

DISJONCTEURS AUTOMATIQUES BASSE TENSION À CONSTRUCTION OUVERTE EMAX E1.2

## Sace Emax 2

Instructions pour l'installation, l'exploitation et la maintenance  
pour l'installateur et l'utilisateur





<b>Glossaire .....</b>	<b>3</b>
<b>Introduction .....</b>	<b>4</b>
1 - Contenu .....	4
2 - Sécurité .....	5
3 - Normes.....	6
<b>Opérations de gestion .....</b>	<b>7</b>
1 - Transport et contrôles à la réception.....	7
2 - Déballage et manutention.....	10
3 - Description.....	12
4 - Conditions ambiantes .....	20
5 - Installation.....	20
<b>Ekip Dip.....</b>	<b>29</b>
1 - Caractéristiques générales .....	29
2 - Interface opérateur.....	30
3 - Introduction protections.....	32
4 - Liste alarmes et signalisations .....	38
5 - Paramètres par défaut.....	39
<b>Accessoires.....</b>	<b>40</b>
1 - Vue d'ensemble.....	40
<b>Mise en service et maintenance.....</b>	<b>41</b>
1 - Mise en service.....	41
2 - Identification alarmes ou défaillances.....	46
3 - Maintenance.....	50
4 - Mise hors service et traitement en fin de vie.....	50



# Glossaire

Terme	Description
SACE Emax 2	Nouvelle série de disjoncteurs en boîtier ouvert ABB SACE
CB	Circuit breaker (Disjoncteur)
Trip unit	Unité électronique reliée au Dj, avec la fonctions de mesure, contrôle et protection du Dj à la suite de conditions anormales de fonctionnement; elle commande un DÉCLENCHEMENT en cas d'alarme
Ekip Dip	Déclencheur pour disjoncteur SACE Emax 2 doté d'interface à commutateurs
Trip coil	Actionneur d'ouverture interne au Dj, commandé directement par le déclencheur
TRIP	Action finale d'une temporisation de protection ou d'une commande de test qui, excepté les configurations particulières prévue par le déclencheur, coïncide avec l'activation de la bobine de déclenchement qui ouvre instantanément les barres de chaque pôle et coupe le courant en circulation
Vaux	Alimentation auxiliaire
4P / 3P / 3P + N	Configurations du Dj: tétrapolaire (4P), tripolaire (3P) et tripolaire avec neutre extérieur (3P + N)
If	Courant de défaut mesuré par le déclencheur, utile pour le calcul du temps d'intervention $t_t$

# Introduction

## 1 - Contenu

**Vue d'ensemble** Ce manuel contient les instructions concernant l'opération à effectuer sur les disjoncteurs EMAX E1.2 pendant tout leur cycle de vie, depuis la réception jusqu'à leur installation, en passant par leur mise en service et la maintenance pendant l'exploitation, avec une attention particulière à l'environnement à la fin du cycle de vie du produit.

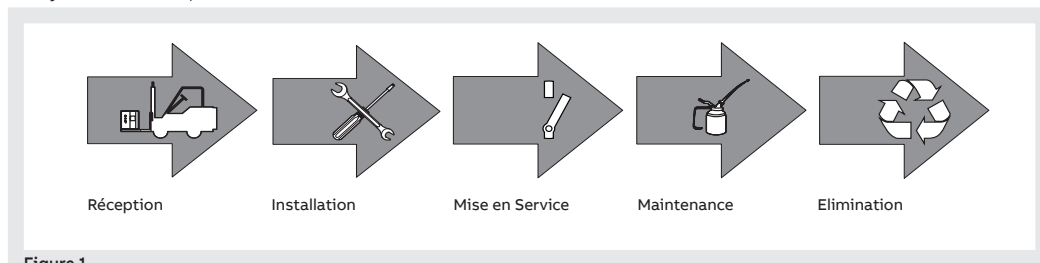


Figure 1

**Informations intégratives** La description détaillée des disjoncteur Emax 2 est disponible dans le document [1SDH001330R1004](#) (manuel Ingénieur Produit Emax 2) disponible sur le site ABB library.



