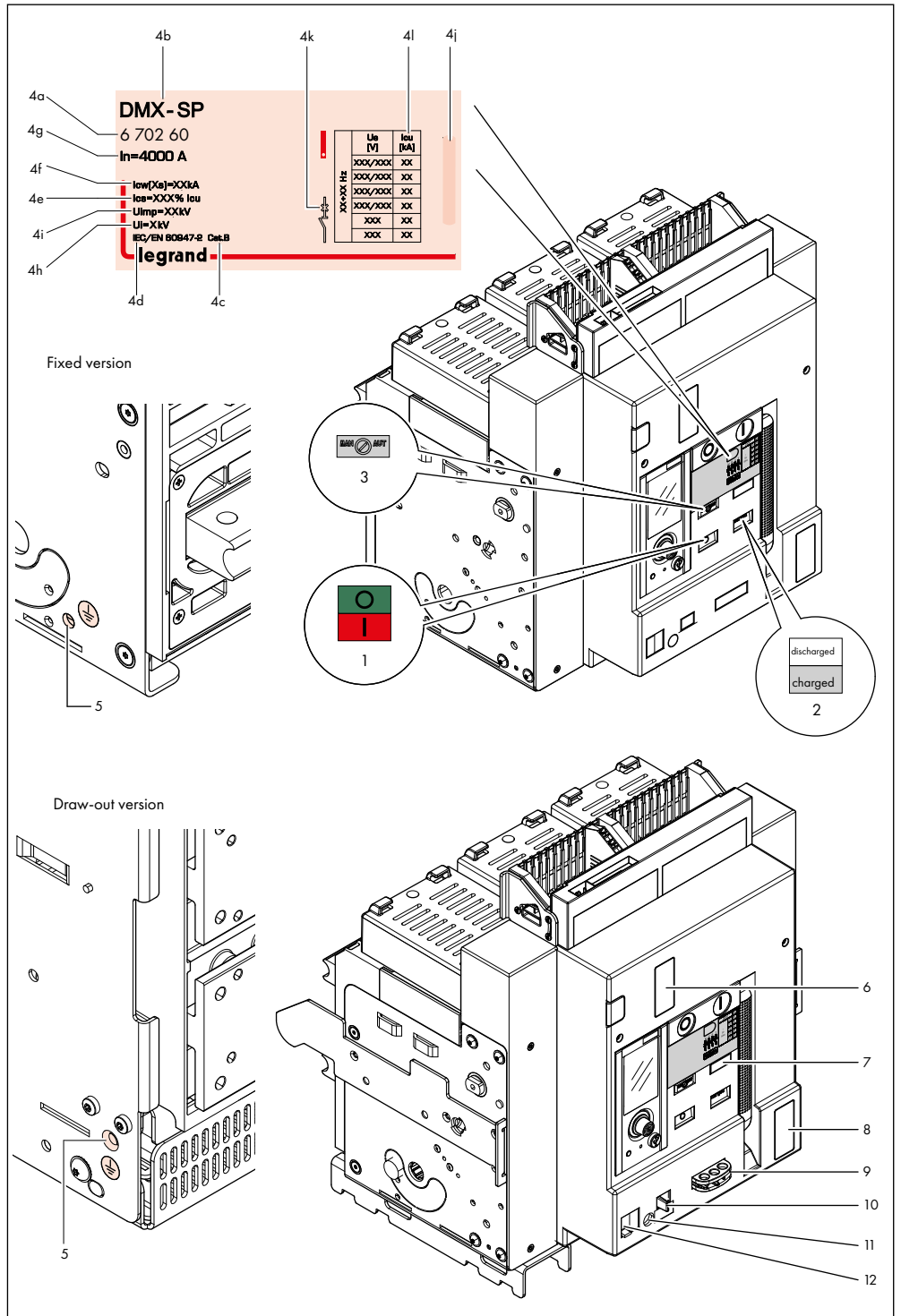
Do not lift the breaker using front face or Terminals



DMX-SP 4000

4. Identification

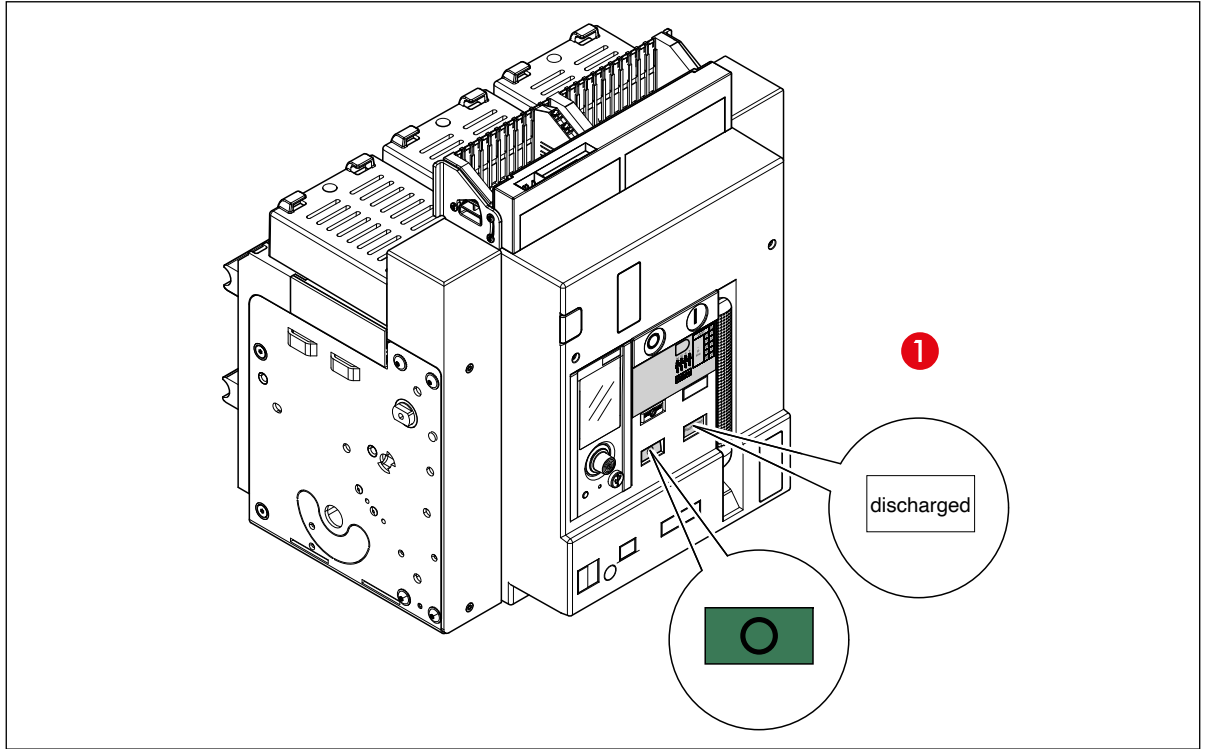
- 1 Main contacts status indication
- 2 Spring status indication
- 3 Reset button for tripping device
- 4a Product reference
- 4b Product type
- 4c Utilization Category
- 4d Standards compliance
- 4e Rated service short-circuit breaking capacity
- 4f Rated short-time withstand current
- 4g Rated Current
- 4h Rated insulation voltage
- 4i Rated impulse withstand voltage
- 4j Coloured label for breaking capacity
- 4k Identification symbol of the device
- 4l Rated ultimate short-circuit breaking capacity according to the rated operational voltage U_e
- 5 Earth connection
- 6 Place for key lock or padlock in open position
- 7 Place for operation counter
- 8 Place for key lock in in draw-out and test position
- 9 Pad Lock of draw-out window
- 10 Racking shutter: Bring to the right in order packing to insert the draw-out bar (operation disabled if the breaker is closed)
- 11 Draw-out Bar insertion
- 12 Draw-out position indication: inserted/test/draw-out





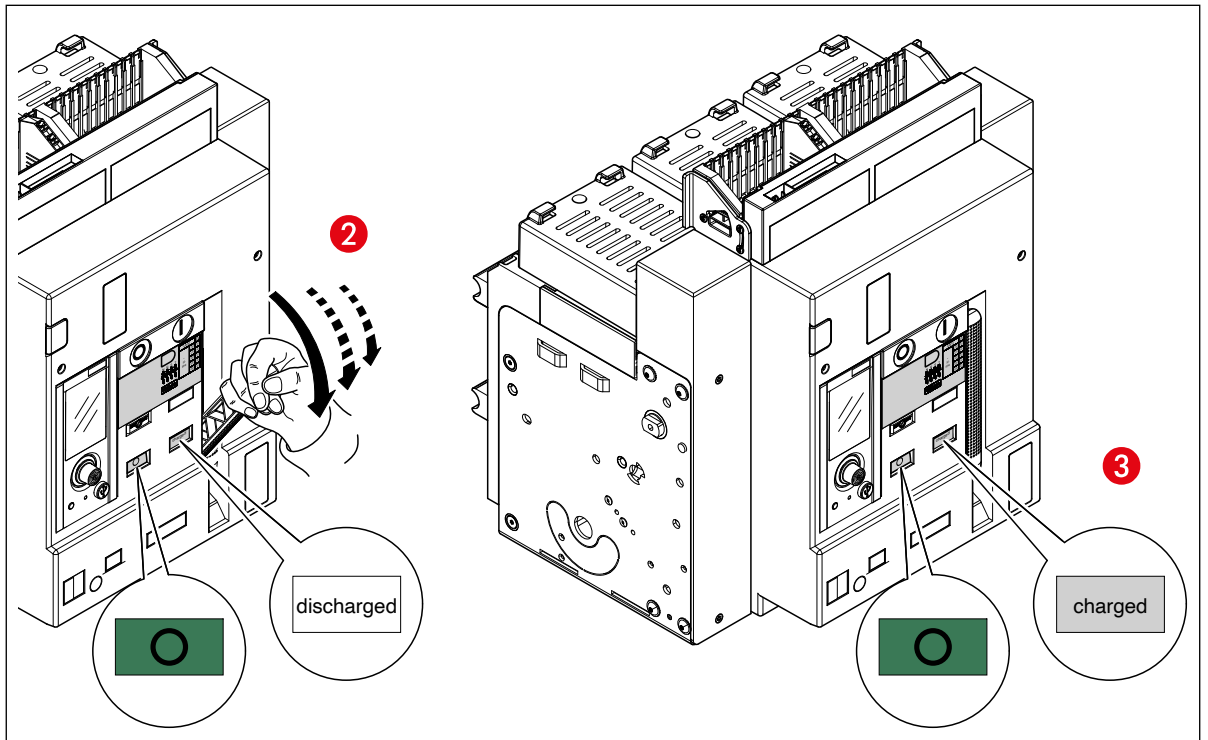
DMX-SP 4000

5. Operating

Before installing the breaker, follow the following operations.
Initially, the Breaker is  and Spring is .

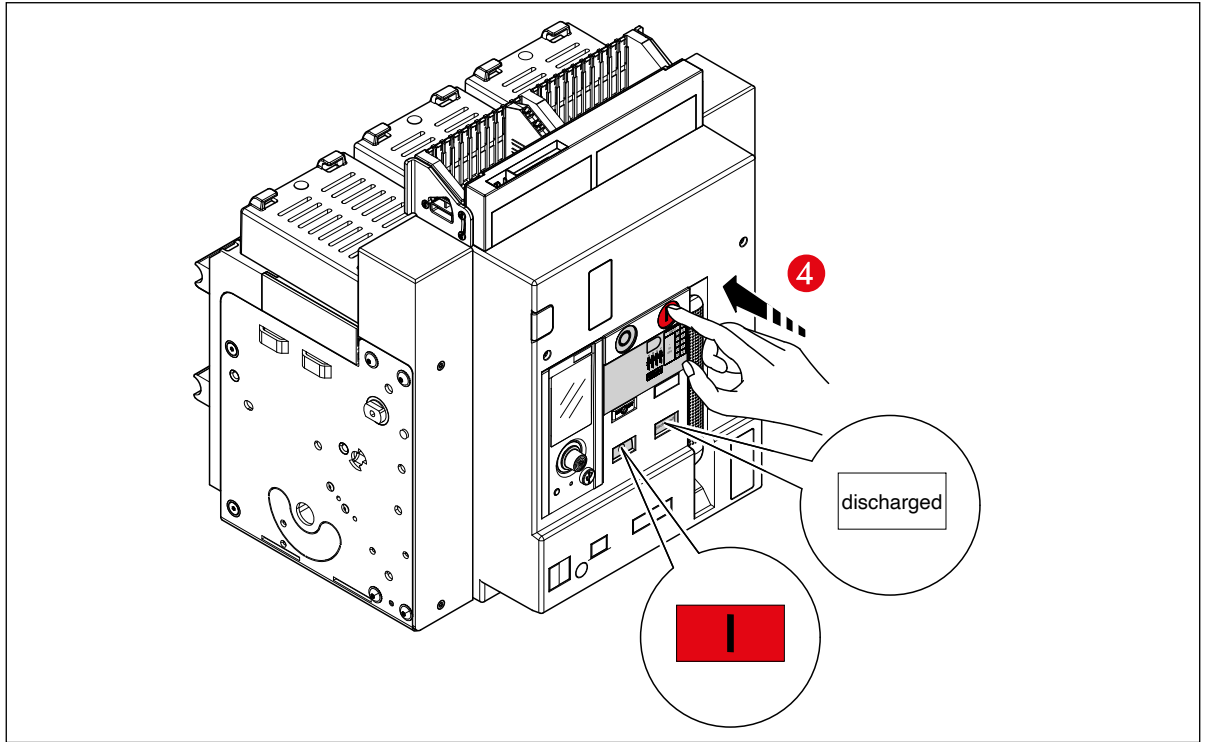


Charge the Main spring through multiple strokes of charging handle.
Now the breaker is  and spring is .

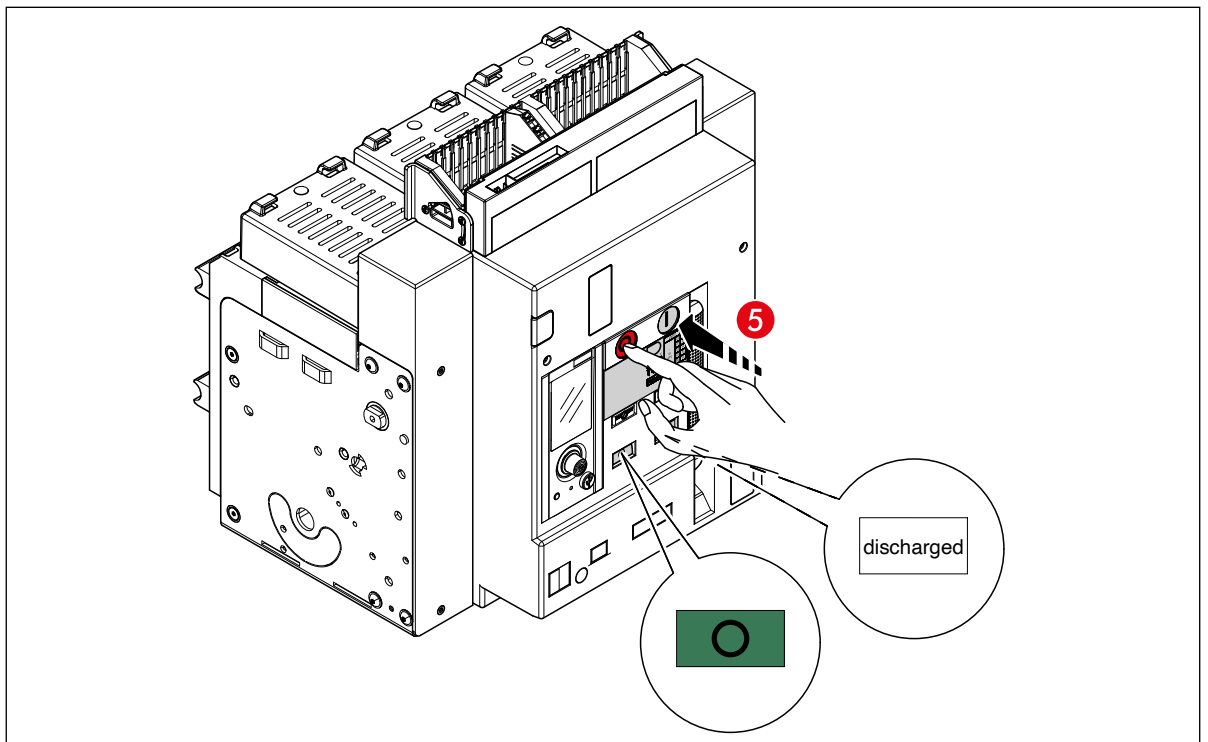


DMX-SP 4000

Push 'ON' button to close the breaker. Now, the breaker is **I** and spring is **discharged**.
In this situation, spring can be charged again for next operation.



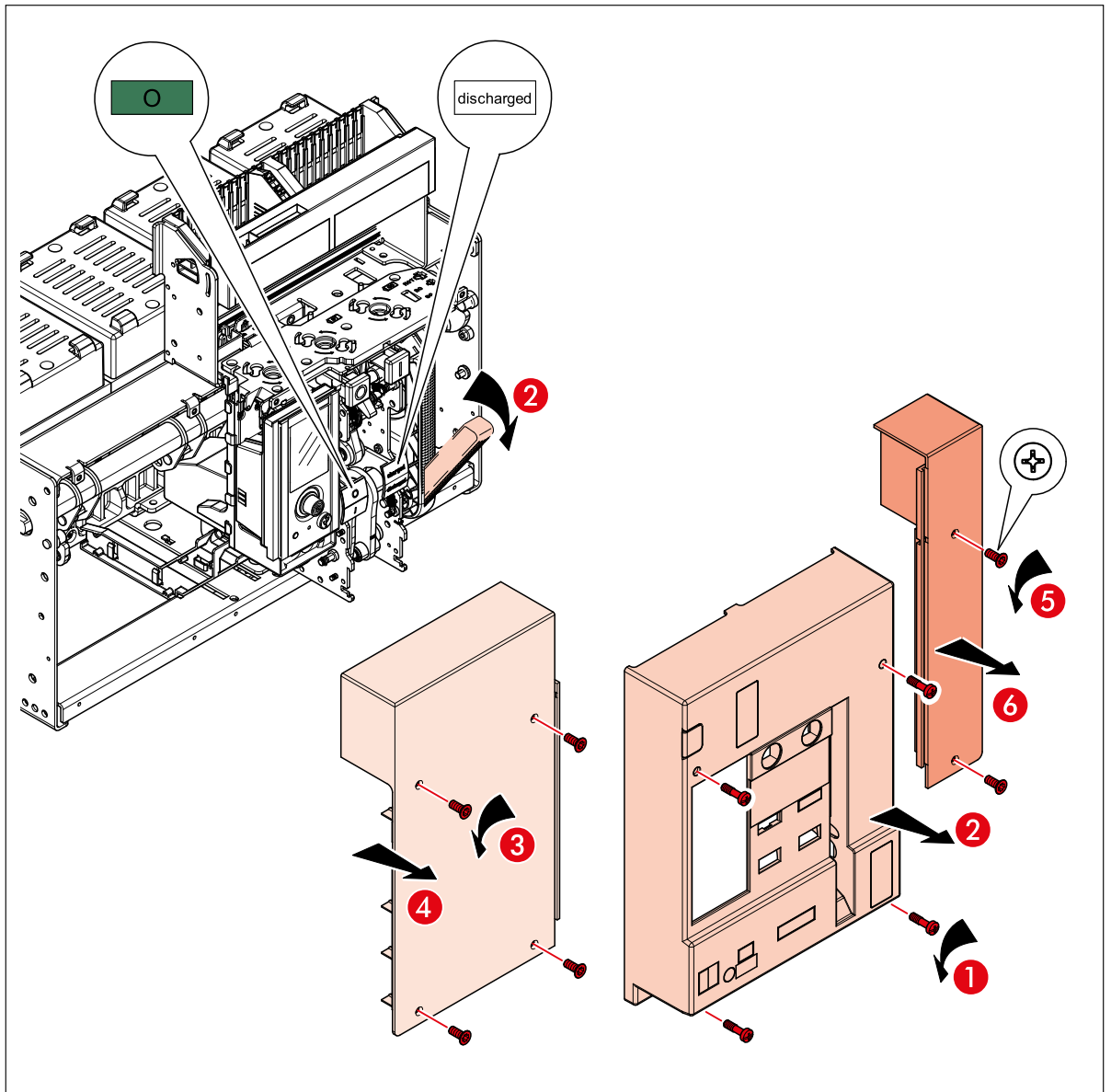
Push 'OFF' button to trip the breaker.
Now, the Breaker is **O** and Spring is **discharged**.



DMX-SP 4000

6. Racking-out frontal cover

For fix and draw-out breakers.