**IMPORTANT: tous les codes et les documents indiqués dans ce document font référence à Emax 2 configuré avec un déclencheur version Logiciel= 3.xx.**

**Si le déclencheur sur le disjoncteur Emax 2 a une version de Logiciel =2.xx faire référence au document [1SDH001330R0004](#) disponible sur le site ABB library.**

**Destinataires** Ce manuel est destiné, conformément à la norme IEC 60050, à deux profils d'utilisateurs:

- Personne expérimentée, dans le domaine électrique (IEV 195-04-01): personne ayant une formation et une expérience suffisantes lui permettant de percevoir les risques et éviter les dangers potentiels créés par l'électricité.
- Personne formé, dans le domaine électrique (IEV 195-04-02): personne suffisamment informée ou surveillée par des électrotechniciens lui permettant de percevoir les risques et éviter les dangers potentiels créés par l'électricité.

**IMPORTANT: Dans ce manuel il est spécifiquement indiqué quelles opérations peuvent être effectuées par les personnes informées, dans le domaine électrique. Toutes les opérations restantes décrites dans le manuel doivent être effectuées par des personnes averties, dans le domaine électrique. ABB décline toute responsabilité pour les dommages aux biens et aux personnes dus à la non-observation des instructions contenues dans ce document.**

**Prescriptions et documents de support** Pour une installation et une configuration optimale du disjoncteur Emax 2, lire les informations contenues dans ce manuel et dans le dossier technique du produit, fournie avec le disjoncteur ou disponible sur le site [ABB LIBRARY](#)

Document	Description
1SDH001330R1004	Manuel ingénieur produit avec toute les informations sur les déclencheurs et les accessoires Emax 2
1SDH001316R1004	Manuel des déclencheur Ekip Touch pour disjoncteurs Emax 2
1SDC200023D0906	Catalogue général disjoncteur Sace Emax 2
1SDM000091R0001	Schémas électriques disjoncteur Sace Emax 2
1SDH001140R0001	Communication System Interface pour disjoncteur Emax 2

**Notes de construction** Les informations de ce document ont été écrites en langue italienne et ensuite traduites pour répondre aux exigences législatives et/ou commerciales de produit.

## 2 - Sécurité

### Mises en garde



Figure 2

Les mises en garde à respecter sont indiquées ci-dessous:

- **LIRE LE MANUEL D'INSTRUCTIONS AVEC ATTENTION AVANT D'ESSAYER D'INSTALLER, INTERVENIR OU RÉPARER LE DISJONCTEUR;**
- classer ces instructions avec les autres documents d'instruction, maintenance et installation, aux plans et notes descriptives concernant le disjoncteur;
- tenir ces documents à disposition pendant la phase de mise en place, exploitation et maintenance de l'appareil. L'utilisation de ces instructions facilite la maintenance correcte de l'appareil;
- installer le disjoncteur en respectant les limites de projet décrites dans le manuel d'instructions expédié avec l'appareil. Ces disjoncteurs sont projetés pour travailler avec des valeurs de tension et de courant dans les limites de plaque assignées. Ne pas installer ces appareils dans des systèmes qui travaillent à des valeurs excédent ces limites assignées;
- suivre les procédures de sécurité indiquées par votre Entreprise;
- ne pas ouvrir les couvercles ou les portes, ne pas travailler sur des dispositifs sans d'abord avoir mis hors tension tous les circuits, et après l'avoir vérifié avec un instrument de mesure.

#### **ATTENTION!**

- ne sont pas incluses les descriptions détaillées des procédures standard d'installation, utilisation, maintenance et principes pour travailler en sécurité. Il est important de remarquer que ce document contient des consignes de sécurité et de mise en garde contre certaines méthodes (d'installation, utilisation et maintenance), qui pourraient provoquer des dégâts au personnel, endommager les dispositifs ou les rendre peu sûrs;
- ces avis et alarmes n'incluent pas tous les modes concevables d'effectuer l'installation, utilisation et maintenance recommandés par ABB ou non, qui pourraient être effectués, ou les conséquences et les complications possibles de chaque mode concevable, ni ABB sauraient prévoir tous ces modes;
- quiconque utilise les procédures ou dispositifs de maintenance, recommandés par ABB ou pas, doit vérifier que ni la sécurité personnelle ni les dispositifs de sécurité sont mis en danger par le mode d'installation, utilisation et maintenance ou par les instruments utilisés. Pour tout complément d'informations, éclaircissement ou problèmes spécifiques contacter le représentant ABB le plus proche;
- ce manuel s'adresse uniquement à du personnel qualifié et n'est pas entendu comme remplacement d'un cours adéquat ou d'une expérience sur les procédures de sécurité pour ce dispositif;
- pour les produits dotés de communication, l'acheteur, l'installateur ou le client final sont responsables d'appliquer toutes les mesures de sécurité informatique nécessaires à prévenir les risques dérivant de la connexion aux réseaux de communication; ces risques comprennent entre autres, l'utilisation du produit par des personnes non autorisées, l'altération de son fonctionnement normal, l'accès et la modification des informations;
- l'acheteur, l'installateur ou le client final est responsable d'assurer que des avis et des panneaux de sécurité soient apposés et qu'en outre tous les points d'accès et dispositifs de manœuvre soient bloqués de manière sûre quand le tableau est laissé même momentanément sans surveillance;
- toutes les informations contenues dans ce document se basent sur les informations les plus récentes disponibles au moment de l'impression. Nous nous réservons le droit de modifier le document à tout moment et sans préavis.

---

## 3 - Normes

---

**Normes** Les disjoncteurs de la série SACE Emax 2 et leurs accessoires sont conformes aux normes internationales:

- IEC 60947
- EN 60947
- CEI EN 60947
- IEC 61000
- UL 1066
- UL 489

Sont conformes aux directives CE suivantes:

- "Directive Basse Tension" (DBT) n° 2006/95/CE
- "Directive Compatibilité Electromagnétique" (CEM) n° 2004/108/CE

Les disjoncteurs de la série SACE Emax 2 disposent aussi d'une gamme certifiée suivant les normes:

- Russe - GOST (Russia Certificate of Conformity)
  - Chinoise - China CCC (China Compulsory Certification)
-

# Opérations de gestion

## 1 - Transport et contrôles à la réception

**Introduction** Les disjoncteurs de la série SACE Emax 2, compte tenu de leur poids, exigent une attention particulière lors du transport et de la manutention.

Ils sont distribués avec les emballages suivants:

- un emballage pour disjoncteur dans la version fixe
- deux emballages pour les disjoncteurs dans la version débrochable (un emballage pour partie fixe et un pour partie mobile)



**ATTENTION: durant chaque phase de transport, respecter les indications suivantes:**

- **La partie mobile du disjoncteur doit être enlevée du tableau et/ou de la partie fixe correspondante même si la partie fixe n'a pas été installée dans le tableau.**
- **Le disjoncteur doit être dans la position ouvert.**
- **Le disjoncteur doit être protégé et fixé dans son emballage d'origine.**
- **Les ressorts de fermeture du disjoncteur doivent être complètement débandés.**

### Poids disjoncteurs avec emballage

Tableau des poids des disjoncteurs avec emballage:

	Fixe (kg/lbs)		Débrochable (kg/lbs)			
			Partie mobile		Partie fixe	
	3P	4P	3P	4P	3P	4P
E1.2	16/35	18/39	20/44	23/51	23/51	26/57
E1.2-A	16/35	18/39	22/48	25,5/56	24/52	27/59



**REMARQUE:**

- *les poids indiqués se réfèrent aux disjoncteurs de base incluant le déclencheur de protection et leurs capteurs, sans prises et sans accessoires.*
- *les poids de la partie fixe de débrochable se réfèrent à la version avec prises arrières horizontales.*

### Transport disjoncteur emballé

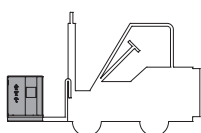
Consulter le tableau "Poids disjoncteurs avec emballage" avant de procéder au transport.