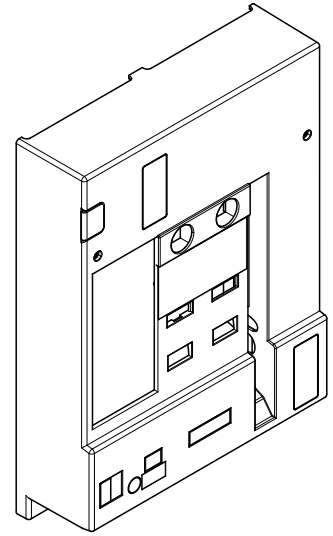
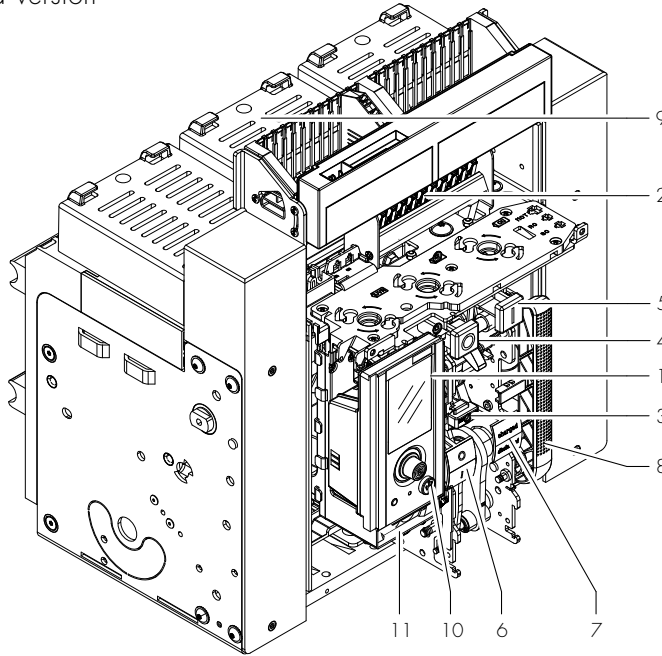


DMX-SP 4000

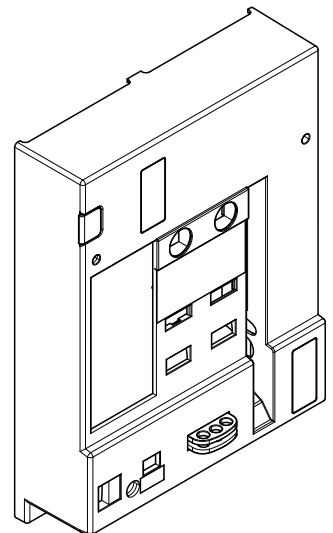
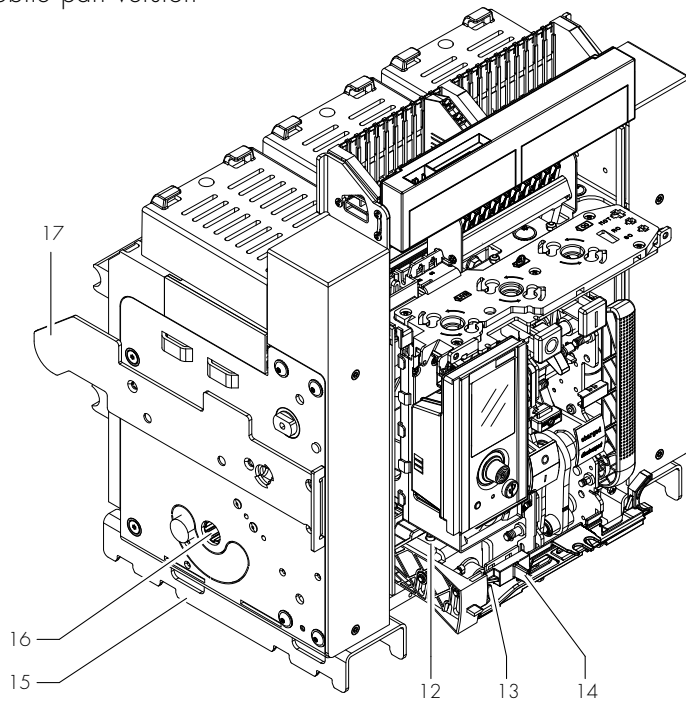
7. Exploring

- 1 Protection Unit
- 2 Auxiliary Contacts
- 3 Reset button
- 4 OFF button
- 5 ON button
- 6 ON-OFF Indication
- 7 Spring Status Indication
- 8 Charging handle
- 9 Dejon cell
- 10 Mini USB cover
- 11 Battery cover
- 12 Draw-out mechanish
- 13 Draw-out bar insertion
- 14 Racking shutter
- 15 Support to place the breaker in draw-out cassette
- 16 Draw-out main shaft
- 17 Insertion guide

Fixed version



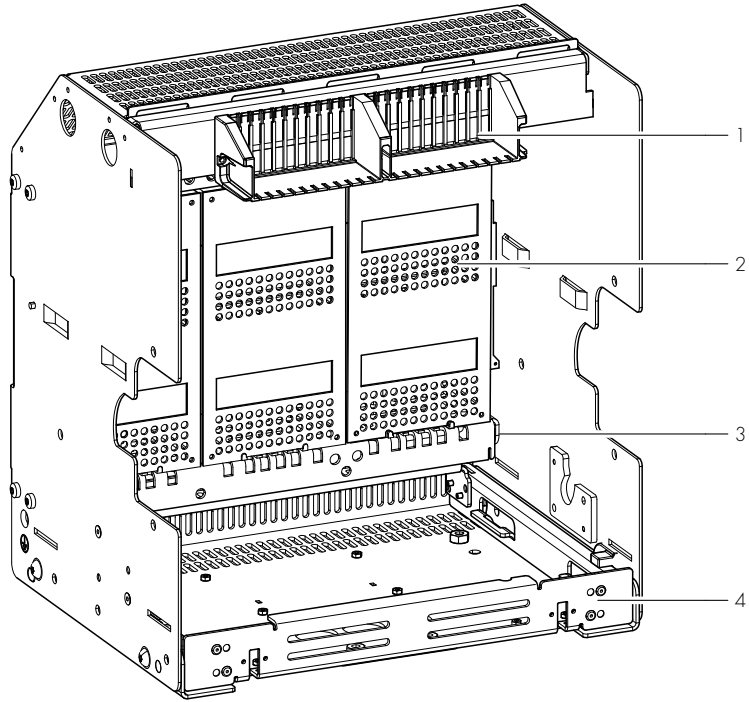
Mobile part version



DMX-SP 4000

- 1 Aux terminal block
- 2 Safety shutter
- 3 Earth terminal
- 4 Removable cassette

Base
Draw-out version



DMX-SP 4000

8. Technical specifications

8.1 General features

CIRCUIT BREAKERS			
According to IEC 60947-2			
Poles number		3P-4P	
Rated uninterrupted current (In) [A]		3200-4000	
Isolation voltage (Ui) [V]		1000	
Rated impulsive voltage (Uimp) [kV]		12	
Service voltage at 50÷60Hz (Ue) [V]		690	
Type		N	H
Rated ultimate breaking capacity (Icu) [kA]	220V÷500Va.c.	50	65
	600Va.c.	42	50
	690Va.c.	42	50
Rated service breaking capacity Ics (% Icu)	-	100	100
Rated short circuit making capacity (kA)	220V÷500Va.c.	105	143
	600Va.c.	88	105
	690Va.c.	88	105
Rated short-time withstand current Icw (kA) t=1s	220V÷500Va.c.	50	65
	600Va.c.	42	50
	690Va.c.	42	50
Rated short-time withstand current Icw (kA) t=3s	220V÷500Va.c.	36	40
	600Va.c.	36	40
	690Va.c.	36	40
Neutral protection (%)		0-50-100	
Utilization category		B	
Isolation capability		yes	
Endurance (cycles)	mechanical	without maintenance	5000
		with maintenance	10000
	electrical	without maintenance	3000
Opening time		15 ms	
Closing time		30 ms	
Visualization of contacts position		S	
Visualization of charged/discharged springs		S	
Auxiliary contacts		S*/O	
Trip contact		O (factory fitted ONLY)	
Shunt trip		O	
Closing coil		O	
Undervoltage release		O	
Undervoltage release with time delay		O	
Motor operator		O	
Mechanical counter		O	
Mechanical interlock		O	

* Standard version with n° 1 NO/NC (max n° 9 optional contacts 0 288 15).
S=Standard O=Optional

DMX-SP 4000

SWITCH DISCONNECTORS

According to IEC 60947-3

Poles number		3P-4P	
Rated uninterrupted current (In) [A]		3200-4000	
Isolation voltage (Ui) [V]		1000	
Rated impulsive voltage (Uimp) [kV]		12	
Service voltage at 50÷60Hz (Ue) [V]		690	
Utilization category		AC23A	
Rated short circuit making capacity (kA)	220V÷500Va.c.	143	
	600Va.c.	105	
	690Va.c.	105	
Rated short-time withstand current Icw (kA) t=1s	220V÷500Va.c.	65	
	600Va.c.	50	
	690Va.c.	50	
Rated short-time withstand current Icw (kA) t=3s	220V÷500Va.c.	40	
	600Va.c.	40	
	690Va.c.	40	
Isolation capability		yes	
Endurance (cycles)	mechanical	without maintenance	5000
		with maintenance	10000
	electrical	without maintenance	3000
Opening time		15 ms	
Closing time		30 ms	
Visualization of contacts position		S	
Visualization of charged/discharged springs		S	
Auxiliary contacts		S*/O	
Shunt trip		O	
Closing coil		O	
Undervoltage release		O	
Undervoltage release with time delay		O	
Motor operator		O	
Mechanical counter		O	
Mechanical interlock		O	

* Standard version with n° 1 NO/NC (max n° 9 optional contacts 0 288 15).
S=Standard O=Optional

DMX-SP 4000

8.2 Real dimensions of the device

Dimensions - fixed version 3P	
Width	408 mm
Depth	354 mm
Height	419 mm
Dimensions - fixed version 4P	
Width	538 mm
Depth	354 mm
Height	419 mm
Dimensions - draw-out version 3P	
Width	425 mm
Depth	433 mm
Height	473 mm
Dimensions - draw-out version 4P	
Width	555 mm
Depth	433 mm
Height	473 mm

DMX-SP 4000

9. Features of the main electrical accessories

Motor operator

Technical features

Rated operating voltage U_c (Va.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V-400V÷440V - 480V
(Vd.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V

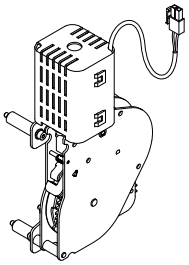
Voltage range (% U_c): 85÷110

Maximum power consumption (W/VA): 180/180

Maximum peak current for about 80ms: 2÷3 I_n

Charging time (s): 5

Operating frequency (n°/min): 2



Closing coil

Technical features

Rated operating voltage U_c (Va.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V -415V/440V/480V
(Vd.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V

Voltage range (% U_c): 85÷110

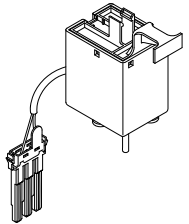
Pick-up consumption (W/VA): 500/500

Pick-up time (ms): 180

Hold consumption (W/VA): 5/5

Closing time (ms): 50

Isolation voltage (kV): 2,5



Shunt trip

Technical features

Rated operating voltage U_c (Va.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V -415V/440V/480V
(Vd.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V

Voltage range (% U_c): 70÷110

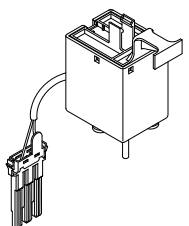
Pick-up consumption (W/VA): 500/500

Pick-up time (ms): 180

Hold consumption (W/VA): 5/5

Opening time (ms): 30

Isolation voltage (kV): 2,5



Undervoltage release

Technical features

Rated operating voltage U_c (Va.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V -415V/440V/480V
(Vd.c.) 50/60Hz: 24V-48V-110V÷130V-220V÷250V

Voltage range (% U_c): 85÷110

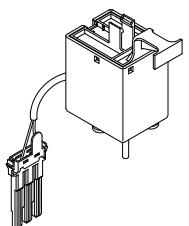
Pick-up consumption (W/VA): 500/500

Pick-up time (ms): 180

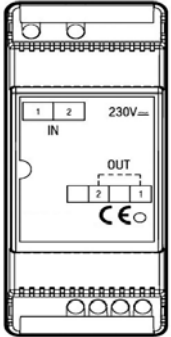
Hold consumption (W/VA): 5/5

Opening time (ms): 60

Isolation voltage (kV): 2,5



DMX-SP 4000



Time delayer for undervoltage release

Technical features

Case: 2 modules

Rated operating voltage U_c (Va.c. - Vd.c.): 110V-230V

Input supply:

110Vdc 85% - 110%

110Vac 85% - 110% 50/60 Hz

Pick-up consumption: 16,5 VA -W

Hold consumption: 5 VA-W

230Vdc 85% - 110%

230Vac 85% - 110%, 50 - 60 Hz

Pick-up consumption: 34,5 VA -W

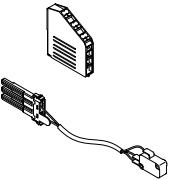
Hold consumption: 10 VA-W

Opening threshold: $0,35 \pm 0,7 U_c$

Closing threshold: $0,85 U_c$

Time-delay for each module: 1 s at U_n (is possible to connect up to 3 modules - 1s of delay for each one module installed)

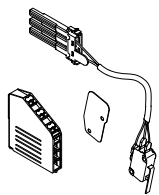
Operating temperature: (-10) – (+55) °C



Signal contact for auxiliaries

Technical features

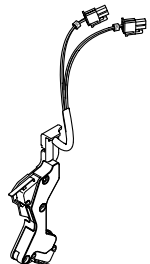
Rated operating voltage U_c (Va.c.): 250V 16A
(Vd.c.): 250V 0,3A



Additional signalling contact

Technical features

Rated operating voltage U_c (Va.c.): 250V 16A
(Vd.c.): 250V 0,3A

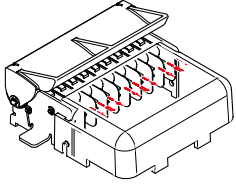


Contact ready to close with charged springs

Technical features

Rated operating voltage U_c (Va.c.): 250V 16A

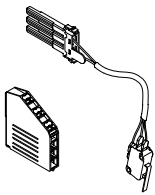
DMX-SP 4000



Inserted/test/draw-out contacts

Technical features

Rated operating voltage U_c (V.a.c.): 250V 16A
(V.d.c.): 250V 0,3A



Trip contact (factory fitted only)

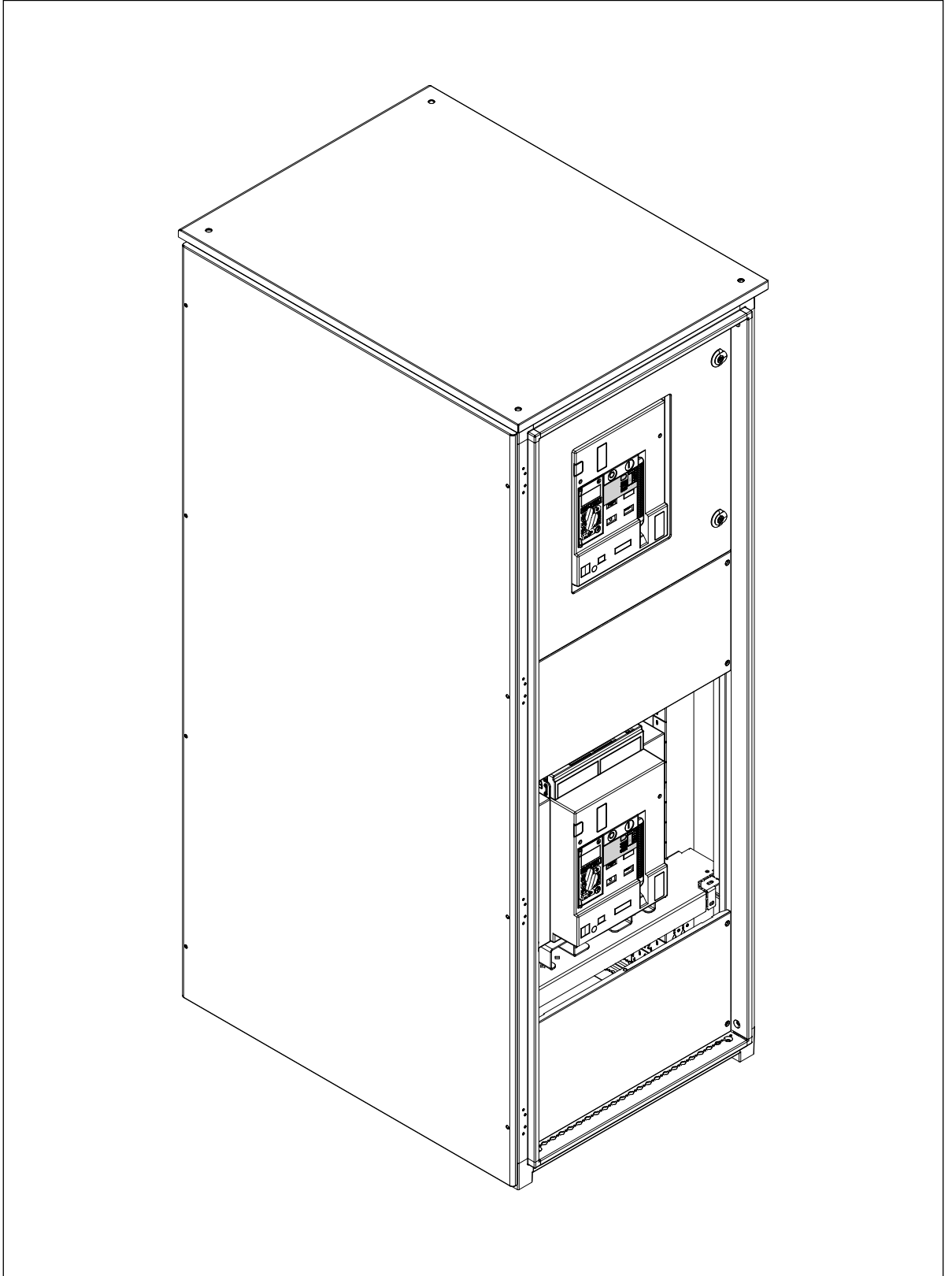
Technical features

Rated operating voltage U_c (V.a.c.): 250V 6A

DMX-SP 4000

10. Installation and door cut-out

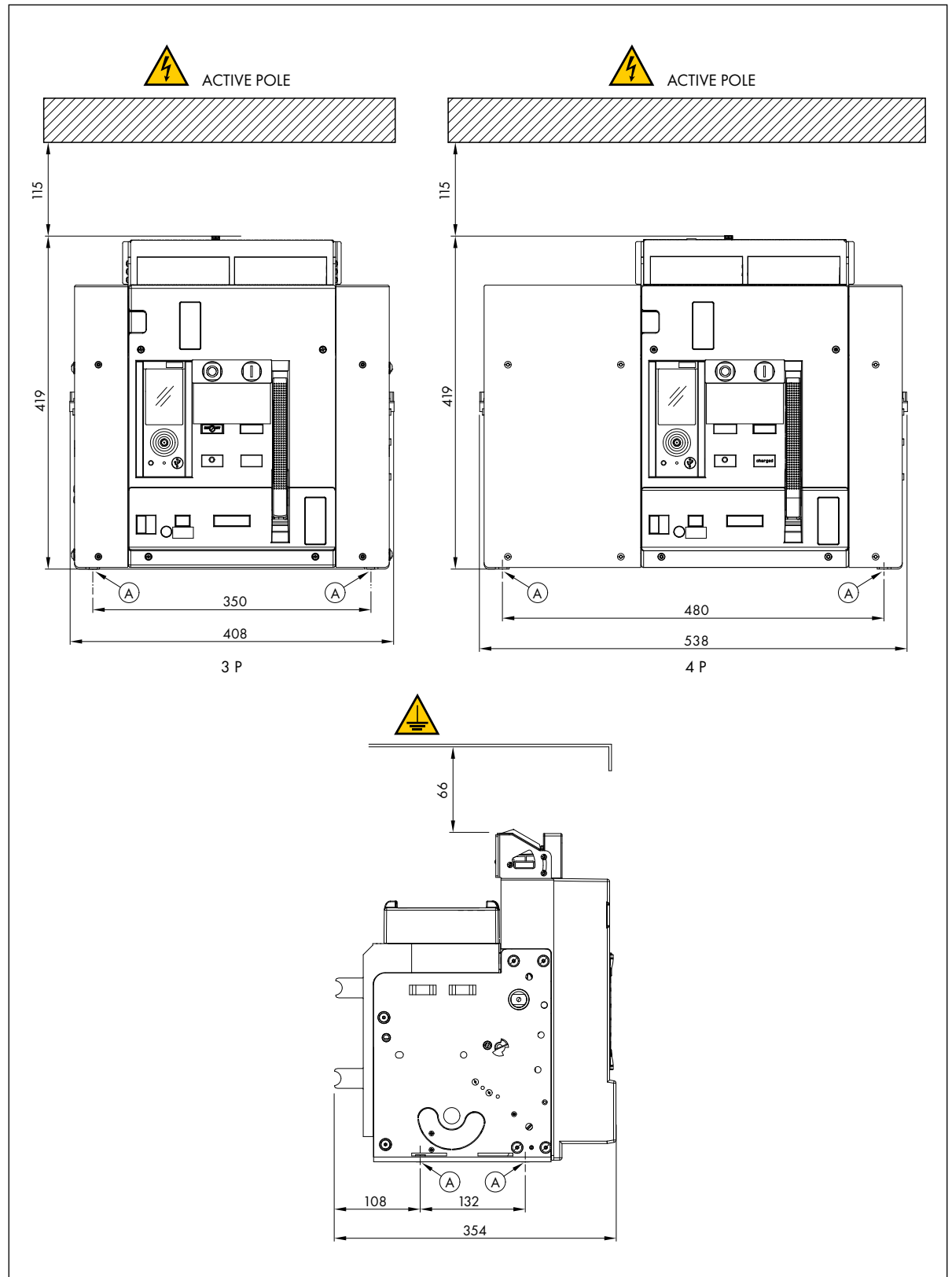
Typical installation of DMX-SP 4000 breakers in an enclosure.



DMX-SP 4000

10.1 Installation of breaker DMX-SP 4000 fixed version

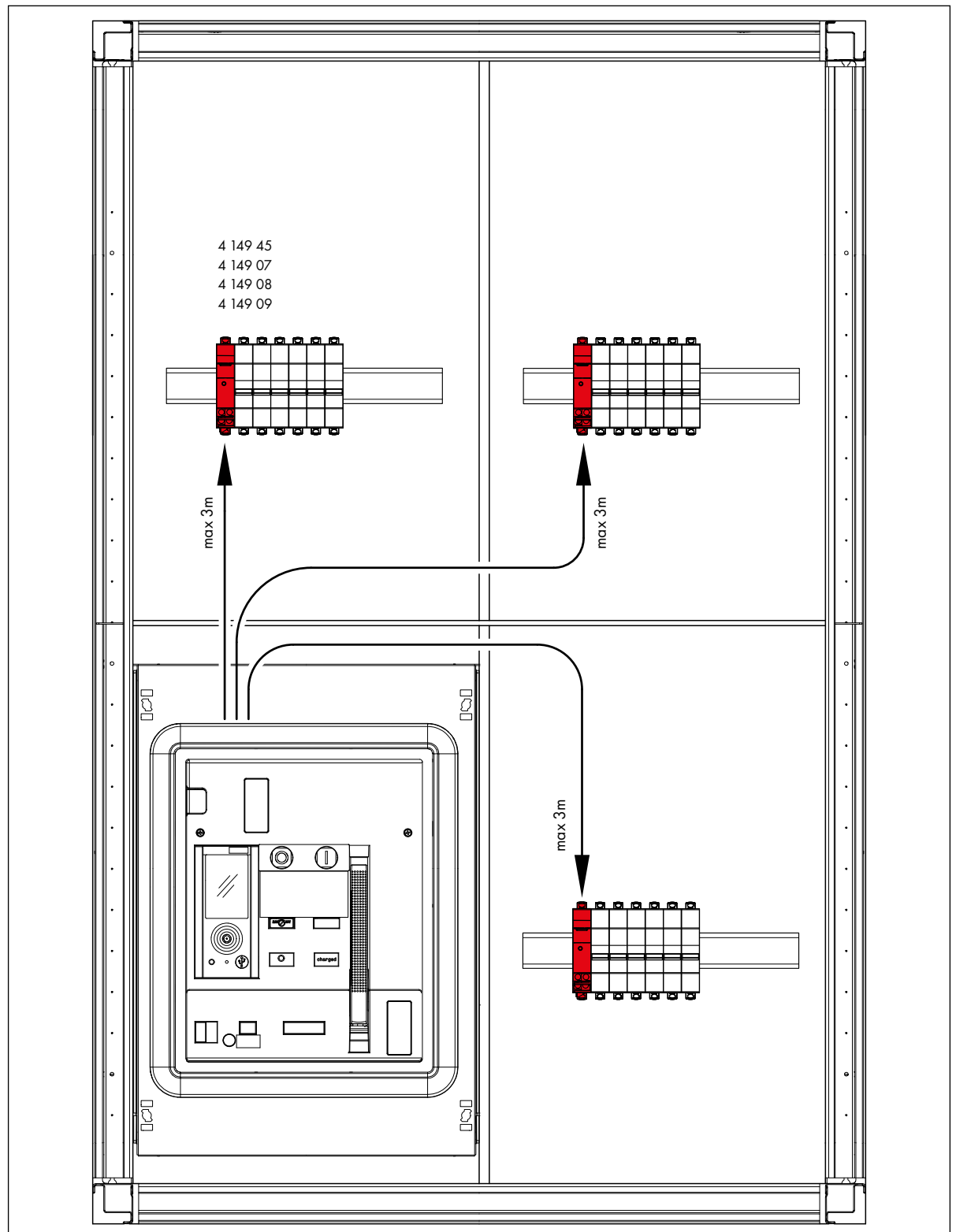
Mounting details.



DMX-SP 4000

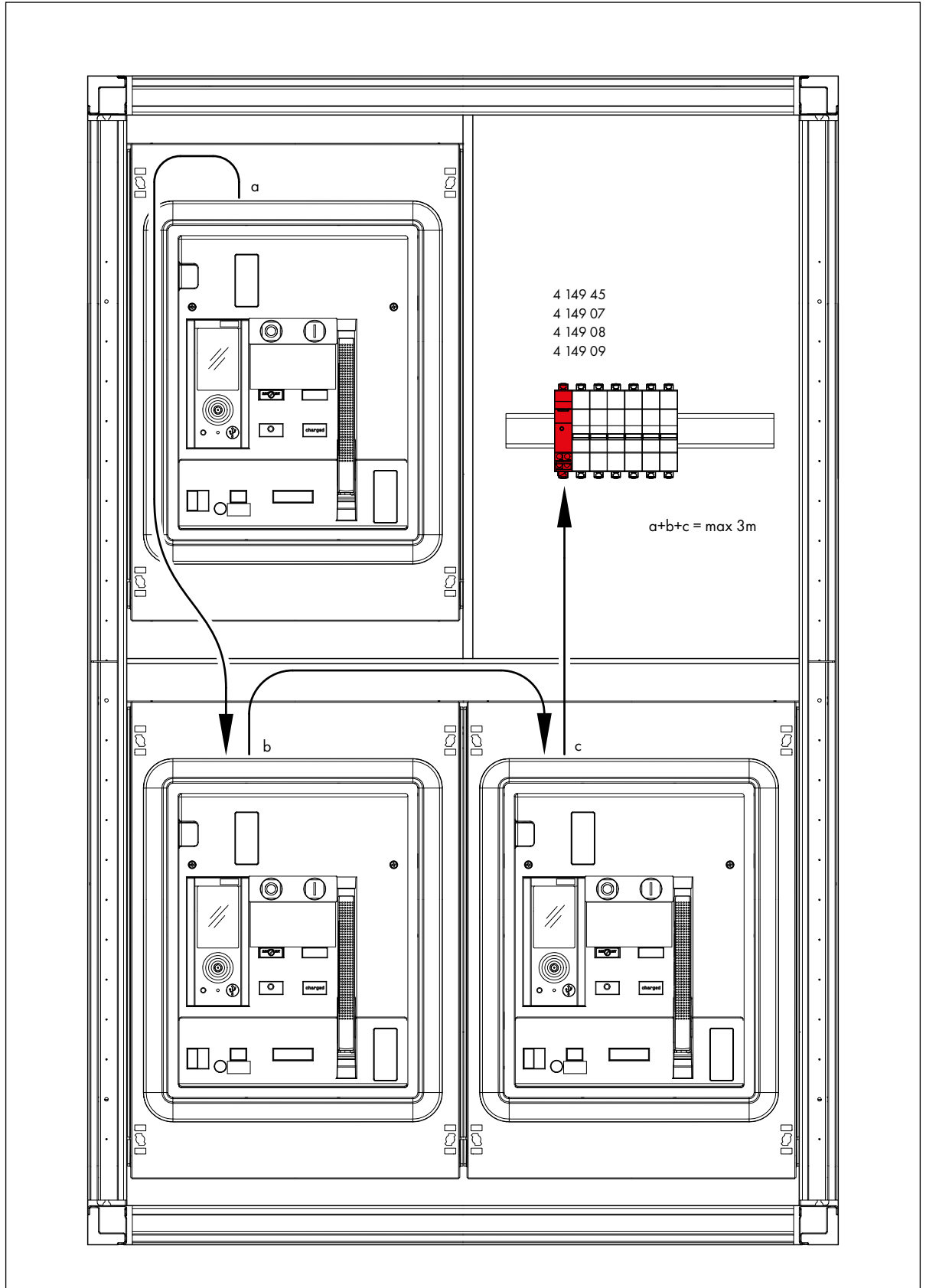
10.2 Installation and electrical connection of MP2.10 + Measurement (0 283 01), MP4.10 + Measurement (0 283 03) + Power supply module 4 149 45 (necessary for measurement functions) + EMS system

Installation of EMS system for measure



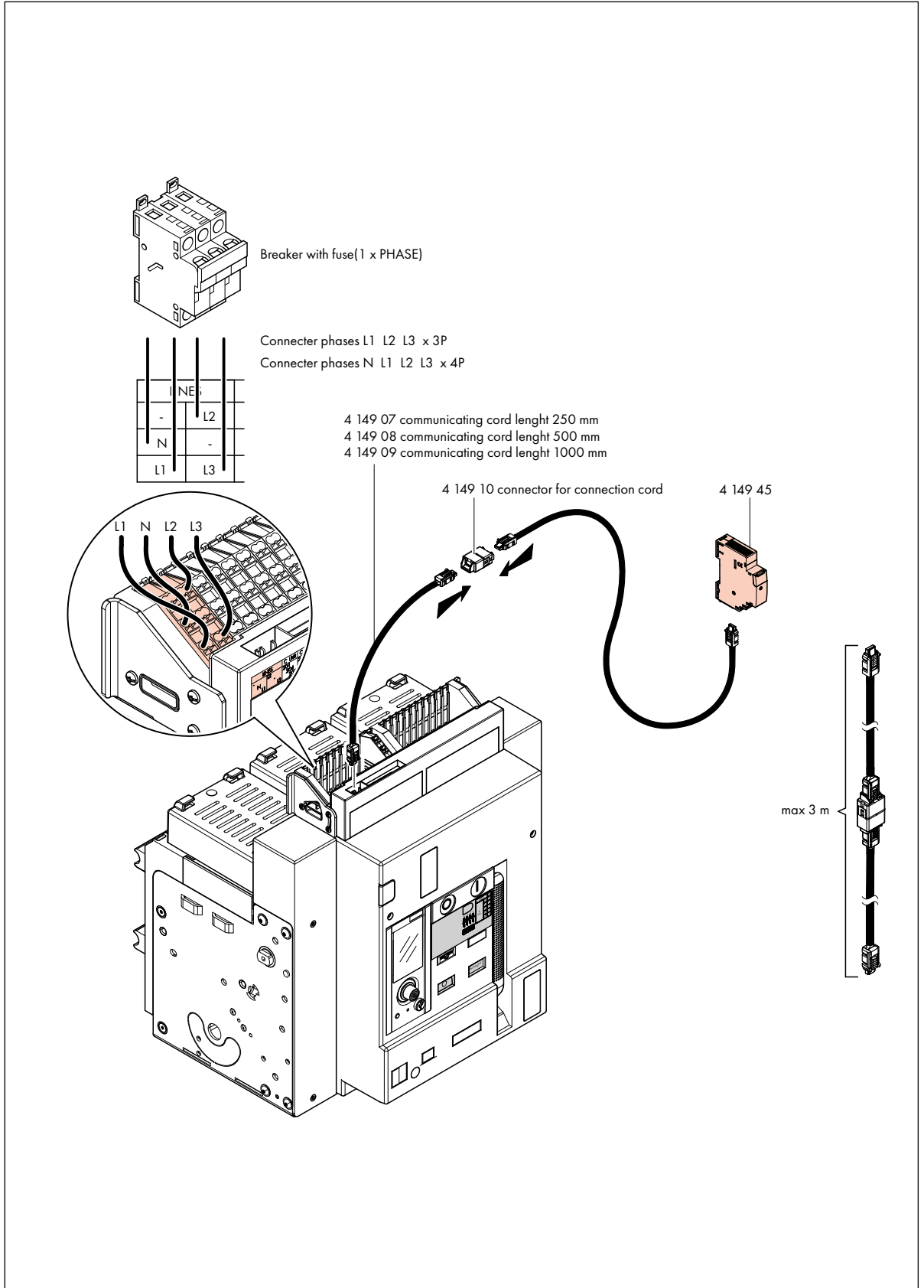
DMX-SP 4000

Installation of EMS system for measure



DMX-SP 4000

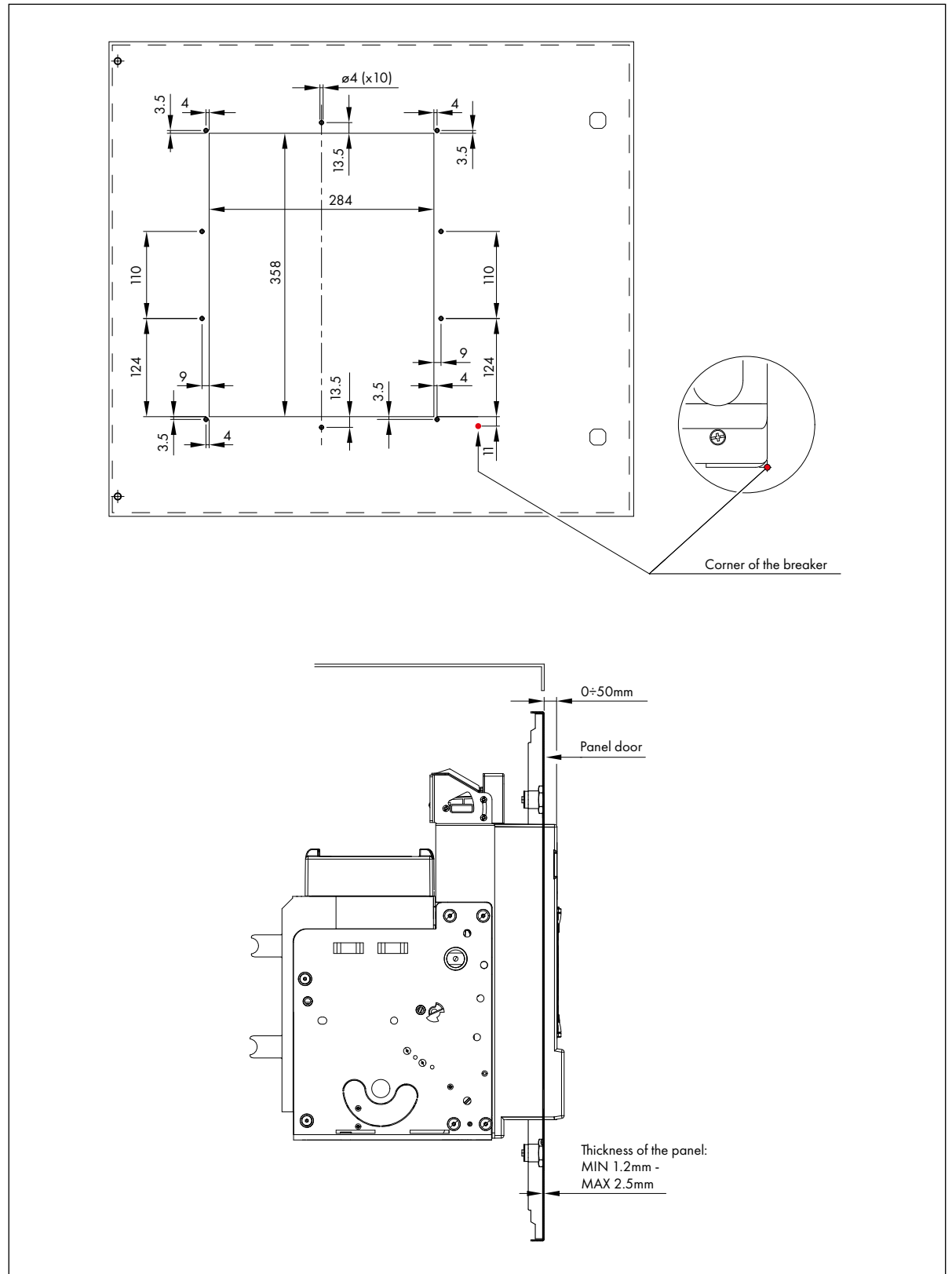
Electrical Line connection MP2+measure (0 283 01) MP4+measure (0 283 03) +alim 414945



DMX-SP 4000

10.3 Door cut-out for fixed version

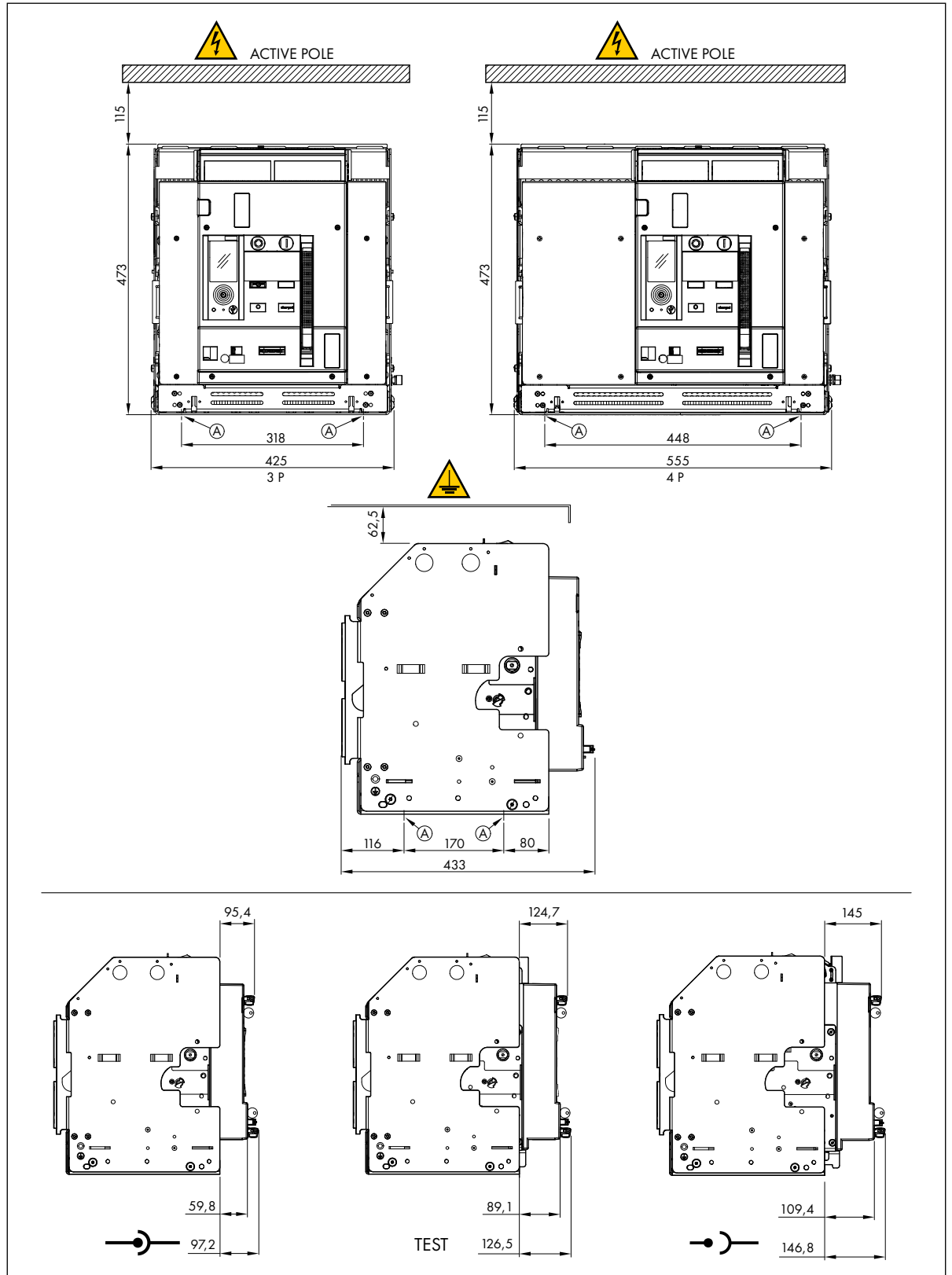
Mounting details.



DMX-SP 4000

10.4 Installation of breaker DMX-SP 4000 draw-out version

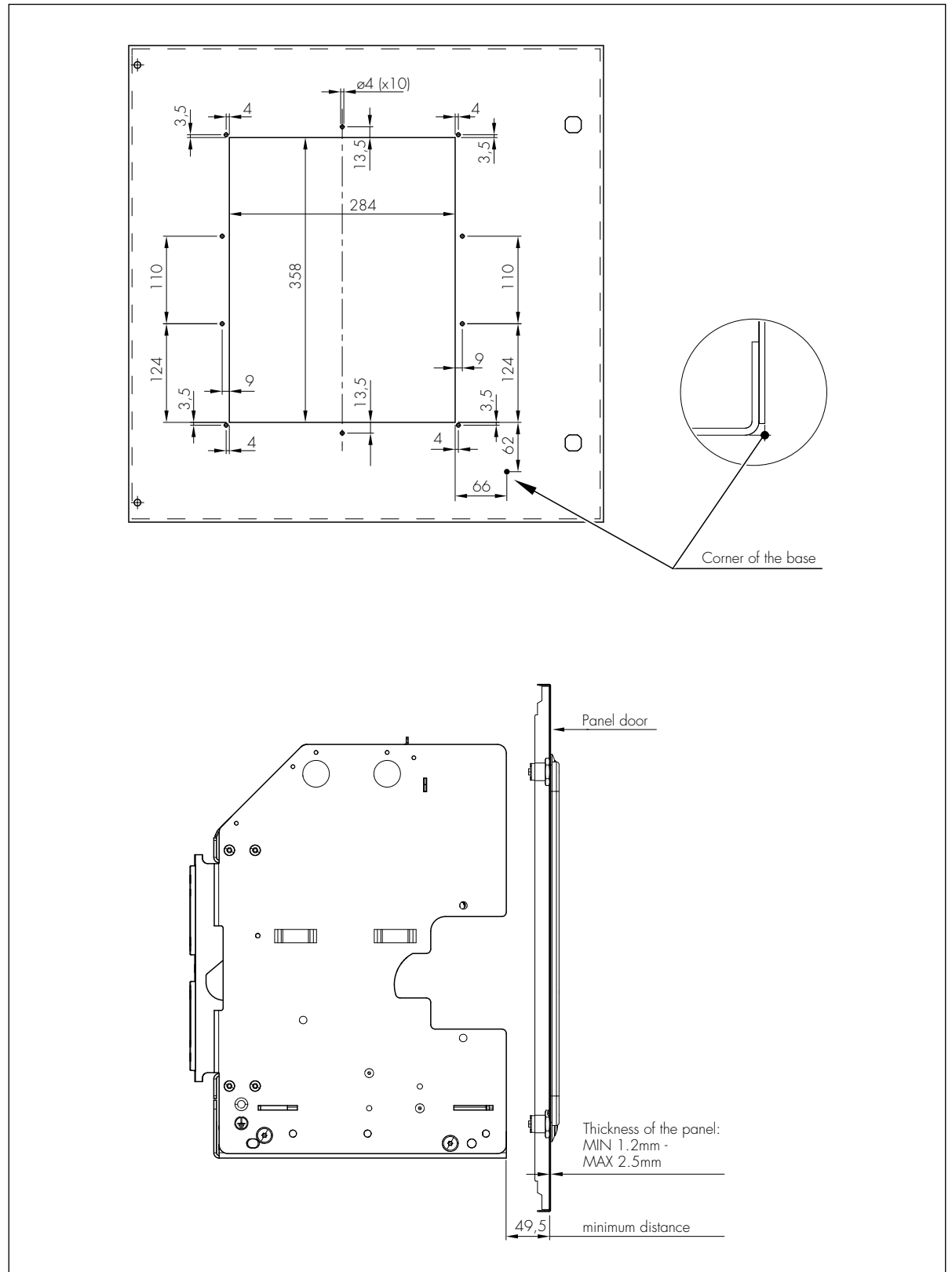
Mounting details.



DMX-SP 4000

10.5 Door cut-out and door drilling for draw-out version

Mounting details.



DMX-SP 4000

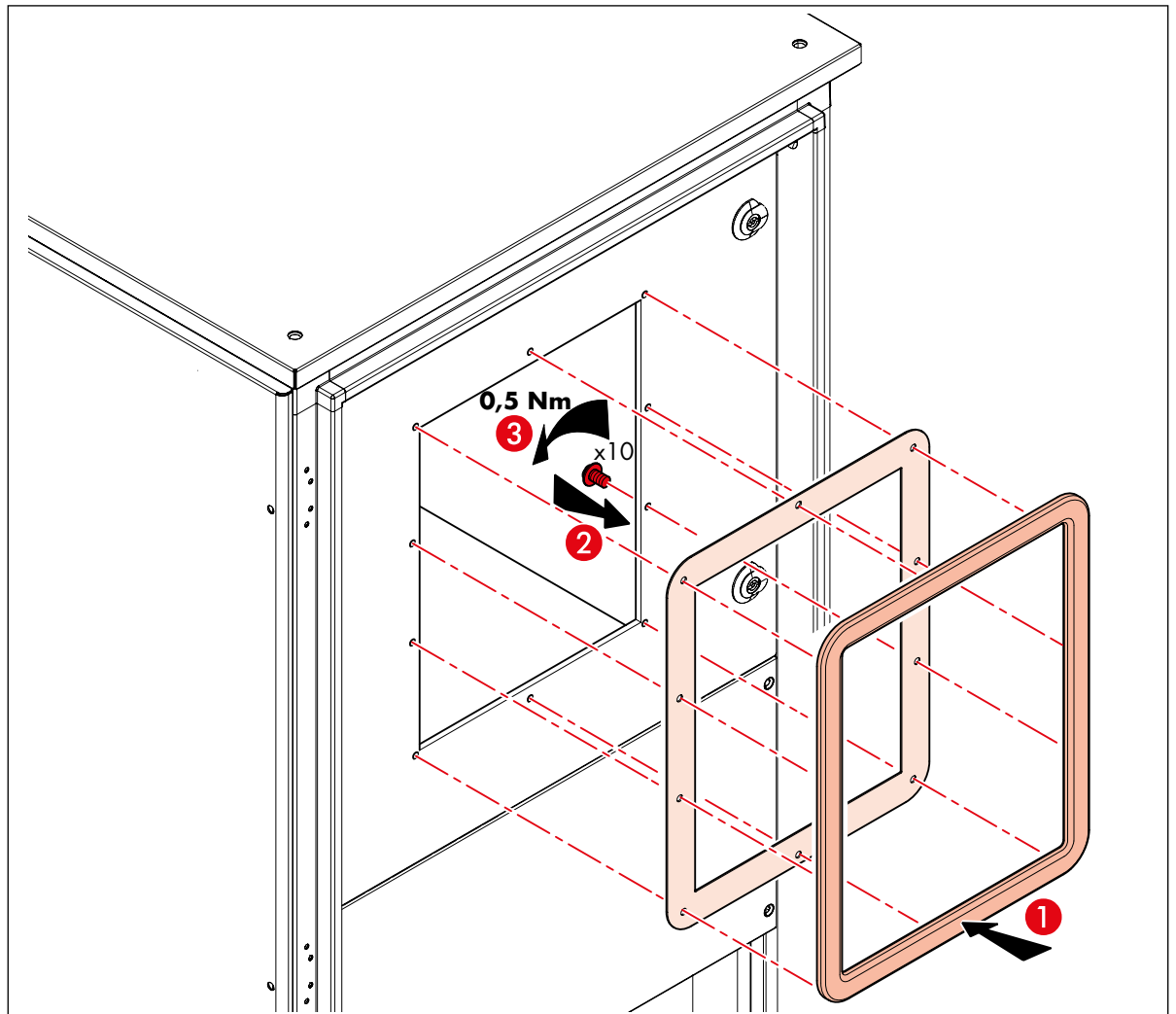
10.6 Fixing Door Sealing Frame

Function: To provide Ingress Protection.

Installation: fix the sealing frame and the rubber on the

panel door so that fits with the drilling on the door.

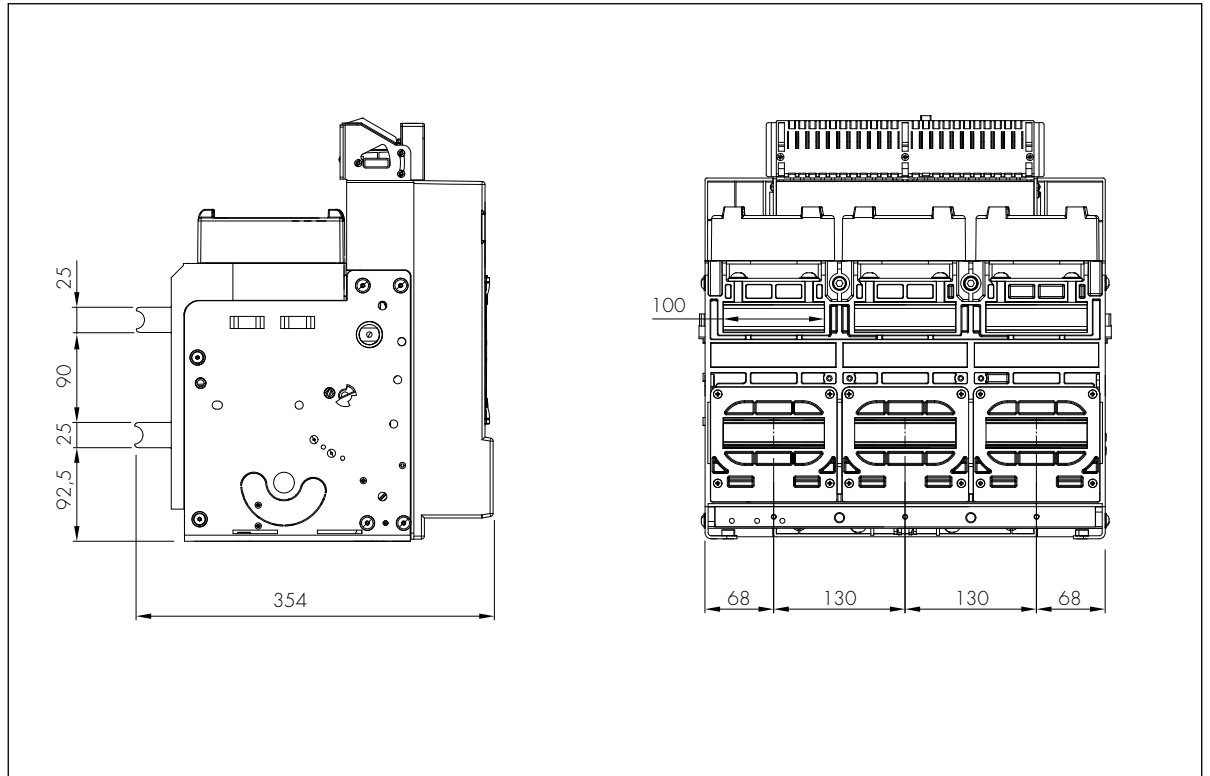
Sew the sealing frame.