**ATTENTION! une erreur de levage peut provoquer la mort, des blessures graves aux personnes et des dégâts aux appareillages. Ne jamais soulever un disjoncteur et/ou une partie fixe aux-dessus d'autres personnes.**



**IMPORTANT: le personnel formé et préposé à la manutention et au levage doit utiliser un équipement de sécurité approprié.**



## Identification de l'emballage

Examiner l'état de l'emballage et vérifier que:

- les données de la plaque d'emballage correspondent aux données de la commande;
- la caisse est intacte et parfaitement fermée.

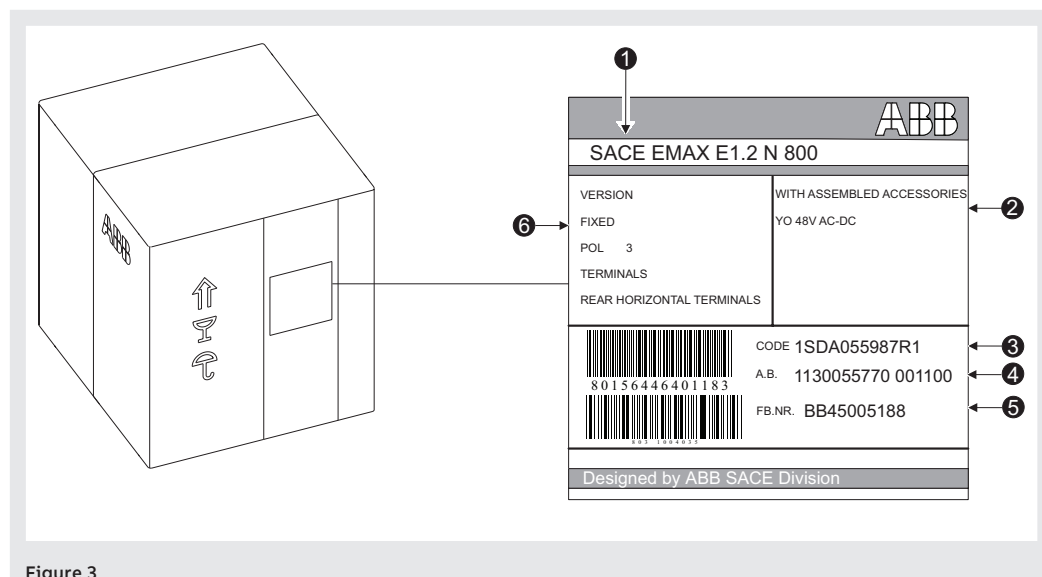


Figure 3

Pos.	Description
1	Brève description du disjoncteur
2	Description des accessoires éventuels
3	Code commercial
4	Numéro de confirmation et position
5	Numéro de matricule disjoncteur
6	Caractéristiques disjoncteur

## Contrôles de l'emballage

Examiner l'état du matériel reçu et vérifier que:

- Le disjoncteur ou la partie fixe contenus correspondent à la commande.
- Le disjoncteur ou partie fixe soient complètement intacts.



### IMPORTANT:

- **vérifier le matériel avant l'éventuel entreposage. Pour l'ouverture de l'emballage suivre les procédures fournies dans le chapitre "Déballage et manutention - ouverture des emballages", page 10**
- **en cas d'incohérence le signaler au plus tard dans le cinq jours de la réception. Voir le paragraphe "Signalisation dégâts et incohérences" dans ce chapitre.**

## Signalisation dégâts et incohérences

Si à la réception on constate des dégâts à l'emballage et/ou des incohérences entre la commande et la plaque d'identification du produit ou le produit lui-même, contacter ABB. Les dégâts à l'emballage doivent être signalés au plus tard dans les sept jours à compter de la réception du matériel.