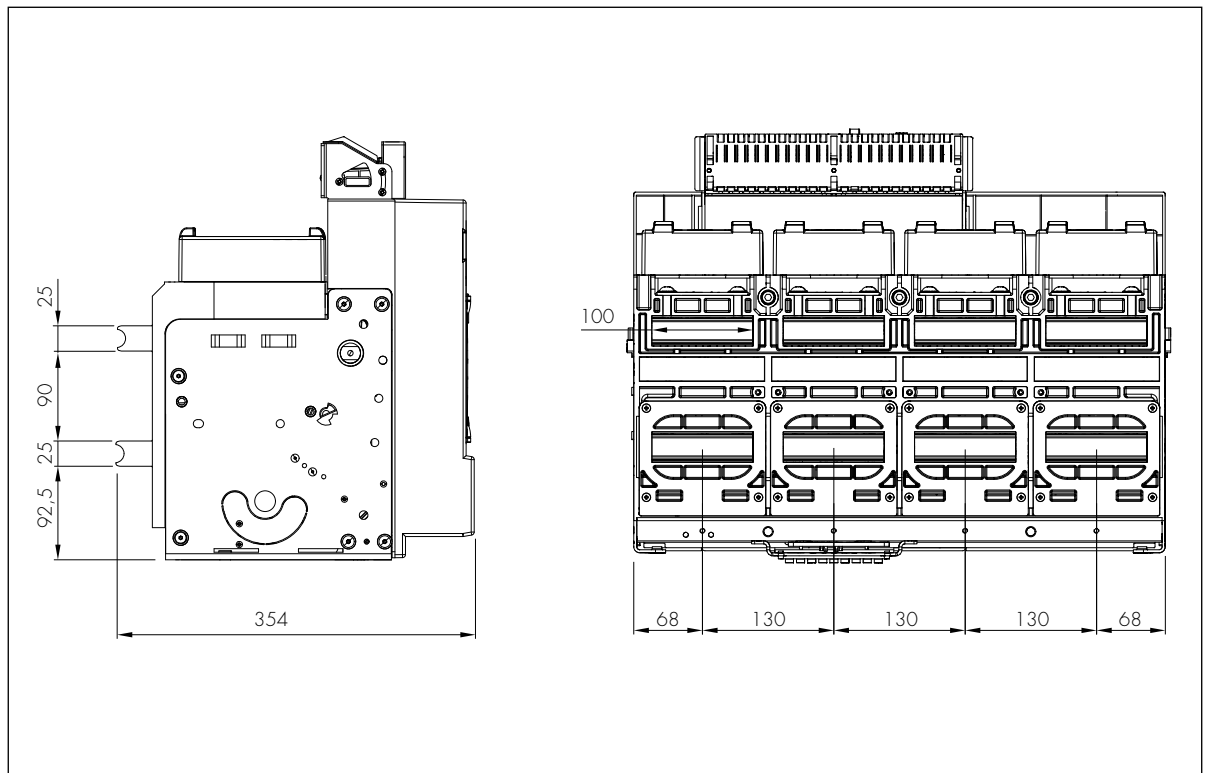
DMX-SP 4000

11. Termination - Fixed Breakers

3 poles.



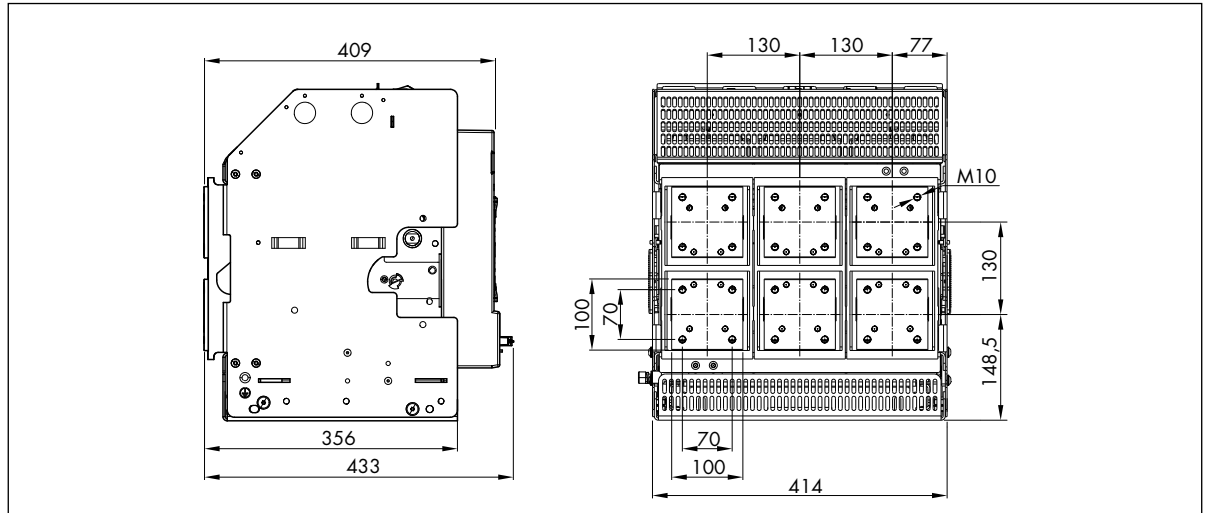
4 poles.



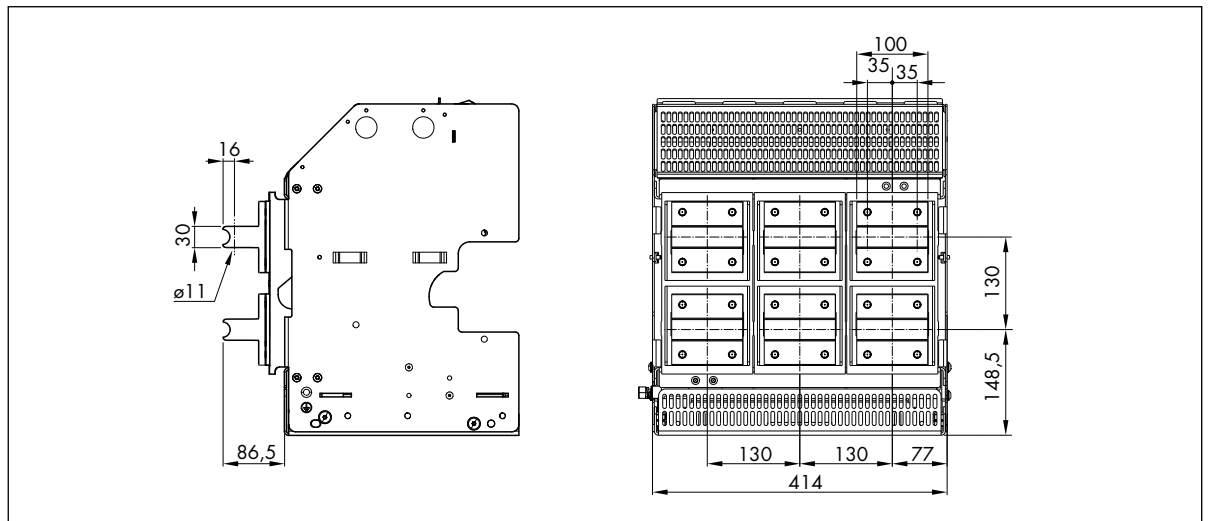
DMX-SP 4000

12. Termination - Draw-out breakers

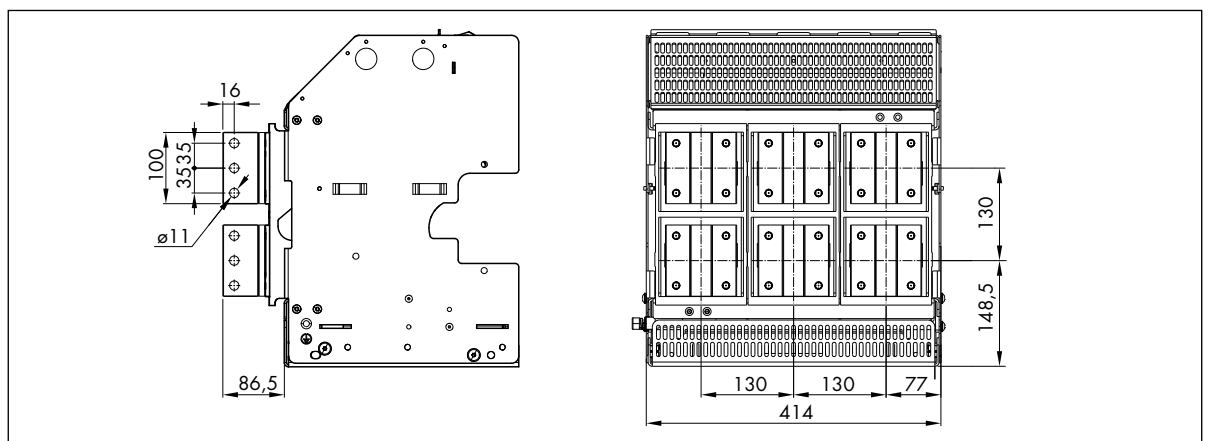
3 poles flat terminals.



Horizontal Terminals.

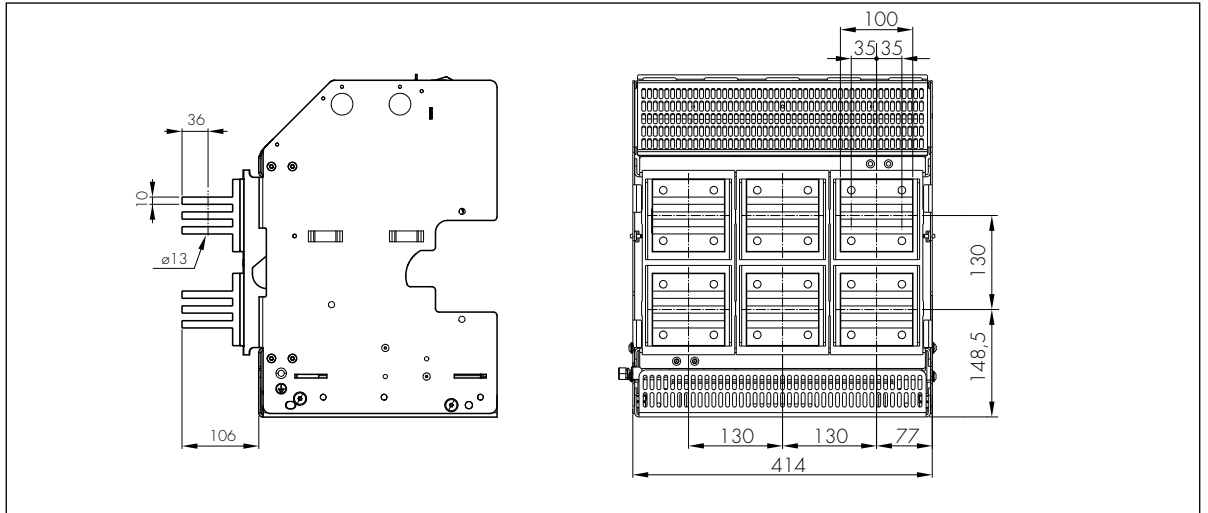


Vertical Terminals.

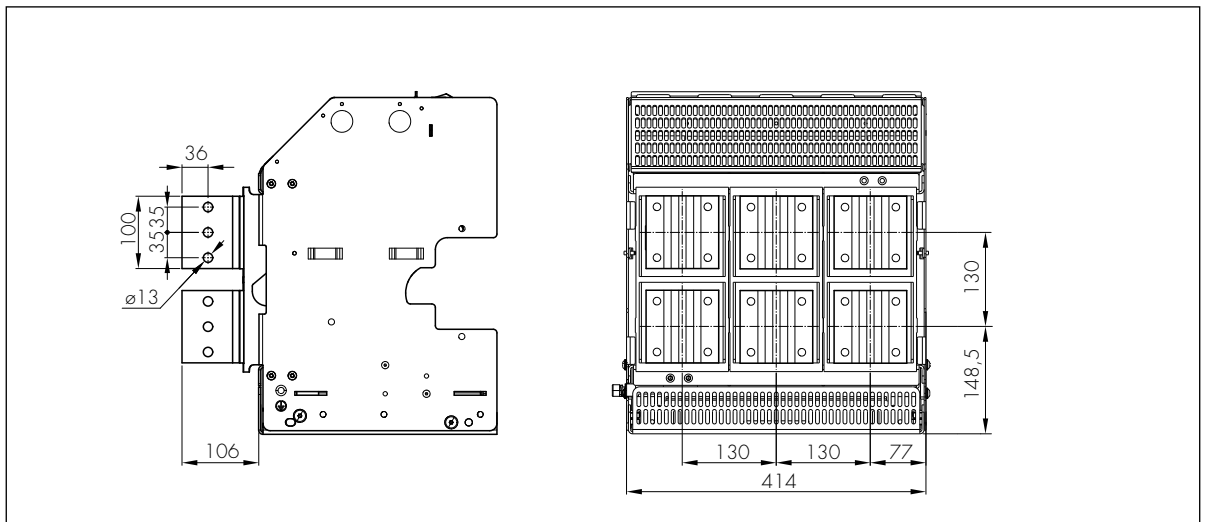


DMX-SP 4000

Horizontal COMB terminals.

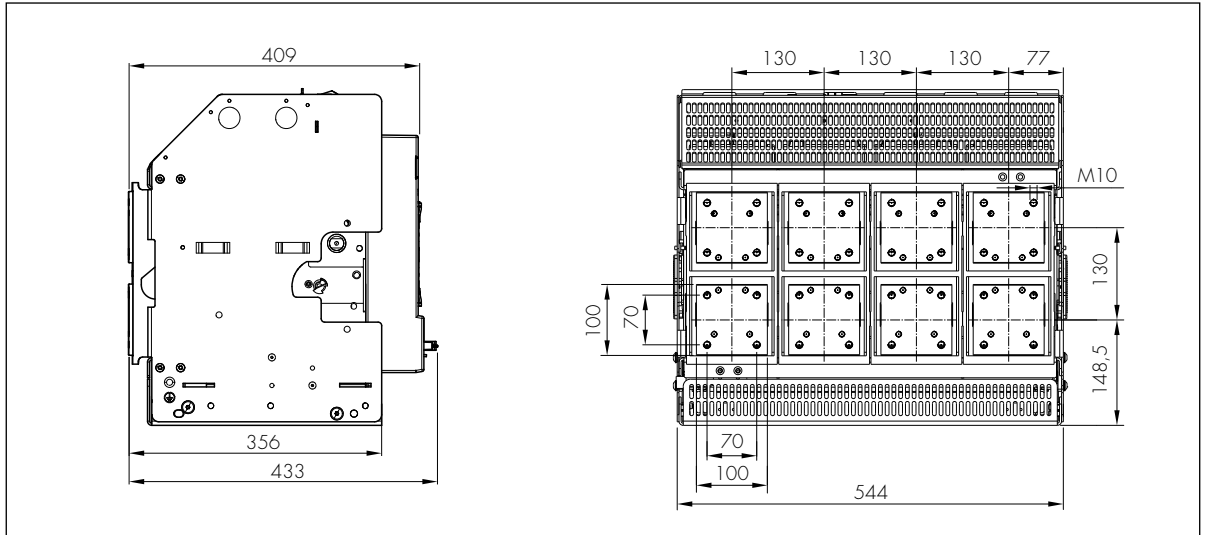


Vertical COMB terminals.

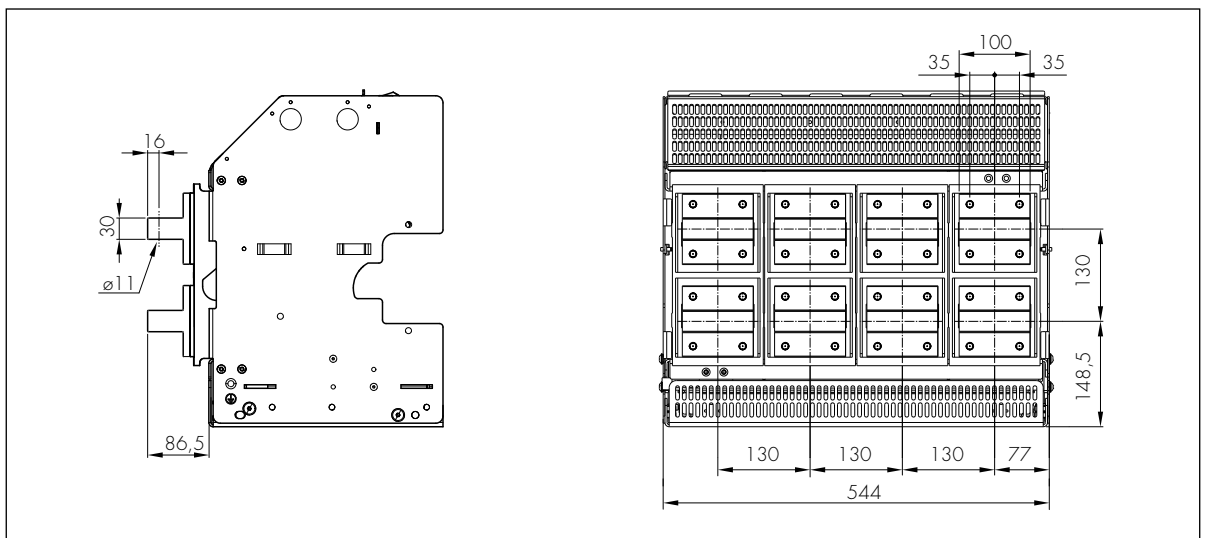


DMX-SP 4000

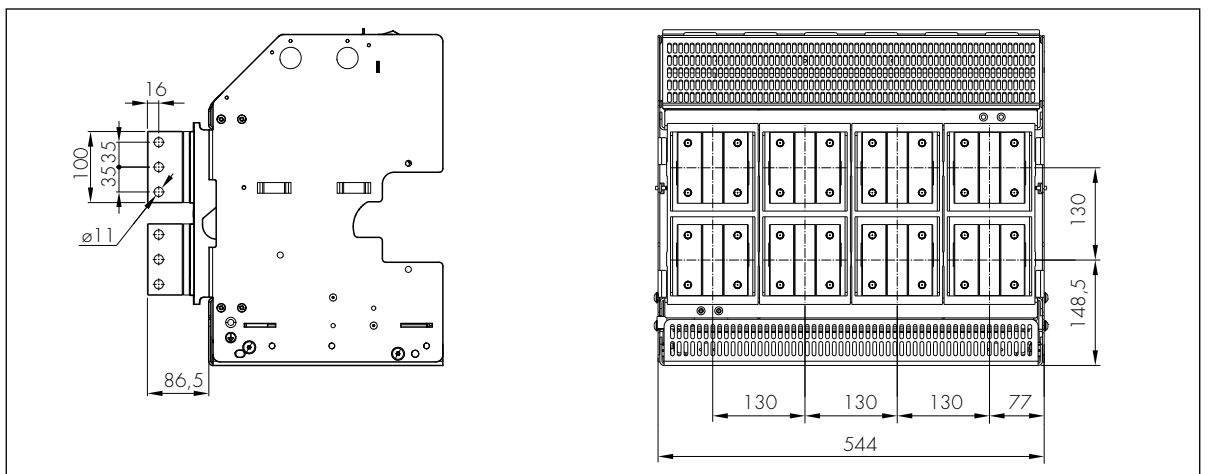
4 poles flat terminals.



Horizontal Terminals.

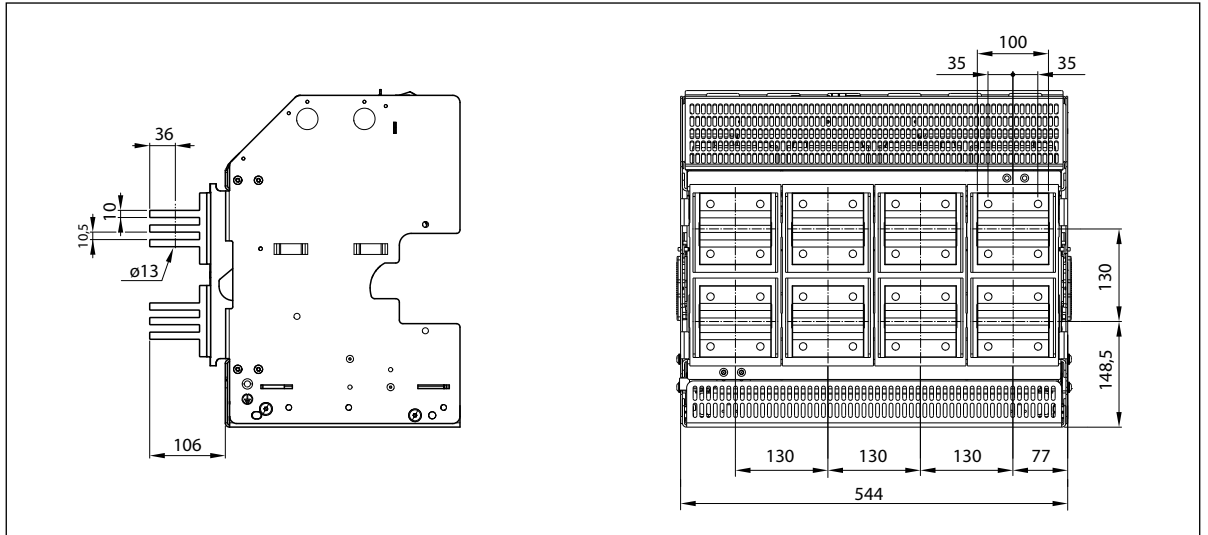


Vertical Terminals.

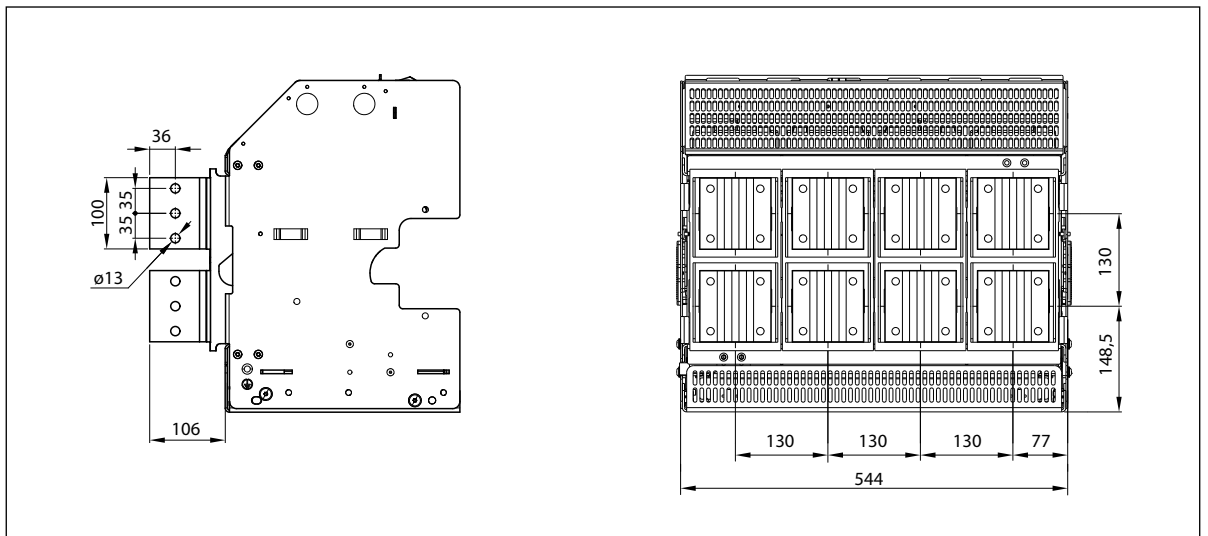


DMX-SP 4000

Horizontal COMB terminals.



Vertical COMB terminals.



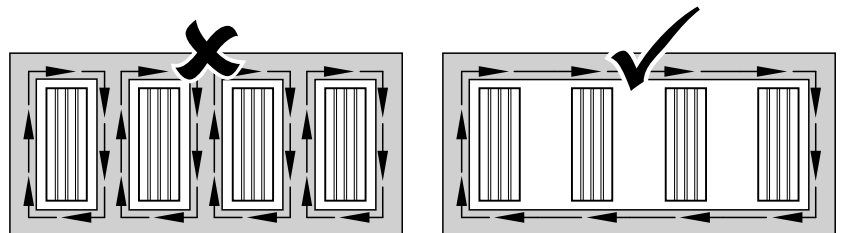
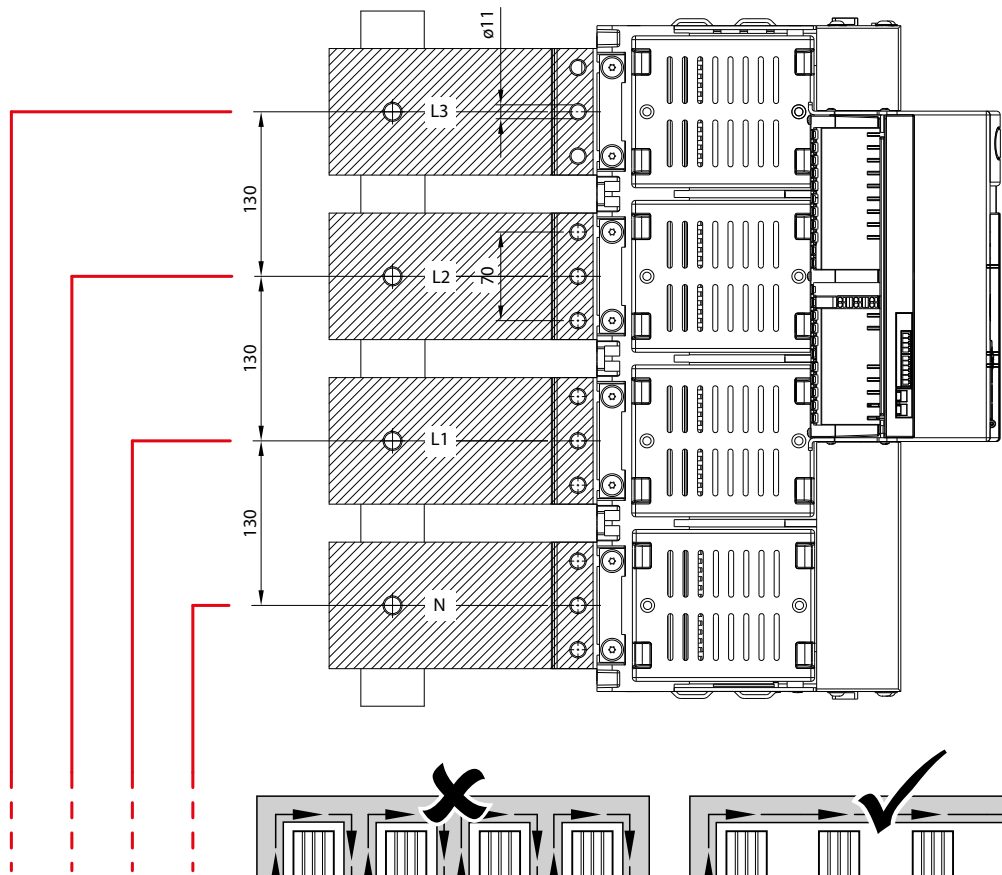
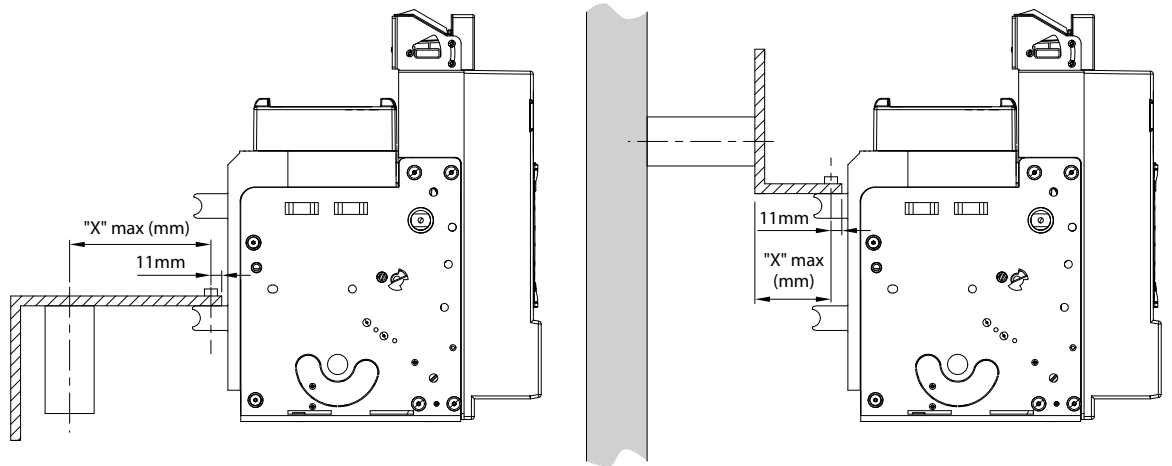
DMX-SP 4000

13. Connection for fixed version



Termination support must be made of isolating material and sized according to the bars in order to avoid performances during short circuit conditions.

I_{cc} (kA)	≤ 50	≤ 65
"X" max (mm)	300	250



DMX-SP 4000

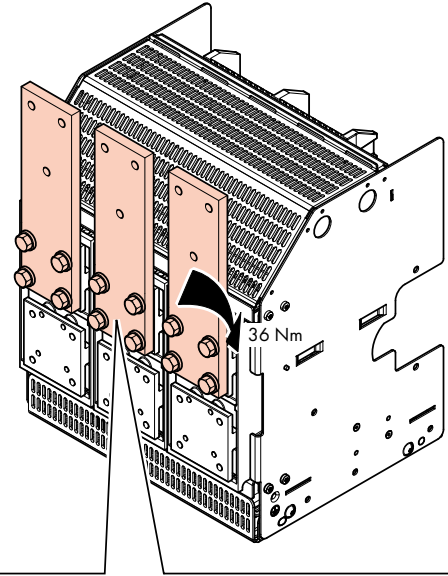
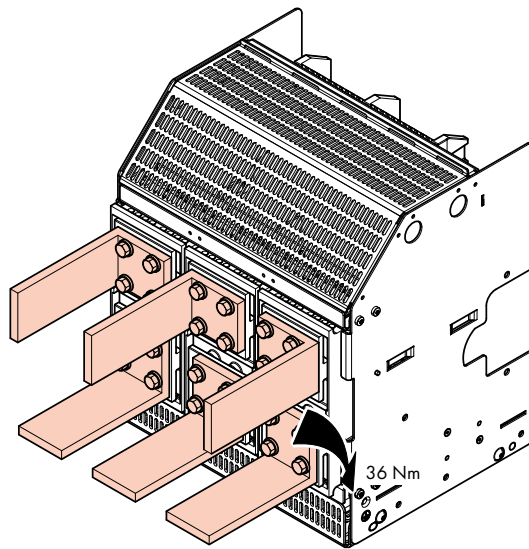
14. Possible connections for draw-out version

DMX-SP 4000's terminals offer more contact area to accept Aluminium links.
DMX-SP 4000's Universal Flat terminals greatly facilitate termination.

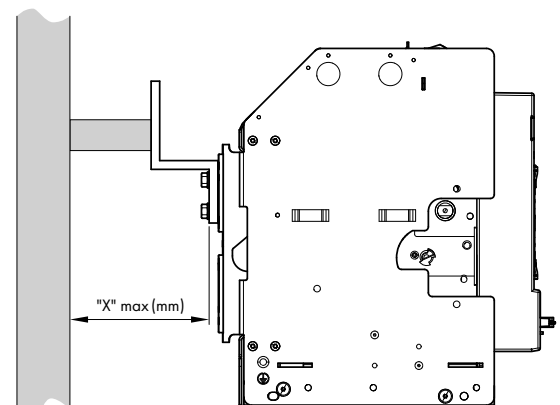
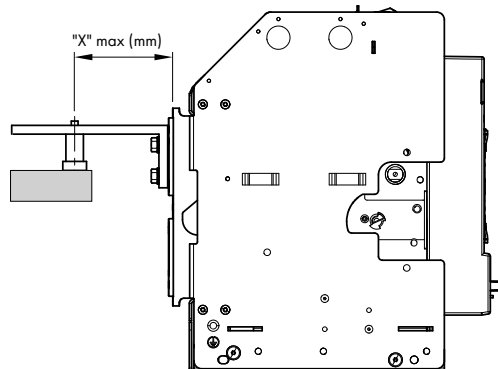
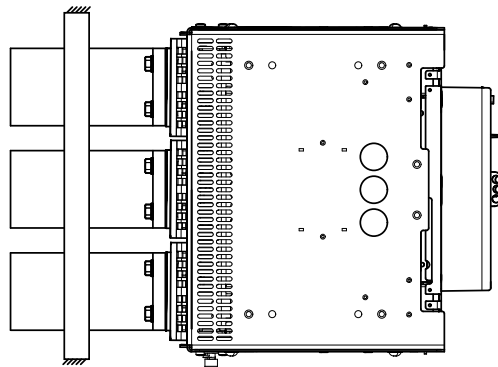
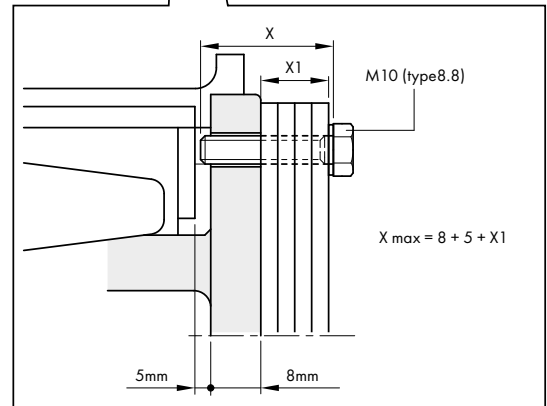
These terminals directly support all commonly used types of termination as shown in adjoining figure.



Termination support must be made of isolating material and sized according to the bars in order to avoid performances during short circuit conditions.



Icc (kA)	≤ 50	≤ 65
"X" max (mm)	300	250

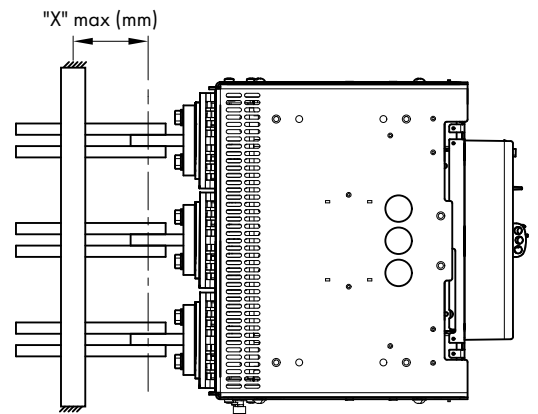
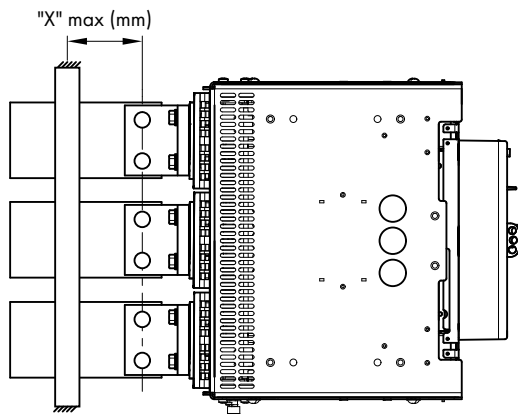
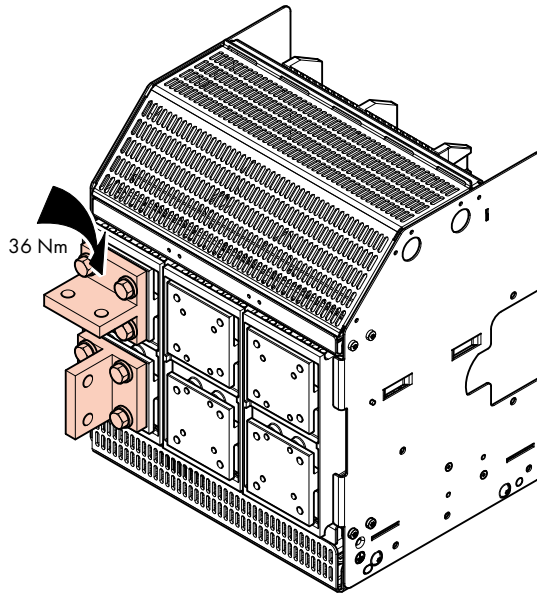


DMX-SP 4000

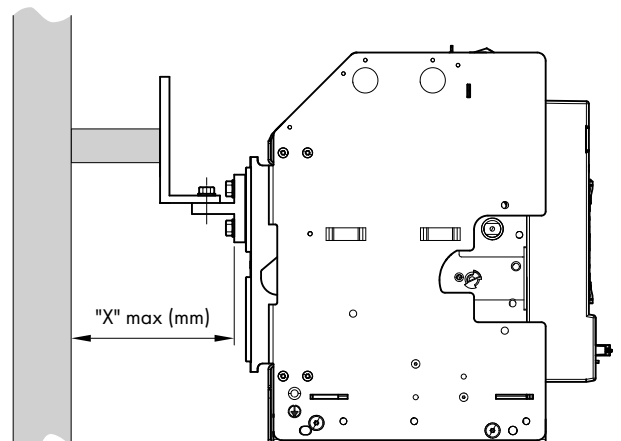
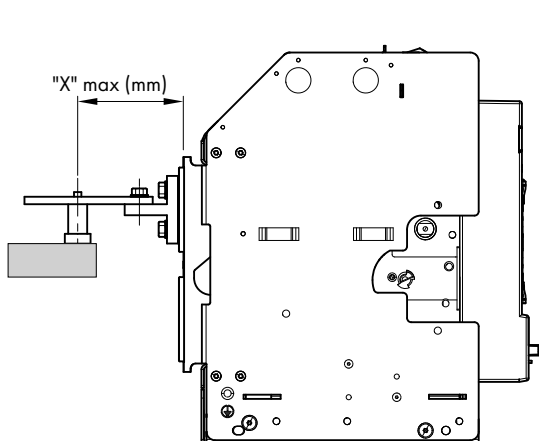
Installation of Terminal Adaptor available as an accessory.



Termination support must be made of isolating material and sized according to the bars in order to avoid performances during short circuit conditions.



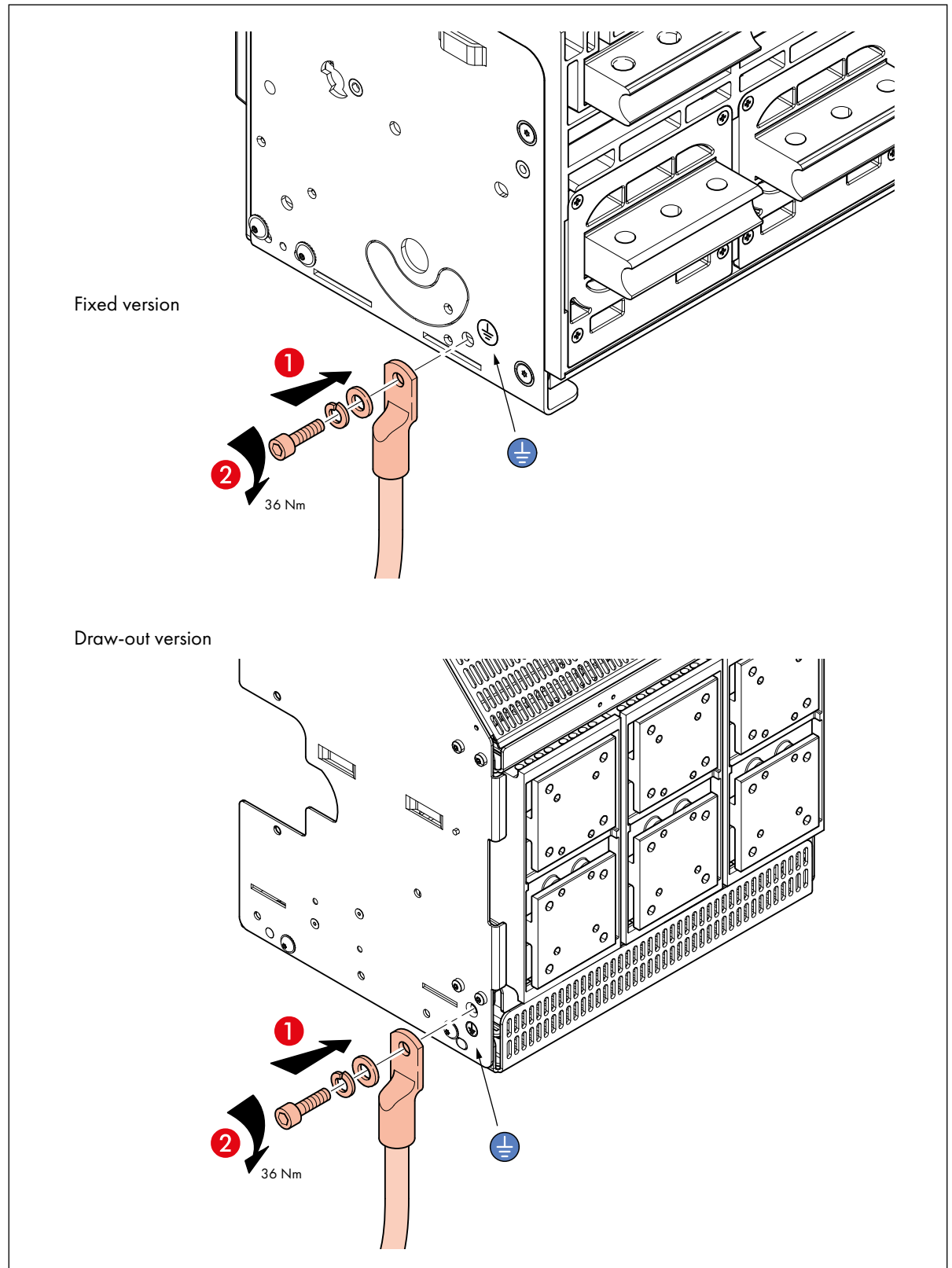
I_{cc} (kA)	≤ 50	≤ 65
"X" max (mm)	300	250



DMX-SP 4000

15. Ground connection

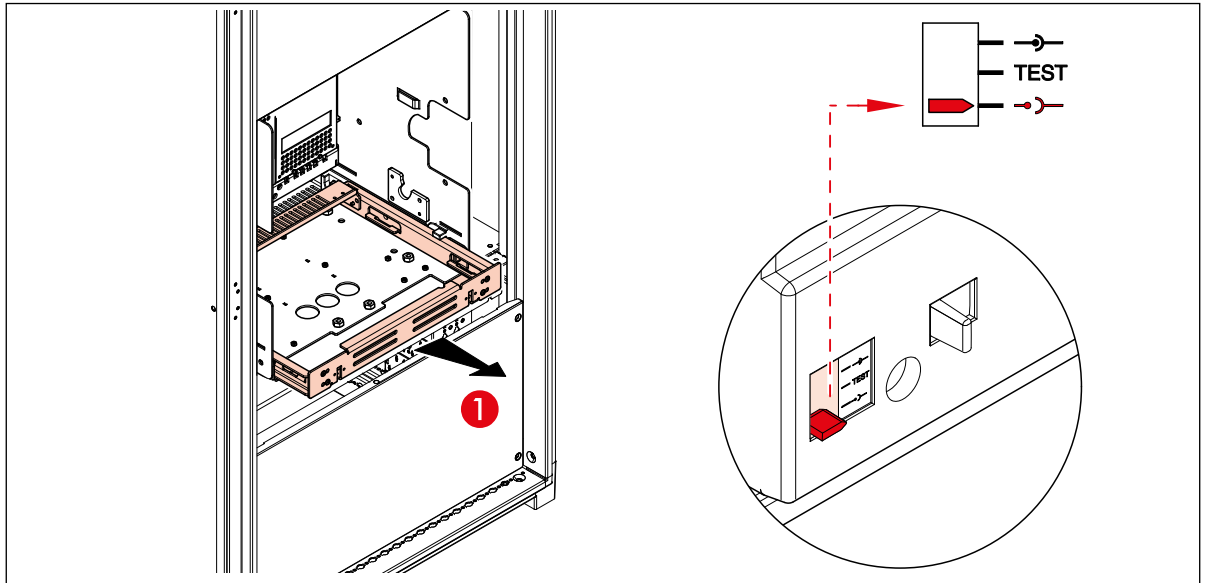
To realize ground connection, use suitable hole, fixing the cable lug with the bolt M10 delivered with the breaker.



DMX-SP 4000

16. Insertion on switchboard

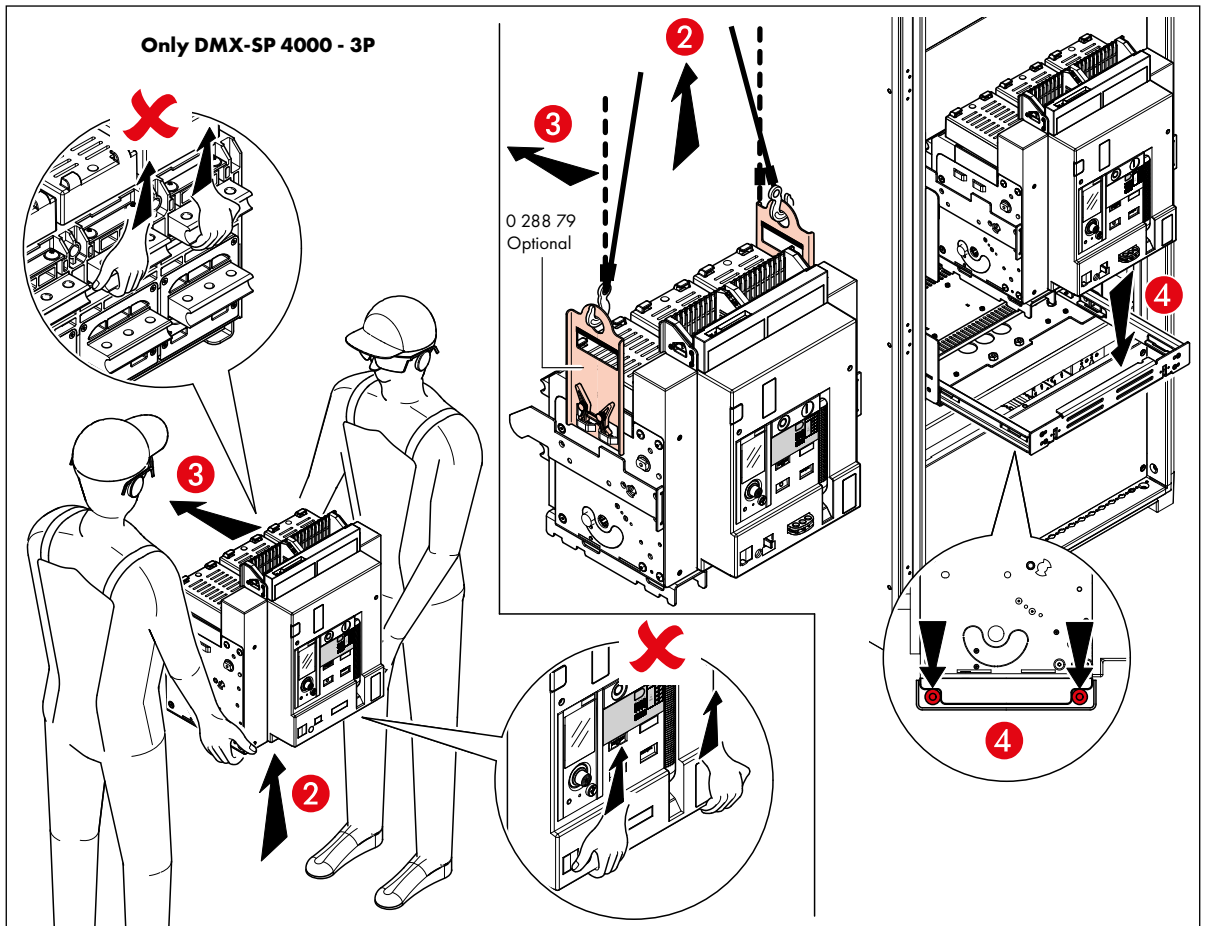
Pull-out the Base Rail and ensure that the breaker is in isolated position (see position indicator).