**REMARQUE:** la signalisation doit reporter l'indication du numéro de Liste de Colisage.

- Modalité de stockage** Placer les emballages (disjoncteurs et/ou parties fixes) sur un plan horizontal, pas en contact avec le sol. Si le disjoncteur a été enlevé et remis dans l'emballage vérifier, avant le stockage que:
- le disjoncteur soit en position ouvert et ressorts débandés. Voir chapitre "Description - manœuvres d'ouverture/fermeture disjoncteur", page 15
  - le disjoncteur soit protégé et bloqué dans l'emballage comme à l'origine

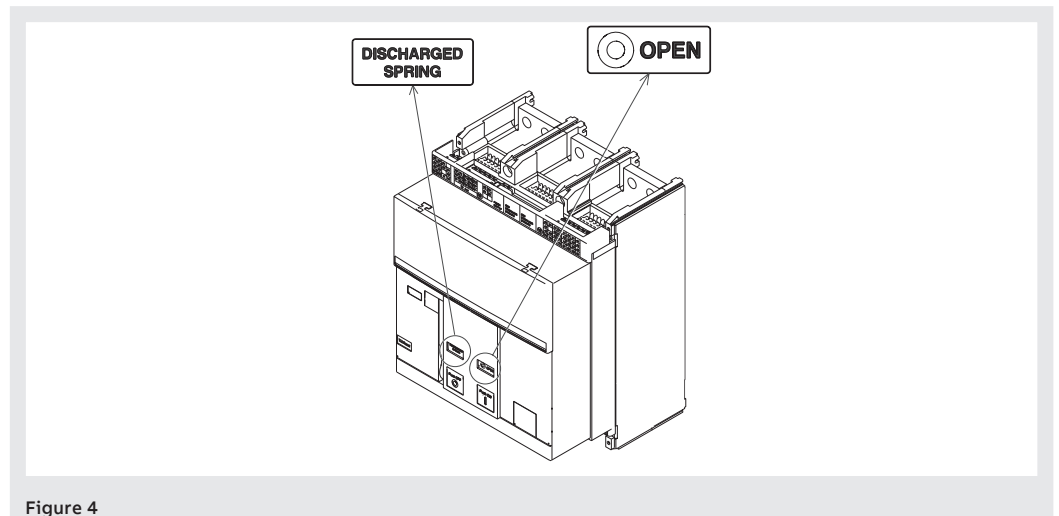


Figure 4

## 2 - Déballage et manutention

### Ouverture des emballages



**REMARQUE:** pour déballer en toute sécurité consulter la notice d'instructions placée dans la poche de l'emballage.

La procédure pour l'ouverture de l'emballage est la suivante:

1. Couper le ruban qui ferme le carton. Voir Figure 5 et Figure 6.

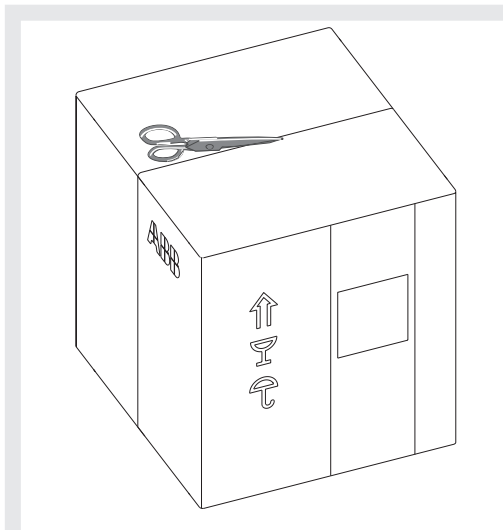


Figure 5

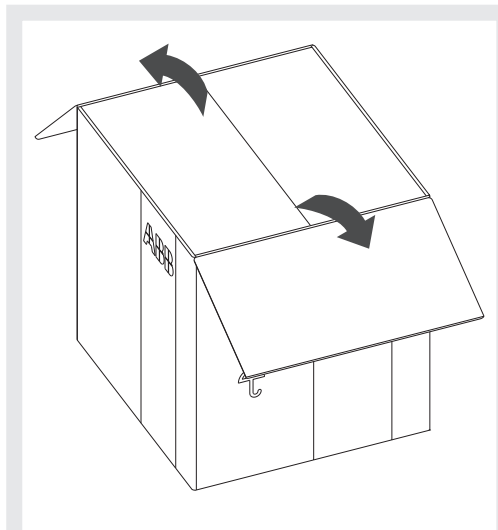


Figure 6

2. Ouvrir la partie supérieure du carton d'emballage et enlever la protection supérieure. Voir Figure 7 et Figure 8.

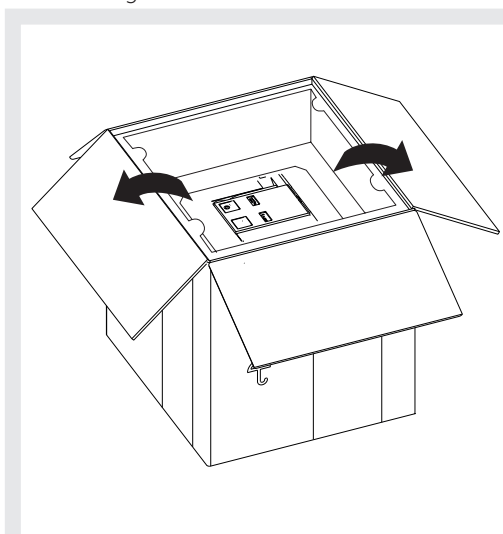


Figure 7

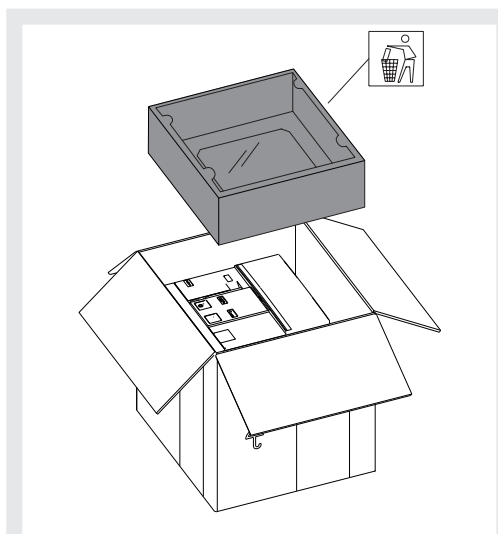


Figure 8

Continu à la page suivante

3. Enlever les protections latérales du carton de l'emballage. Voir Figure 9.

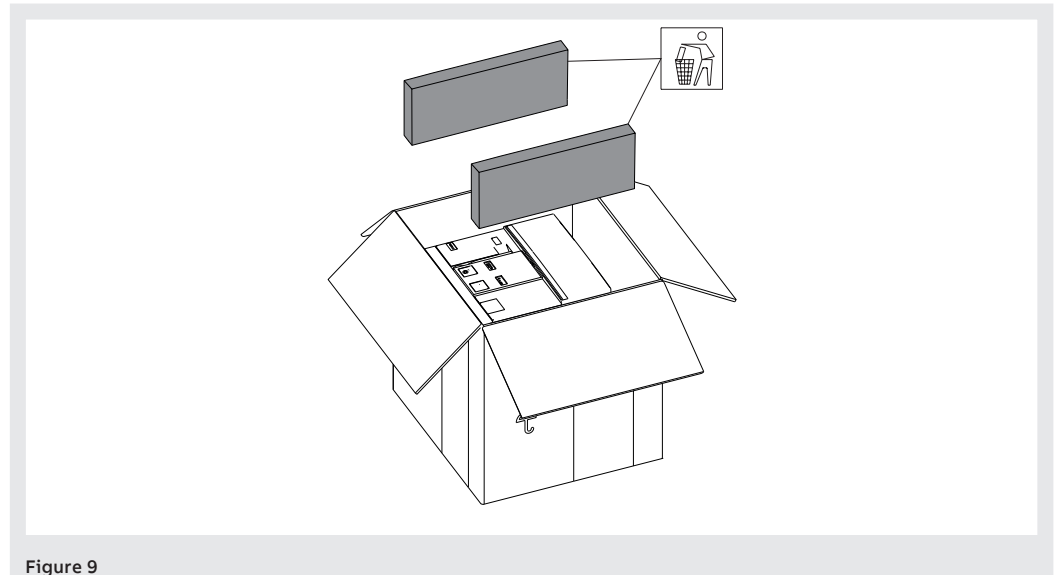


Figure 9

### Poids disjoncteurs sans emballage

Tableau des poids des disjoncteurs sans emballage:

	Fixe (kg/lbs)		Débrochable (kg/lbs)			
			Partie mobile		Partie fixe	
	3P	4P	3P	4P	3P	4P
E1.2	14/31	16/35	18/40	20/44	20/44	23/51
E1.2-A	14/31	16/35	20/44	22,5/49	21/46	24/52

### Elimination des matériels d'emballage

Pour l'élimination des matériaux d'emballage voir le chapitre " 4 - Mise hors service et traitement en fin de vie " page 50.

## 3 - Description

### Description disjoncteur

Les disjoncteurs Emax E1.2 sont constitués d'une structure contenant les pôles, la commande et les organes auxiliaires. Chaque pôle, renfermé dans un boîtier en plastique, est constitué d'une structure de coupure et d'un transformateur de courant.

Le disjoncteur est disponible en deux versions:

- version fixe
- version débrochable

Le disjoncteur dans la version fixe (voir Figure 10) dispose de ses propres prises pour la connexion au circuit de puissance.

Le disjoncteur dans la version débrochable est formé d'une partie mobile (voir Figure 11 pour IEC et Figure 12 pour UL) et d'une partie fixe (voir Figure 13 pour IEC et Figure 14 pour UL) pour la connexion à travers ses propres prises au circuit de puissance.

L'accouplement entre la partie mobile et la partie fixe est réalisé au moyen de contacts de sectionnement montés sur la partie fixe.