A special lifting handle are available (optional 0 288 79) to facilitate handling. Only DMX-SP 4000 - 3P breakers can also be transported by 2 persons. Ensure that Breaker rests correctly in 2 slots on either side of cradle rail.

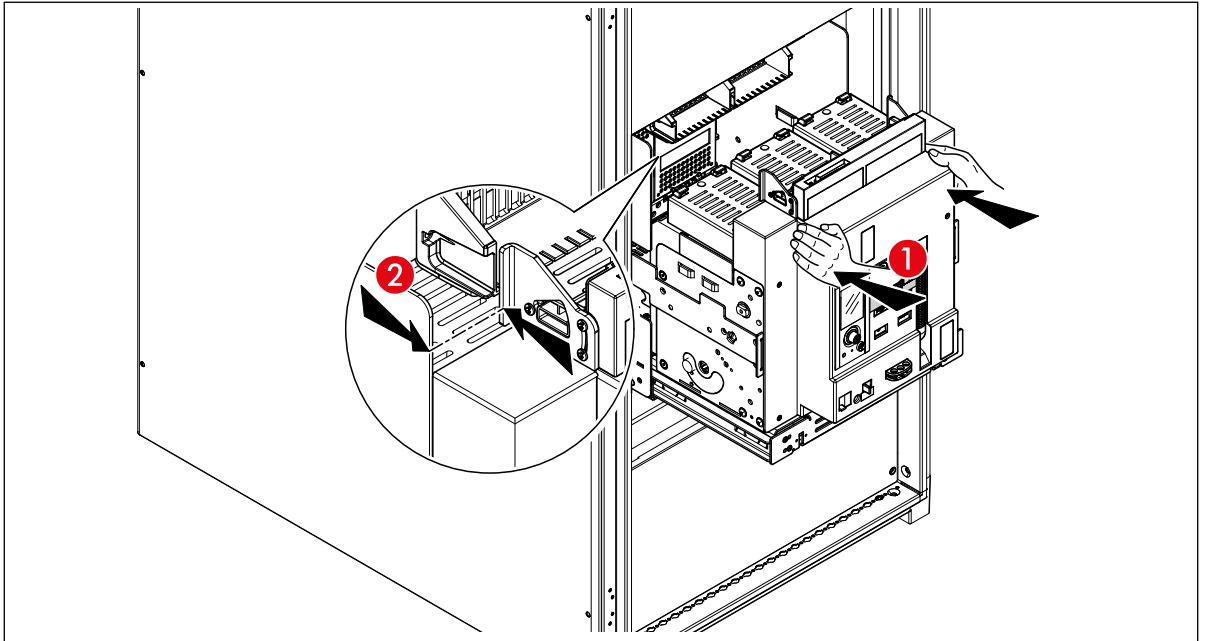


Improper loading of breaker may lead to personal injury and damage to product.



DMX-SP 4000

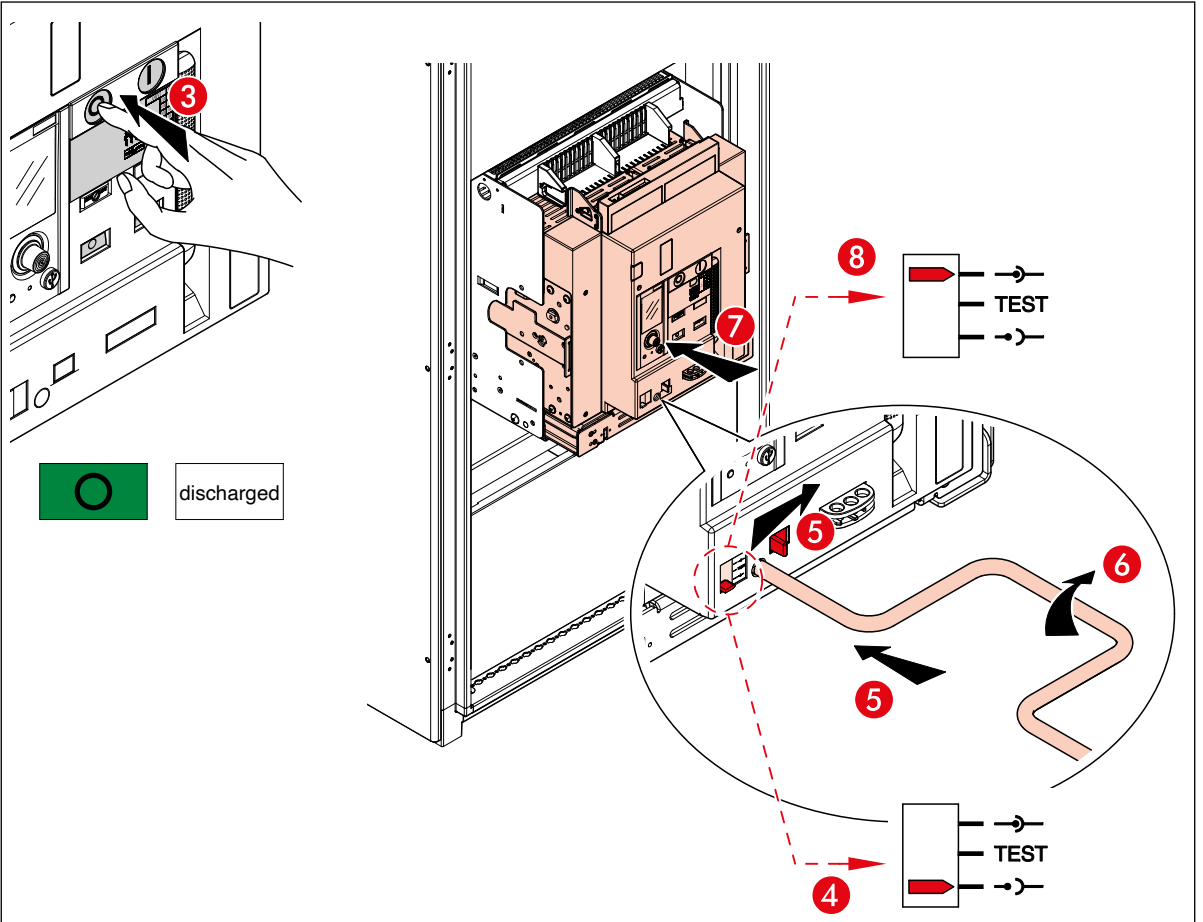
Gently push the breaker to Isolated position and close the Panel door. If equipped with Rating Mis insertion device (optional 0 288 25), base will not accept breaker of different rating.



Press the OFF button and then open the Racking Shutter.



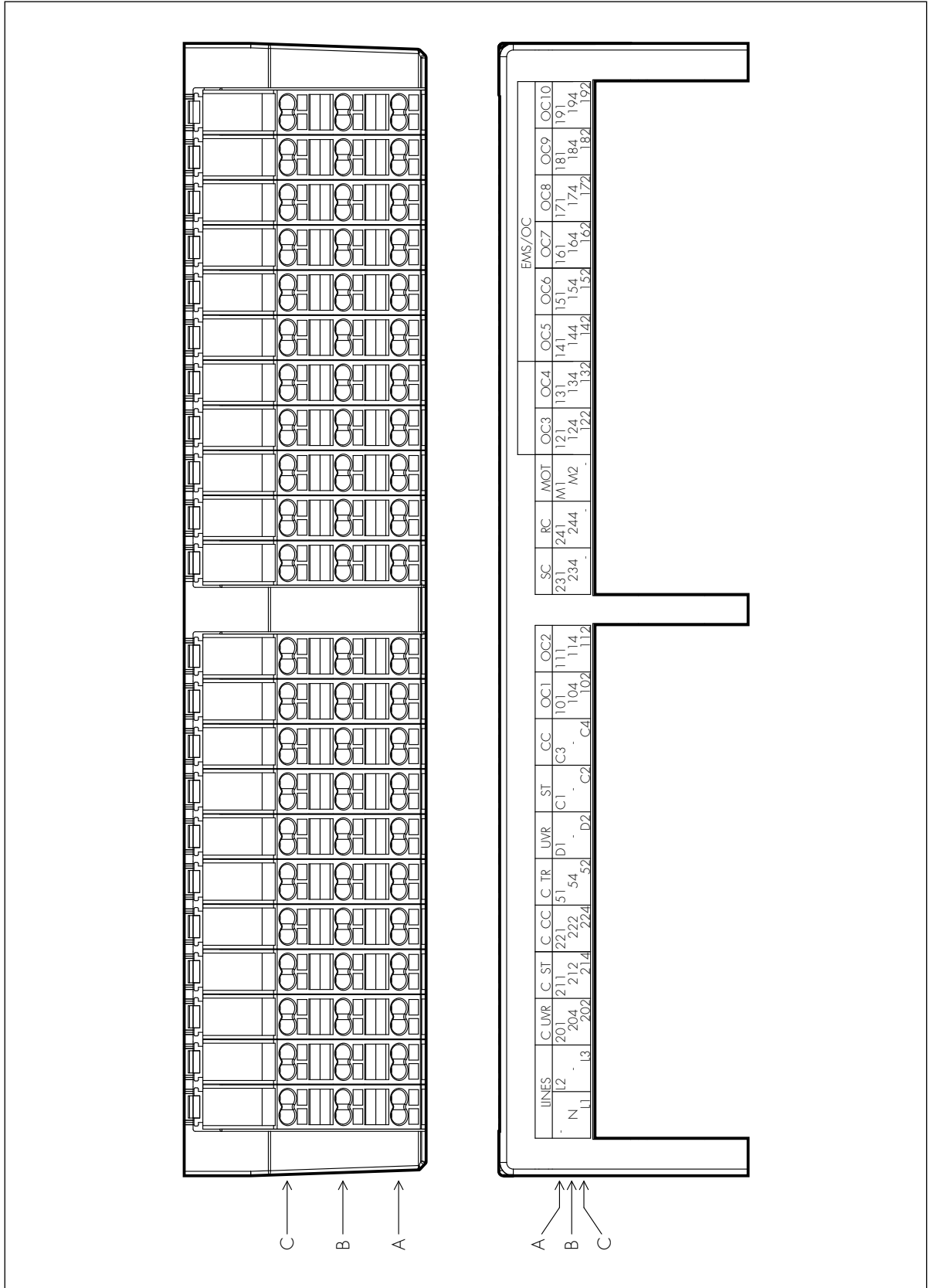
When the breaker is under current, the carry-out racking operation must be done only by specialized personnel.



Excessive forceful racking-in beyond Service position may lead to product damage.

DMX-SP 4000

17. Auxiliary terminals block



DMX-SP 4000

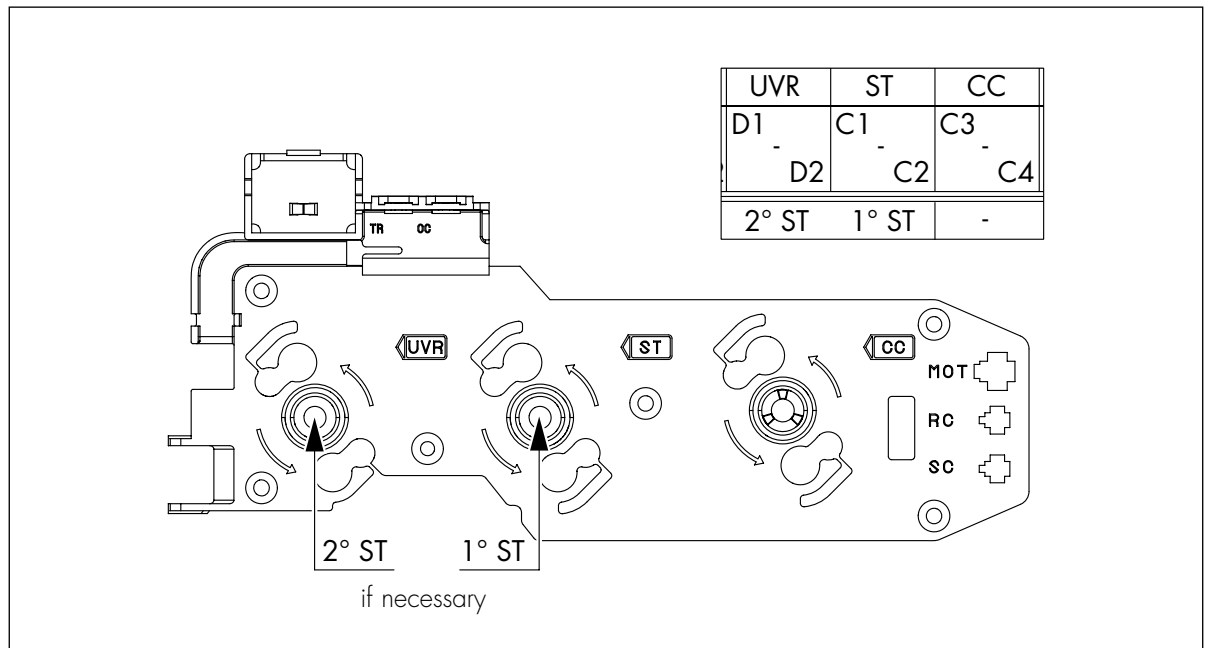
17.1 Shunt trip (ST)

Allows to open the breaker with an electrical signal. According to the features of the device, it's always possible to open the breaker (when closed). The shunt trip can work (depending on type) both on AC and DC current.

This device can work with an instantaneous supply, but works also with a continuous one.

If always supplied, the device is like an electrical lock in open position.

Some applications need a high safety on the open command, and, particularly, the duplication of the command circuit by a double shunt trip. In that case the second shunt trip can be placed instead of the UVR device.



DMX-SP 4000

18. New cabling system

New automatic "Cage Clamps".

Constant press on cable guarantee maximum contact during time.

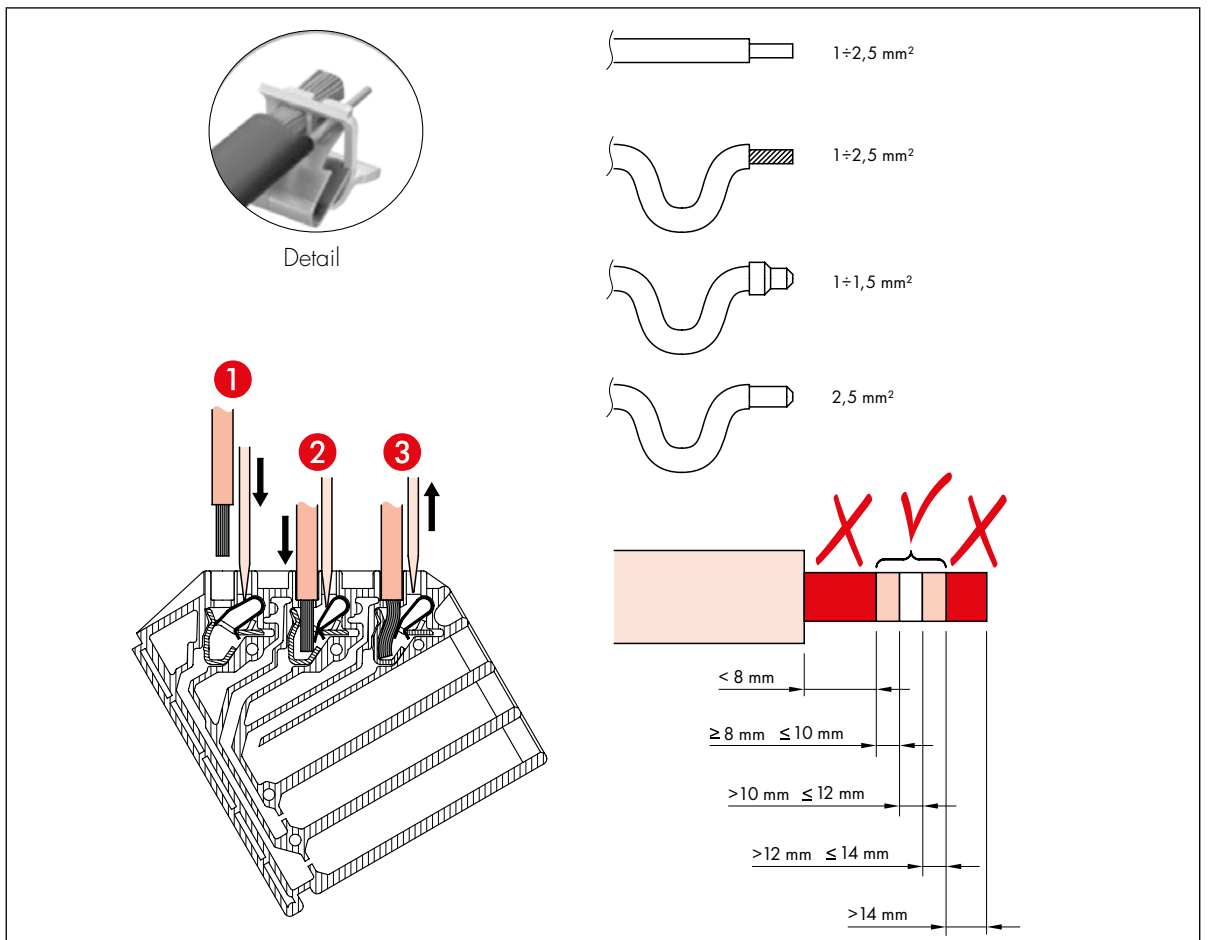
This is the solution to the problem of screw with 1/2 turn. Shape form of spring avoid the problem of incision of insulation.

1. Put the screw: the clamp open.

2. Put the cable.

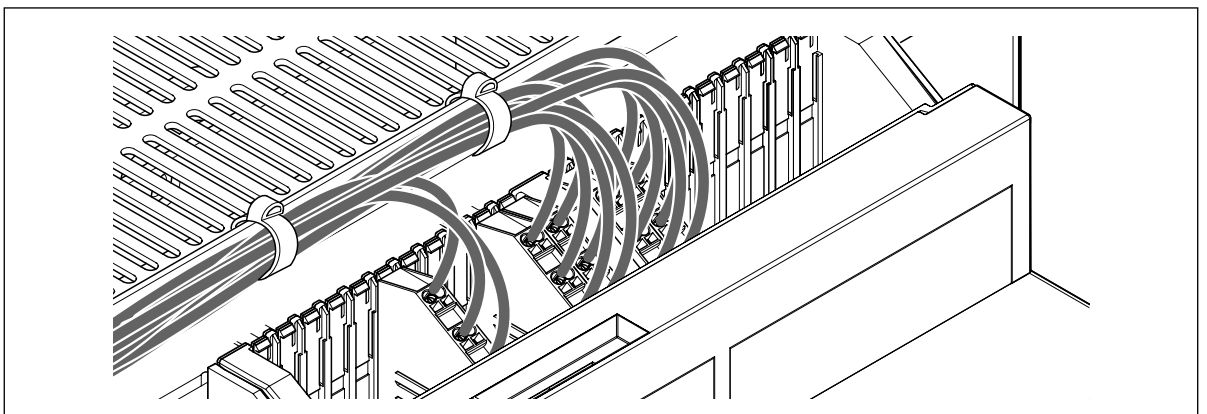
3. Extract the screw: clamp automatically lock the cable.

Detail: Electrical contact is guaranteed with max flexible cable diameter up to 2,5 mm², also with two cable of different sections.



To have a major order and safety when cabling operations are done, the draw-out version of the

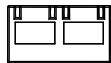
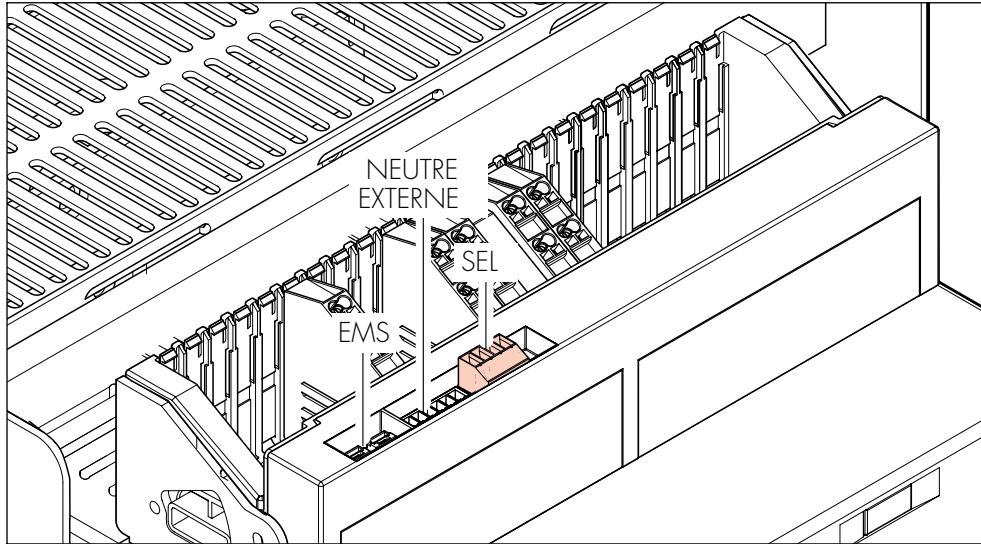
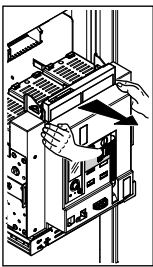
DMX-SP 4000 has several buttonholes usefull to collect all the cables with cable ties as shown.



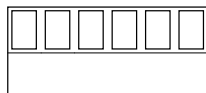
DMX-SP 4000



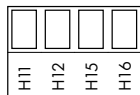
Only for draw-out version:
 cable the breaker in
 completely
 draw-out
 position.



EMS



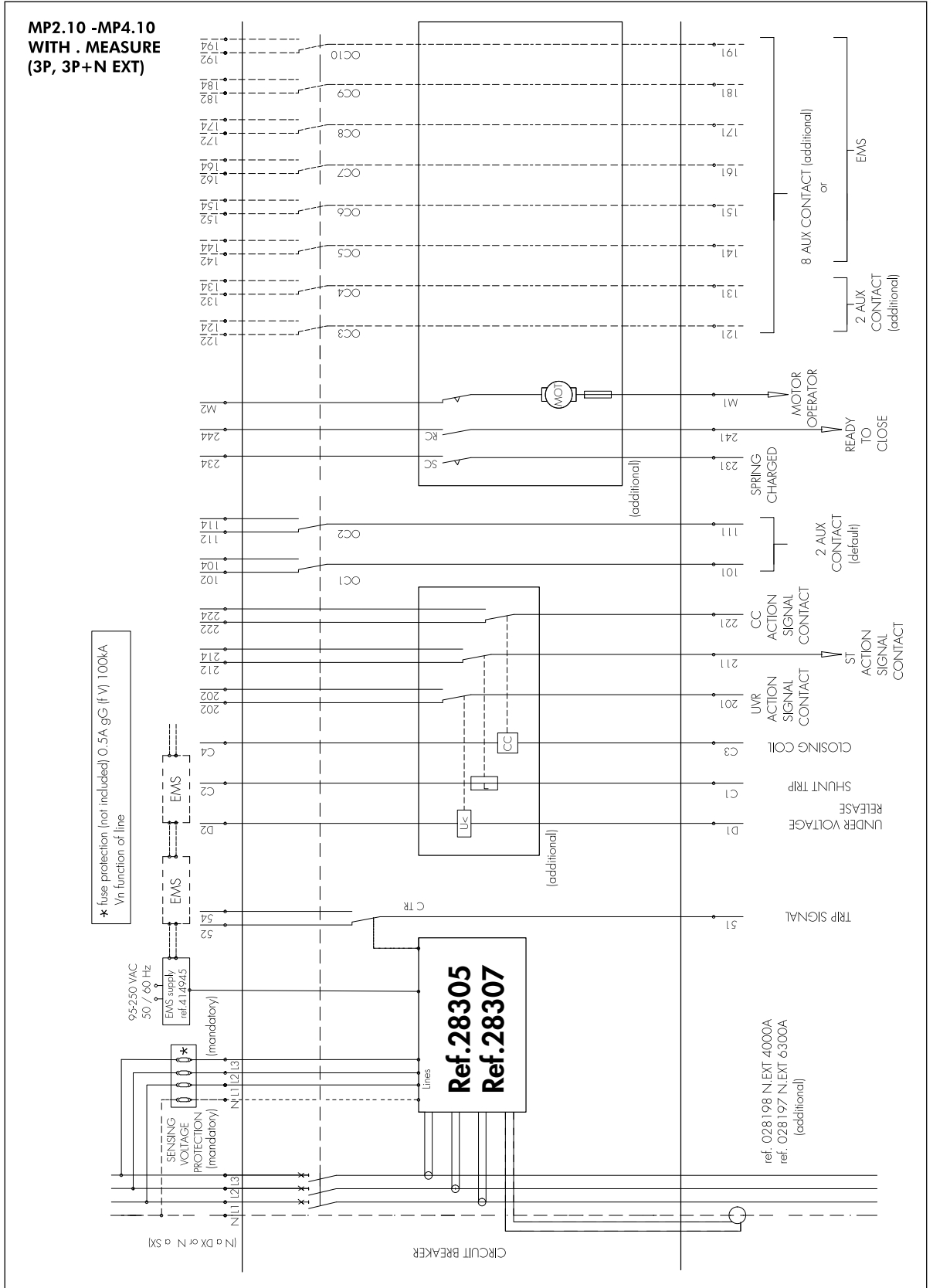
NEUTRE EXTERNE:
 0 281 98 - 4000A (BORNIER 6 VOIES)
 0 281 97 - 6300A (BORNIER 6 VOIES)



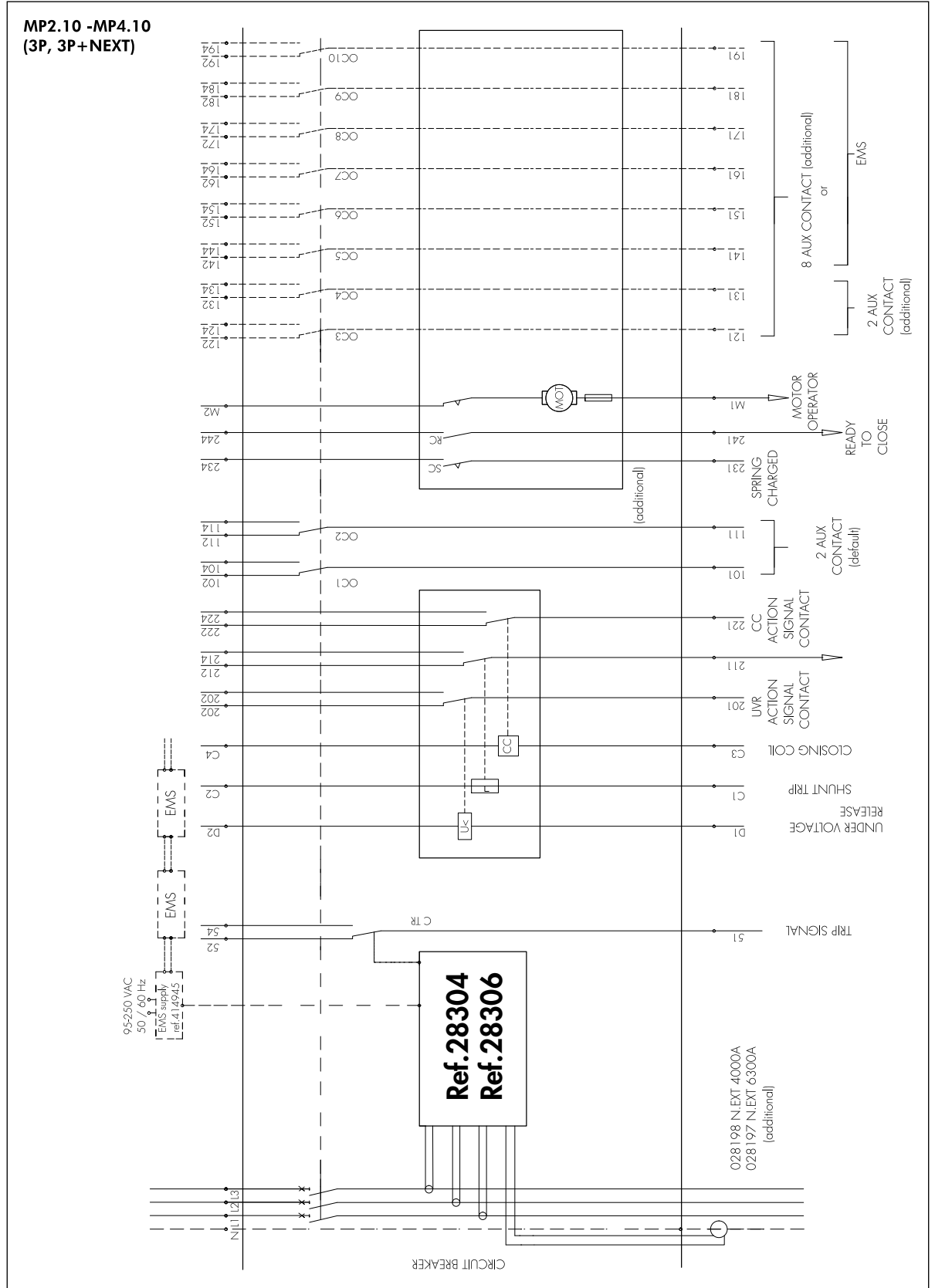
SEL:
 H11 - H12 SEL_IN
 H15 - H16 SEL_OUT

DMX-SP 4000

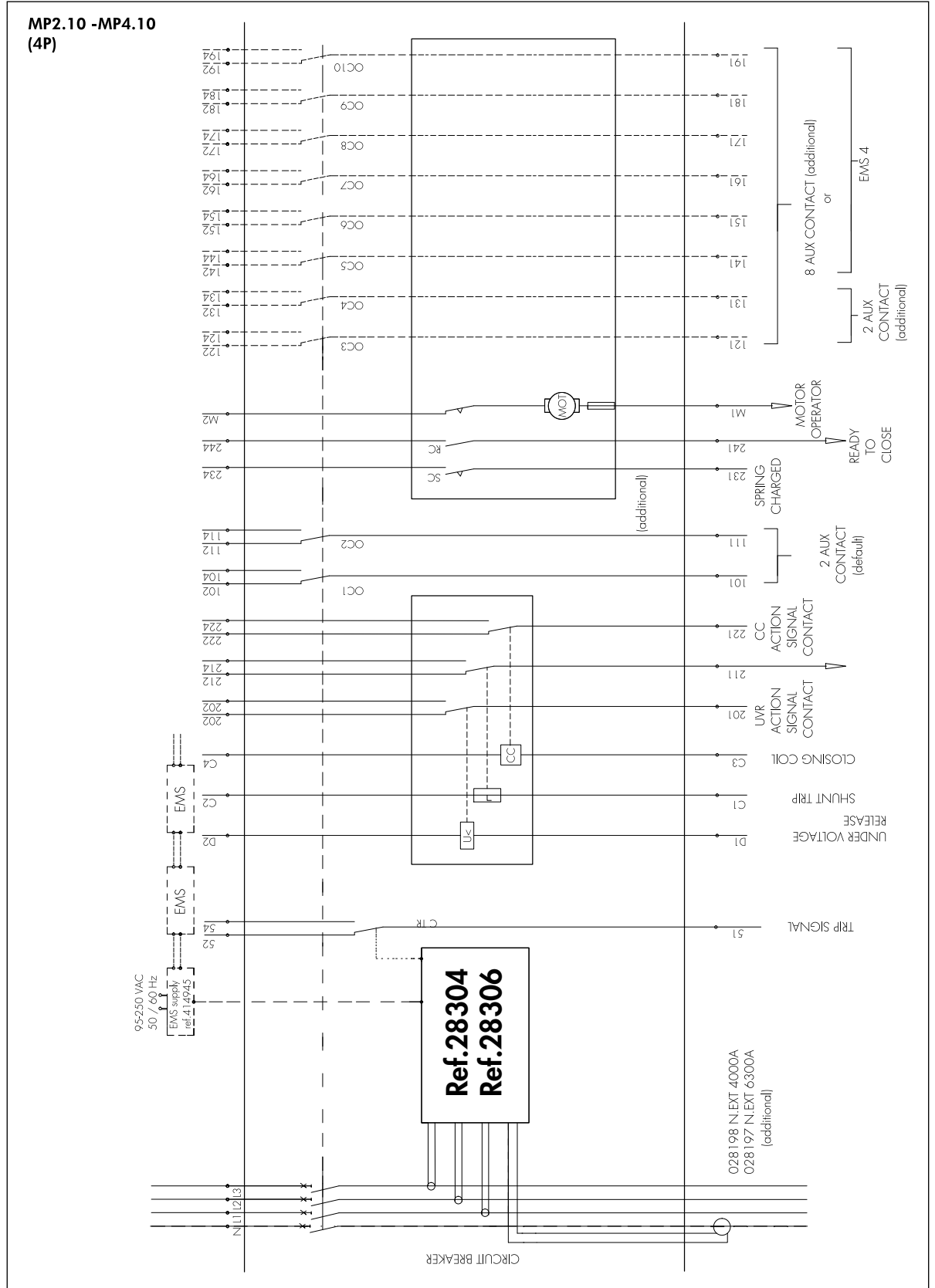
19. Electrical diagram



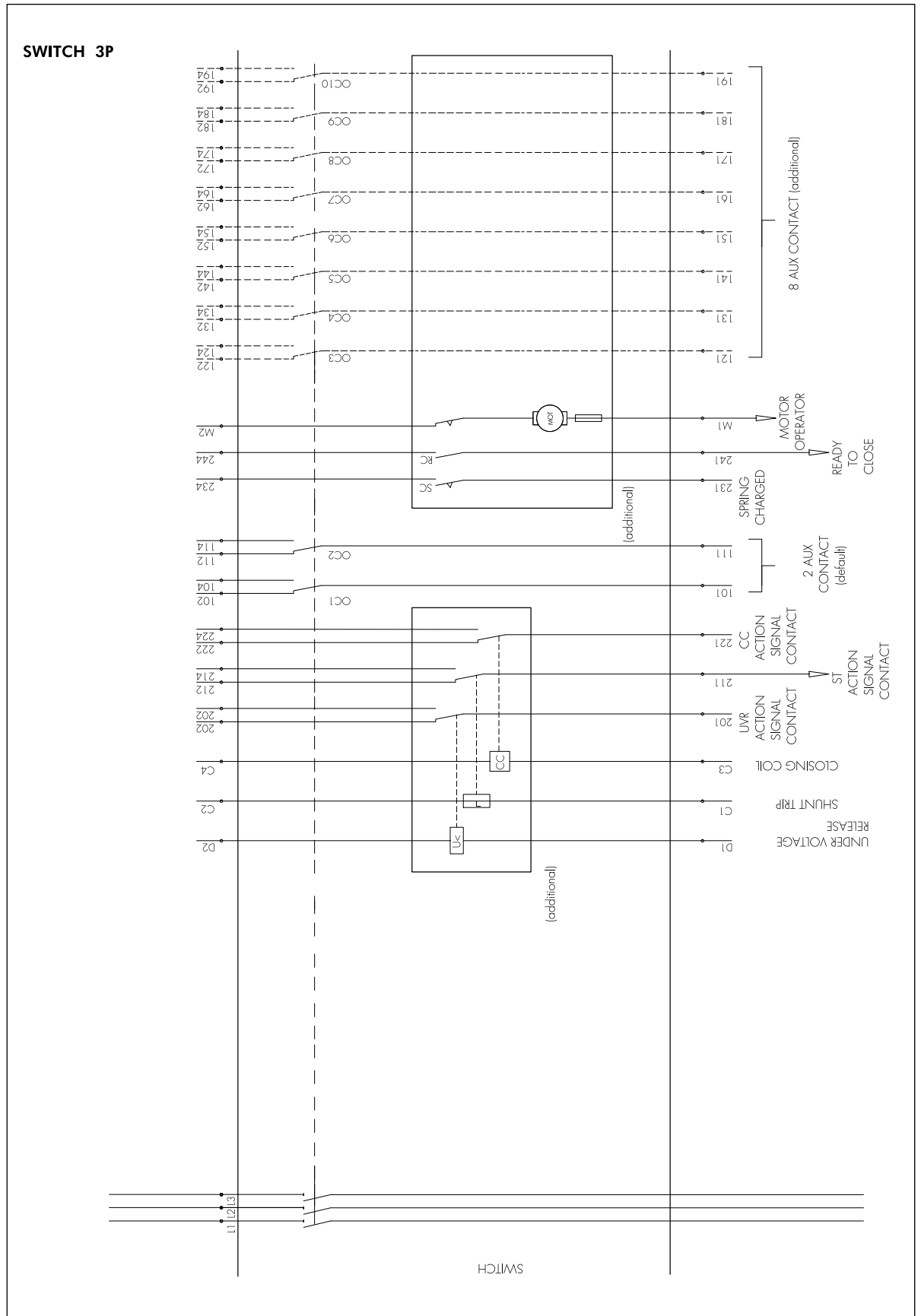
DMX-SP 4000



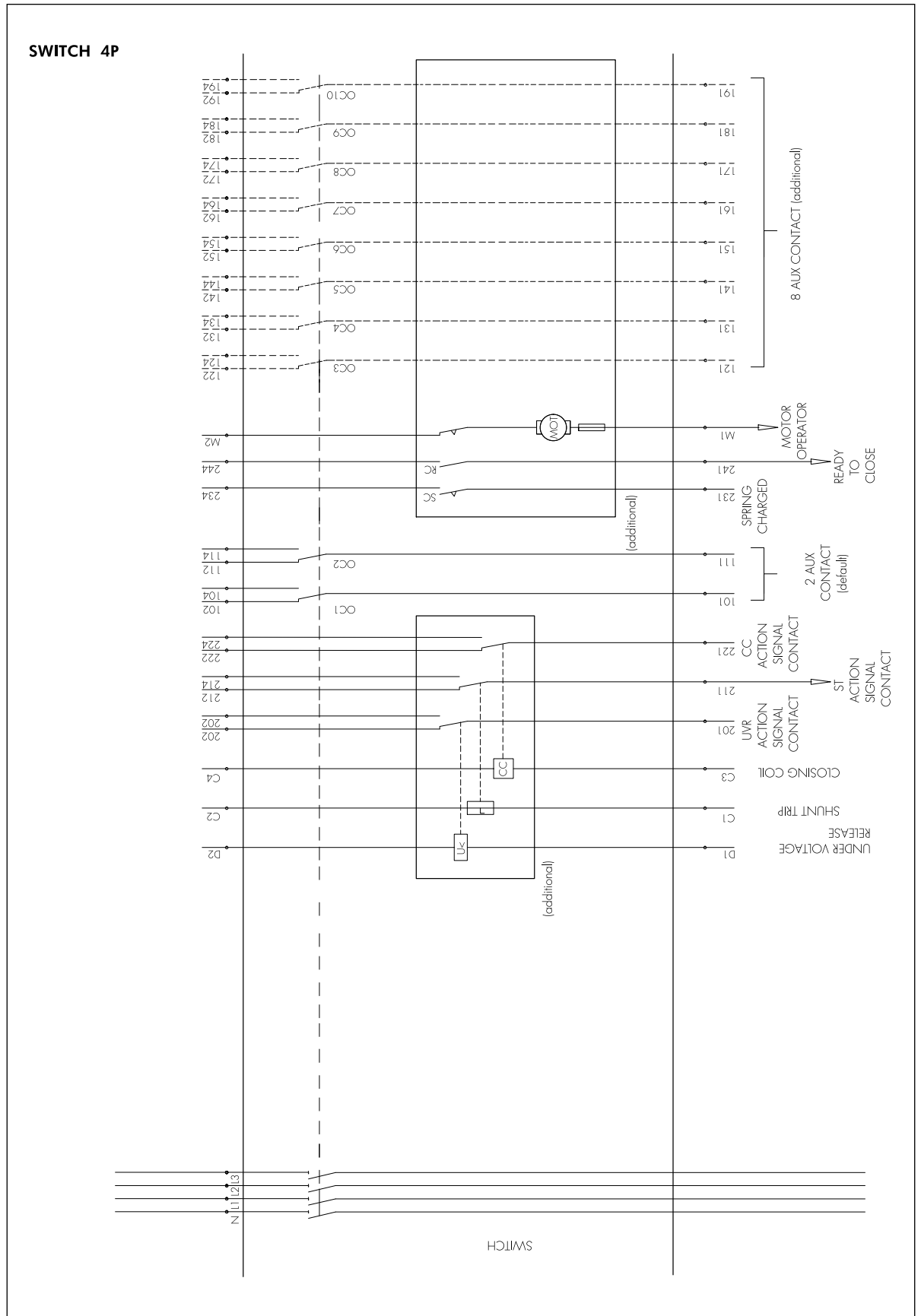
DMX-SP 4000



DMX-SP 4000



DMX-SP 4000

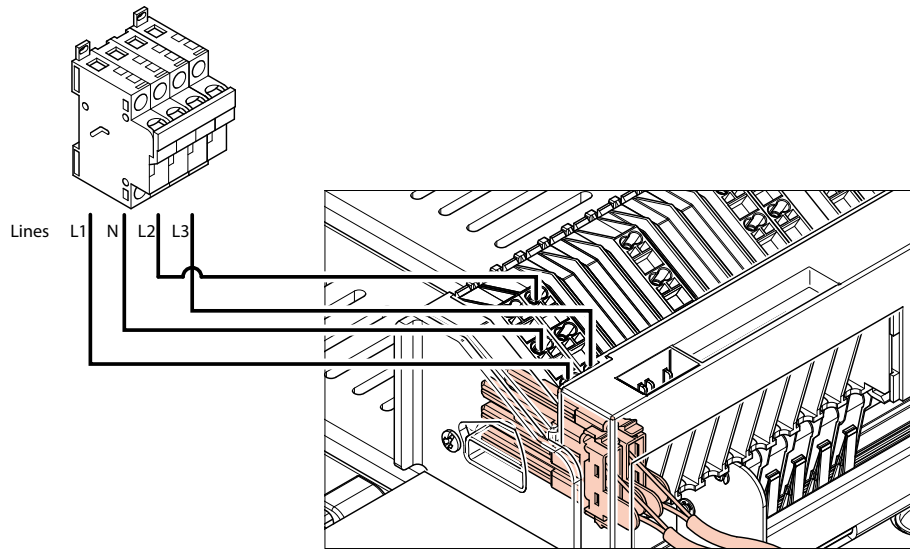


DMX-SP 4000

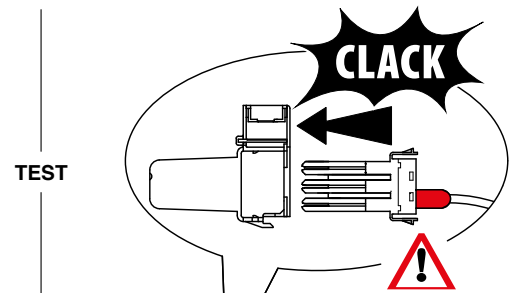
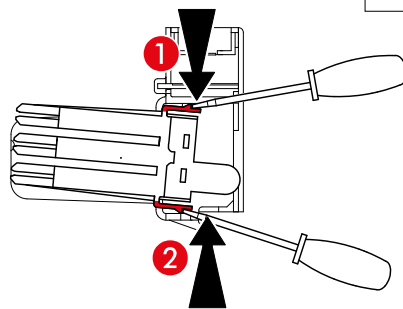
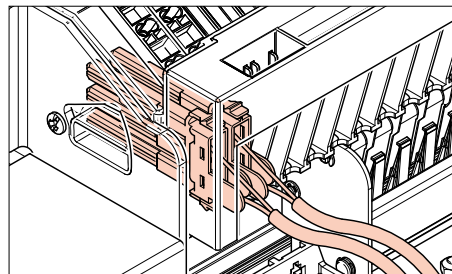
20. Dielectric test

Dielectric test on the circuit breaker with MP2 MP4 +measurement

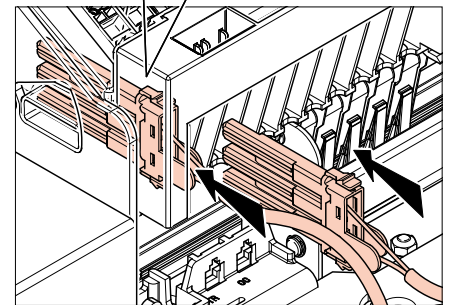
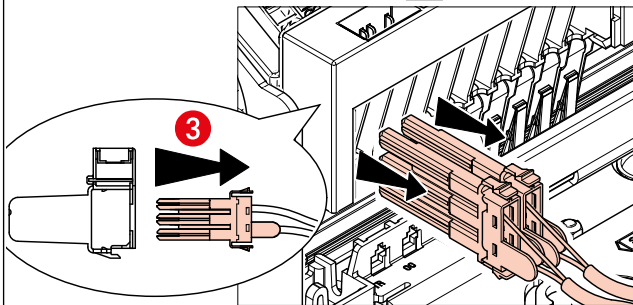
Normale use



Dielectric test condition contact extraction, o for versions with fuse switch, open the circuit before running the test



It is possible to test the Device with The main Contacts in position ON.



DMX-SP 4000

21. Standard functions of the breaker



For use with automatic change over systems (with feedback function) set the reset button in MAN position.

21.1 Reset button

MAN position.

Default setting for a new product.

In this position it's possible to prevent the closing after a trip commanded by protection unit (button ejected).

When this function is selected, the operator must insert the button before to close again the breaker.

AUT position.

Mostly used in monitoring systems.

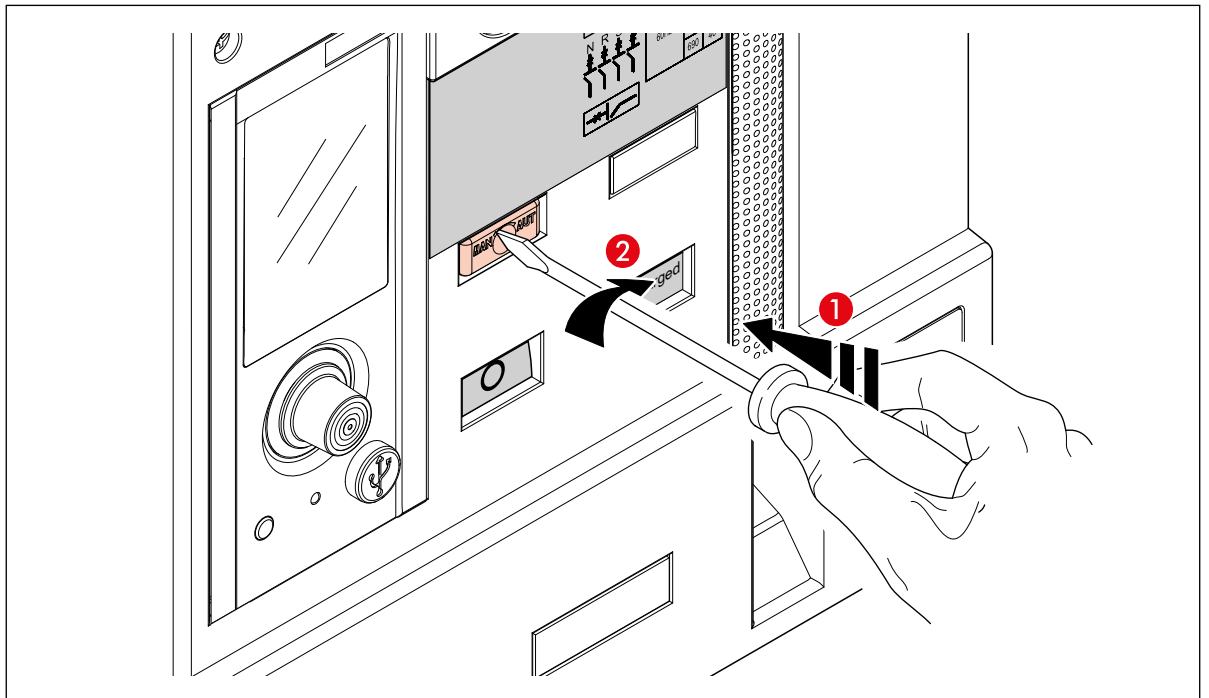
In this position the breaker can be always closed after a trip commanded by protection unit (button remains inserted).

Breaker will be always ready to close when its status is like this:



NB: In order to set the button in AUT position:

1. Push the button until the end with a flat screwdriver.
2. Pushing, turn the selector 90° in AUT position.

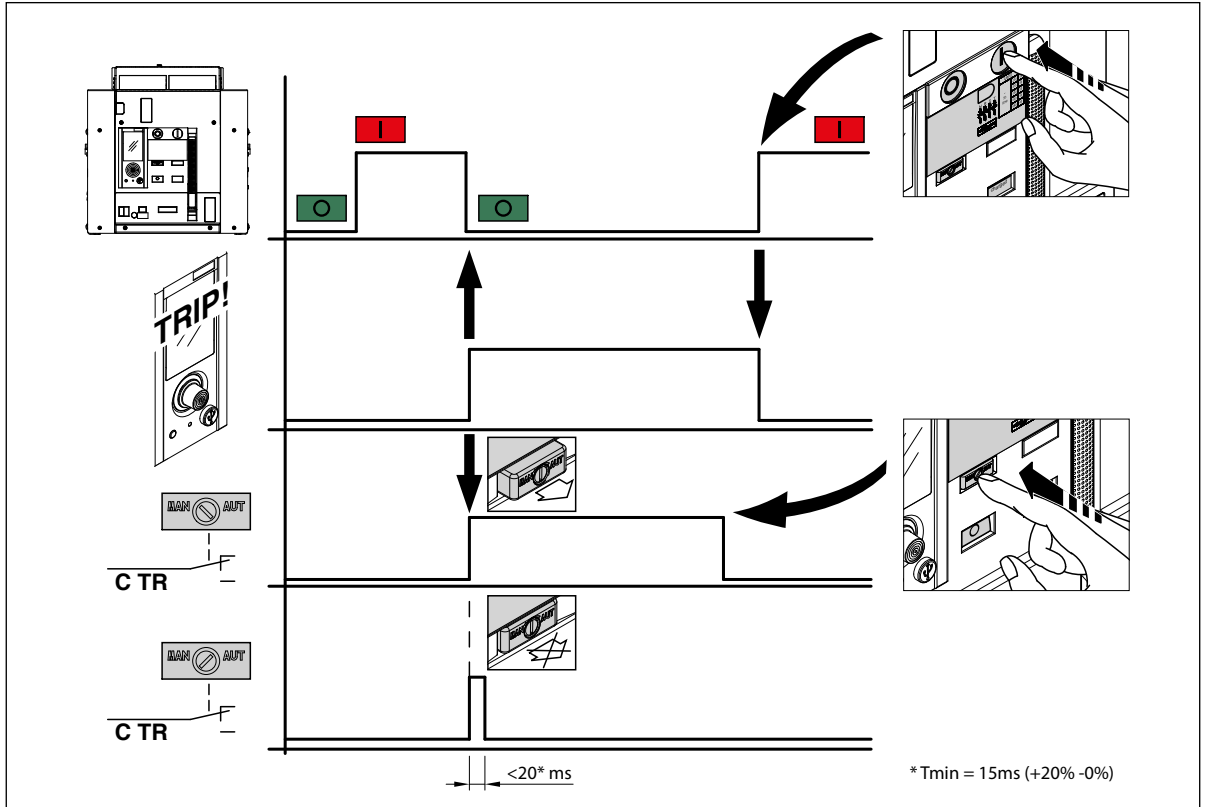


DMX-SP 4000

21.1.1 Trip contact if available (factory fitted only)

The trip contact ("C TR" in auxiliary terminals block) (AUT/MAN), as shown in the following diagram: working depends on reset button mode setting

C TR	
51	54
	52



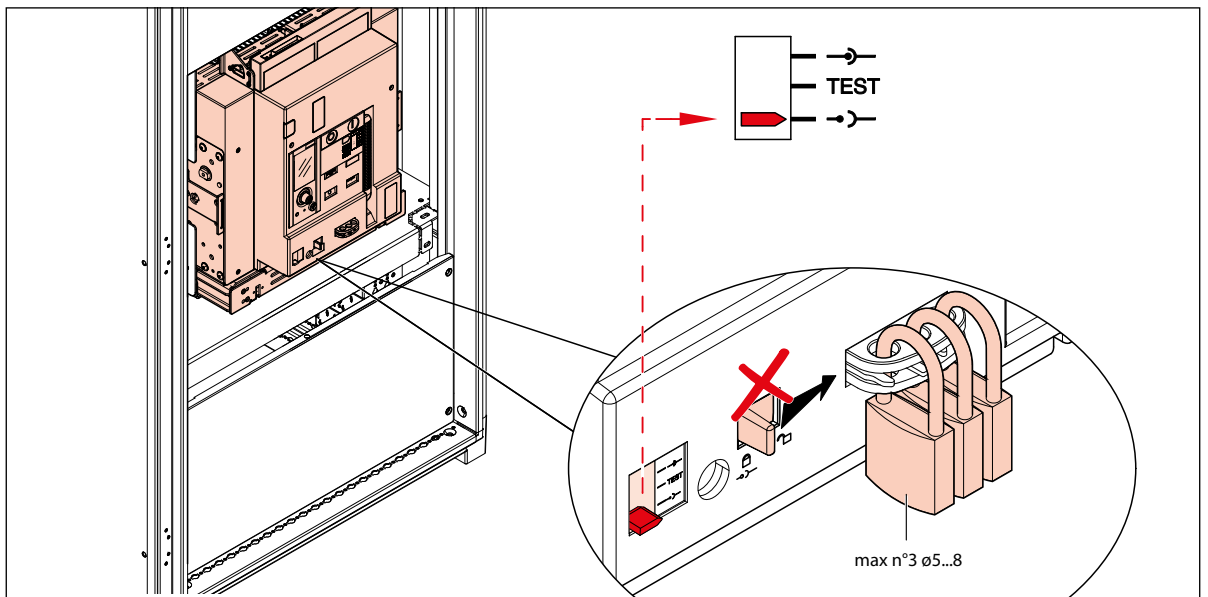
Technical features of trip contact: change over contact (C-NO-NC), 250V, 6A MAX.

21.2 Padlock for racking shutter

Only for draw-out version.

When is isolated position \rightarrow is possible to lock the

racking shutter with lock of 5/8 \varnothing mm (up to three). This way it's impossible to insert the racking handle.



DMX-SP 4000

22. DMX-SP 4000 start up

Operator checks

The operator must verify that the device has been properly installed inside the distribution cabinet and that all the installation conditions are correct without any mistake due to negligence or not proper objects inside, according to the current standards.

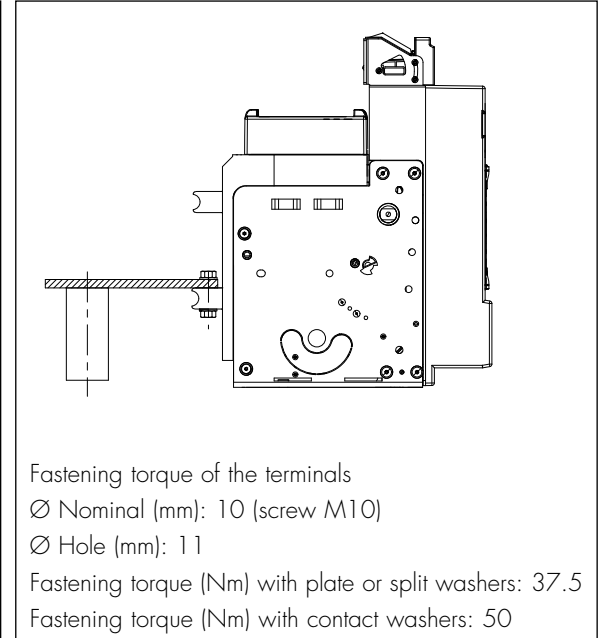
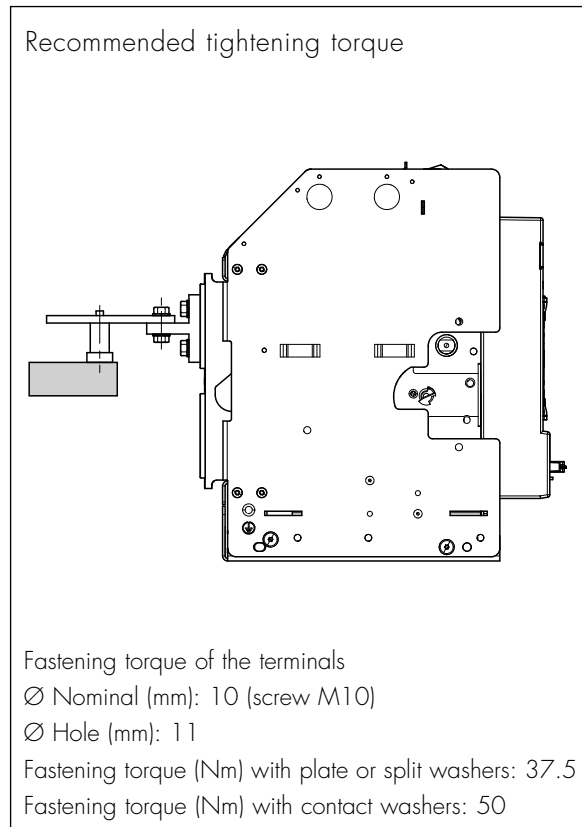
Start up checks are classified in:

- Without voltage checks
- Under voltage checks

Without voltage checks

Distribution center inspection:

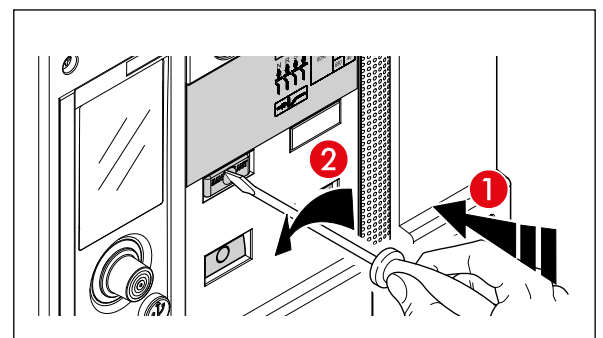
- To verify that the device installation is performed according to the instructions of this user manual.
- To verify the device wiring using proper screws and terminals.
- To verify that no metallic parts, tools and manufacturing scraps are close to the device.



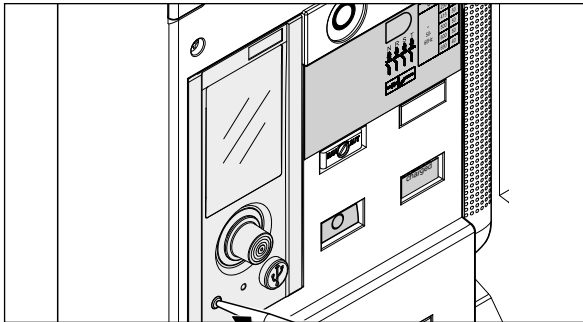
- To verify that the device is not damaged outside and there are not missing parts that can be the cause of wrong working.

Check of installed components correspondence to the electric diagram:

- To verify that the device specifications are according to the technical requests.
- To verify that the protection unit specifications (where it is needed) are according to the technical requests and all the settings are correct. To check the protection unit setting parameters, please see the specific user manual.
 - Insert /verify the batteries and their level
 - Set the protection unit
 - Performe the TEST procedure through the T button on the protection unit
 - Set back the reset button in MAN position



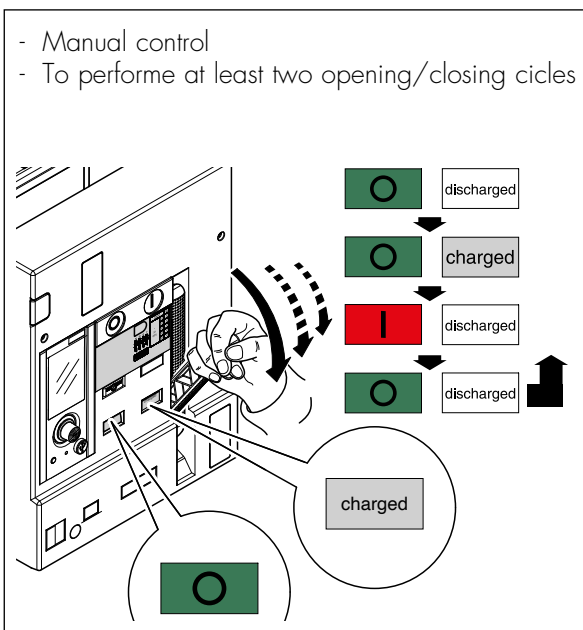
DMX-SP 4000



- Tripping test check
 - keep pushing T button longer than 2 sec and verify that:
 - all leds light on for 1 second (ON LED on orange, the others on red);
 - the device trips;
 - the display shows that the device has tripped;
 - RESET button has been released.
 - To reset the device, push RESET button and set it back (see protection unit user manual)
- To verify that all the accessories specifications are consistent with the auxiliary circuit voltage and the electric diagram

Functioning check

- To verify the device mechanical functioning, contacts opening and closing
- In case of devices with mechanical interlock, to verify that the functioning logic is according to the needs based on the interlock diagram



- To verify the lock systems, if any (open position, draw-out position...)

Auxialiries wiring and installation check

- To verify the auxiliary circuits proper installation
- To verify the correspondence of the terminals wiring
- To verify the correspondence of the auxiliary circuit wiring.

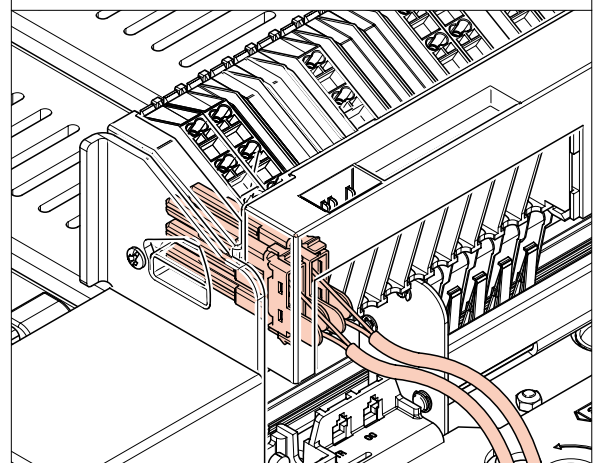
Under voltage checks

Dielectric checks must be performed in the distribution center according to the international standards by qualified personnel with suitable machineries.

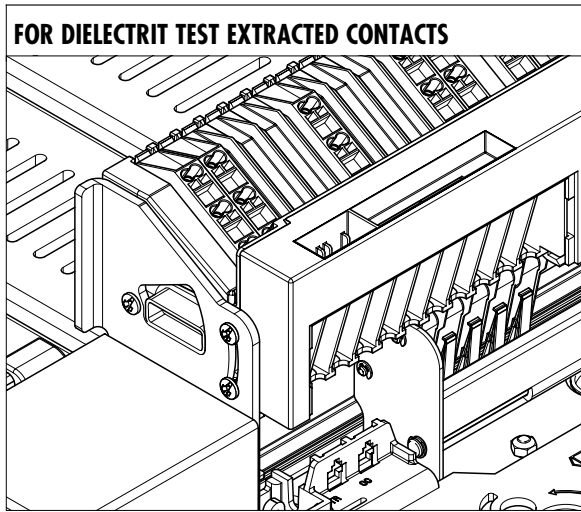
It's mandatory to respect all the following indications in order to avoid damages for people and device.

- Dielectric checks
 - To set the DIELECTRIC TEST button on the front of the breaker (if any) in DIELECTRIC TEST position (see the dielectric checks clause)

NORMAL USE OF INSERTED CONTACTS



DMX-SP 4000



- Disconnect all the device electric accessories from the auxiliary circuit
- To successfully complete all the dielectric checks, set back the button in working position and connect all the accessories
- To verify the presence and value of the voltage up-stream and down-stream the device

How to resume the device after tripping

In case during the functioning the breaker trips, the assigned personnel must respect the following procedure:

- To identify the reason of the release and if it is related to a protection event or an external circuit
- To check the protection unit history log (see the protection unit user manual).
- To verify the position of MAN/AUT button. If it is in MAN position after the protection unit tripping, the RESET button is released and, to assure more safety, it's impossible to close the breaker. In this case the personnel must understand the reason of the fault and set back the RESET button before start working again.
- If the button is in AUT position the device is able to close even after a protection tripping, without any on site intervention of personnel, allowing the closing by remote if needed by the system manager. In this case an automatic and remote system is needed.

Identification of the fault

The fault is shown locally on the protection unit and/or by the auxiliary contacts installed on the device. In case of fault it is strongly suggested to inspect the device (see Maintenance guide).

Reasons fault

The device shouldn't be closed again before checking and solving the cause of the fault (locally or by remote).

The reasons may be various:

the reasons may be classified in two main types

- fault protection (see the history log of the protection unit)
- ST and UVR intervention

After checking the reason of the fault, before closing the device again, it's suggested to check the device conditions, and above all, to check the dielectric and insulation conditions of one part or the whole device depending on the nature of the tripping event.

Those checks and tests must be requested and managed by qualified personnel according to this user manual.

In case of short circuit, device inspection

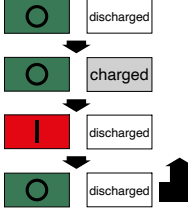
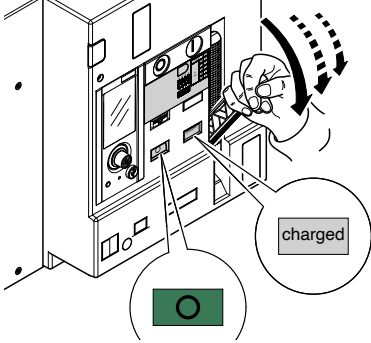
In case of short circuit protection, go to Maintenance guide and check the following conditions:

- to check the arc chamber conditions and the wear status
- to check the contacts status
- to check the clamping of the power connections and the auxiliary circuit connections as shown in the Start UP chapter
- in case of draw-out version device, take out the breaker and check the insertion clamps and the inside conditions

Device closing

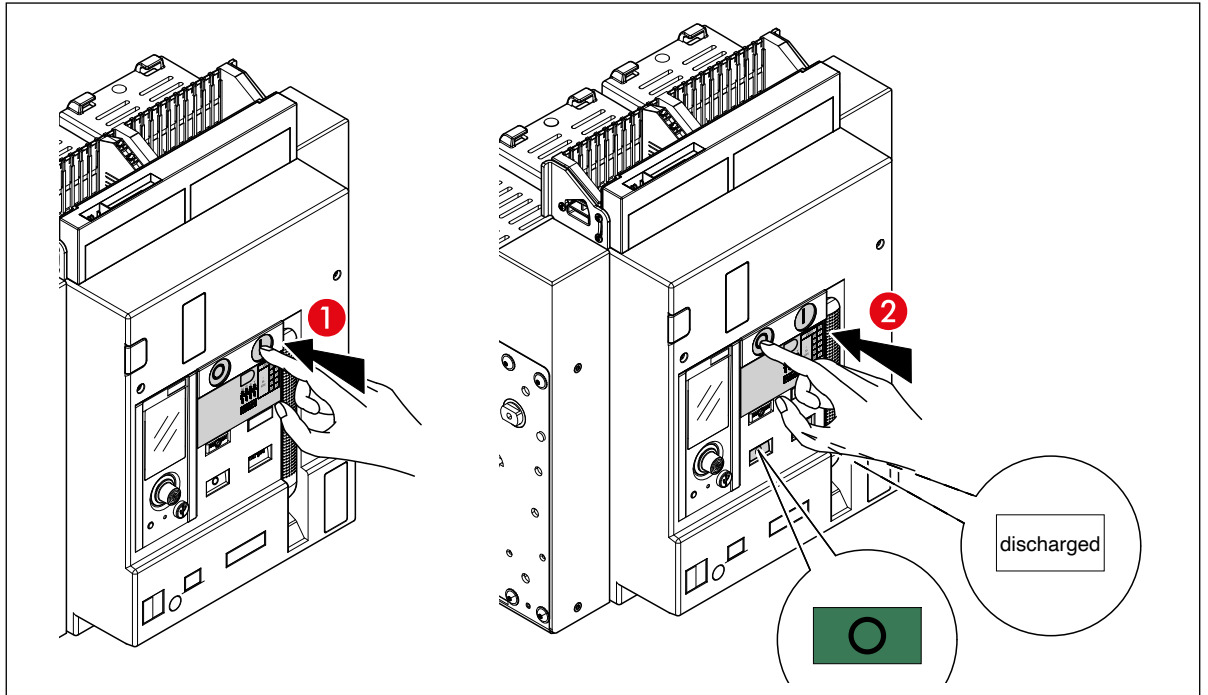
The closing of the breaker can be performed locally or by remote only after checking that the system and the device conditions are consistent with the safety procedure.

DMX-SP 4000

Object	Check	Remark
Manual control	<p>To perform at least two opening/closing cycles</p> 	
Draw-out cell	To perform at least one cycle insert/test/draw out position	
Motor operator	Supply the motor operator and perform at least 2 cycles opening/closing. The motor operator must load the springs after each opening/closing event and stop when the springs are ready	
Aux contacts and alarms	To verify the correct signals	
Insert/draw-out contacts	To verify the correct signals	
Shunt trip coil	Close the breaker Supply the coil and verify the tripping	
Closing coil	Open the breaker Supply the coil and verify the closing	
UVR coil	Cut the UVR power and check the breaker tripping. To verify that it's impossible to close the breaker without UVR power.	
Key lock/pad lock	To verify the proper functioning	
Cable interlock	Adjust and verify the proper functioning	

DMX-SP 4000

23. Ordinary maintenance



An ordinary maintenance, performed with its respective frequency, is important in order to:

- check and maintain the efficiency of the product;
- identify parts/accessories damaged;
- prevent emergencies.

Periodical check and maintenance is recommended on the following parts:

- mechanism;
- anti-shock opening spring;
- arc chutes;

- main contacts;
- draw-out system (if present);
- terminals;
- auxiliary;
- mechanical accessories (if present);
- electrical accessories (if present);
- trip unit.

For more details concerning maintenance procedures and their frequencies, consult the DMX-SP 4000 maintenance guide.

DMX-SP 4000

24. Basic trouble shooting

Situation	Probability	Solution
ACB does not close on pressing "ON" button	U/V release is present but not energized	Energize U/V release
	Mechanism spring is not charged	Charge the mechanism spring manually till a distinct sound is heard & indicator turns yellow
	Reset button ejected	Press reset button
	Racking Shutter is open	Close Racking Shutter
	Mechanical Interlock disables closing	Re-check before attempting to close the breaker
Racking shutter does not re-close automatically after racking handle is pulled out	Breaker is in-between Service/Test/Isolated position. Position indicator is not aligned with any of the positions	Rack in or out the breaker to any of the distinct positions
Draw-out version breaker cannot be racked-in after isolated position	Breaker & Mis-insertion device ratings do not match	Put correct breaker
Racking Shutter does not open	ACB is closed	Keep on pushing the OFF button
ACB does not close electrically	Electrical antipumping is active	Interrupt 'OPEN' command once
	"Ready to close"(RTC) conditions are not met	Check all RTC conditions
ACB trips after closing	Overload fault exists if tripping is after several seconds or minutes. Other fault(s) exist if tripping is within a second	Check the unit protection and identify the fault then clear the cause
	Shunt Release is getting command continuously	Check the source of command

For a more detailed trouble shooting, consult the DMX-SP 4000 maintenance guide