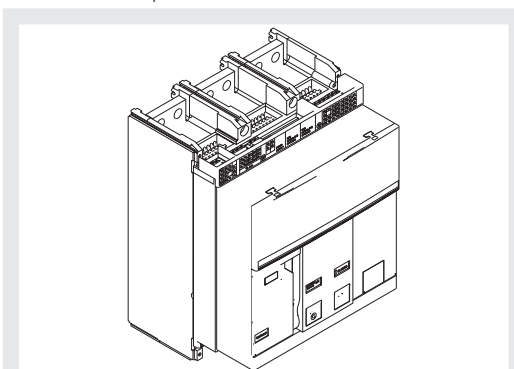


Figure 10

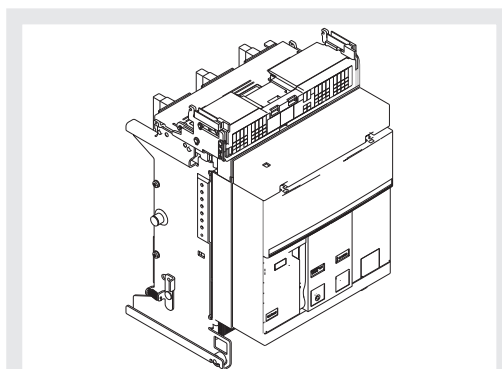


Figure 11

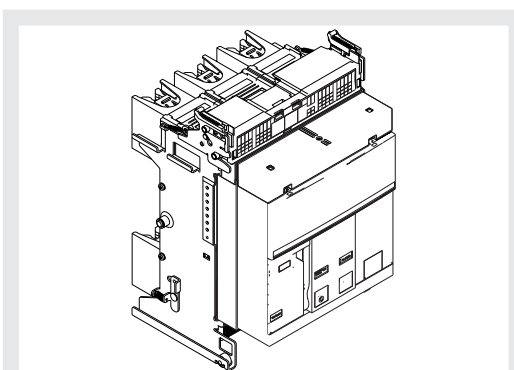


Figure 12

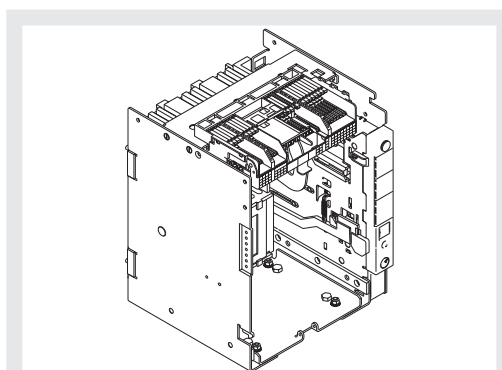


Figure 13

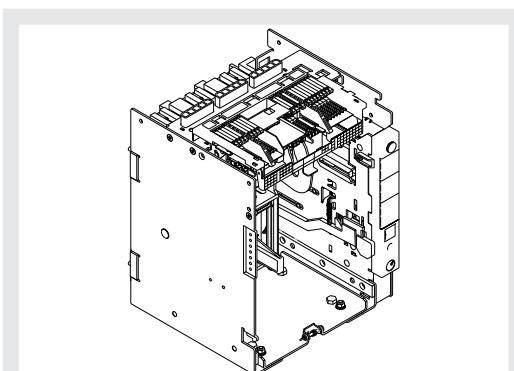


Figure 14

**Description frontale du disjoncteur**

Ci-dessous les composants principaux du disjoncteur:

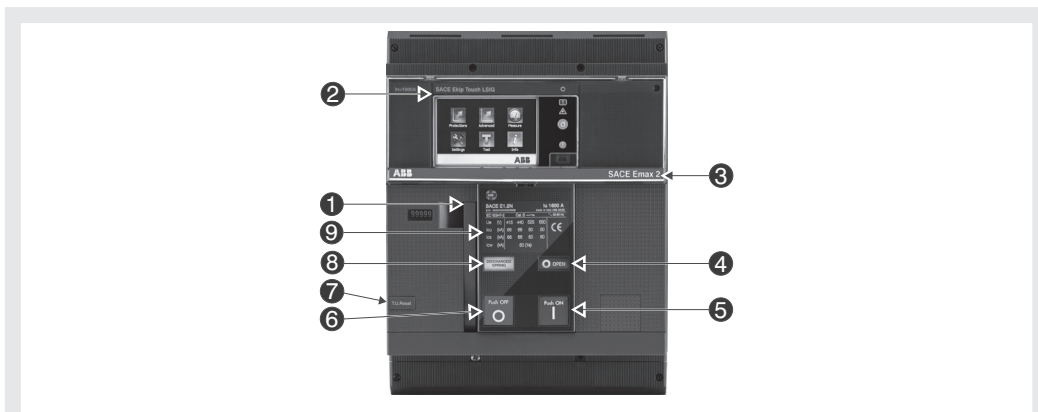


Figure 15

Pos.	Description
1	Levier de bandage manuel des ressorts de fermeture
2	Déclencheur de protection SACE Ekip
3	Désignation disjoncteur
4	Signalisation ouvert-fermé
5	Bouton-poussoir de fermeture
6	Bouton-poussoir d'ouverture
7	Signalisation mécanique intervention déclencheur
8	Signalisation ressorts bandés-débandés
9	Plaque caractéristiques électriques

**Description plaques des caractéristiques IEC**

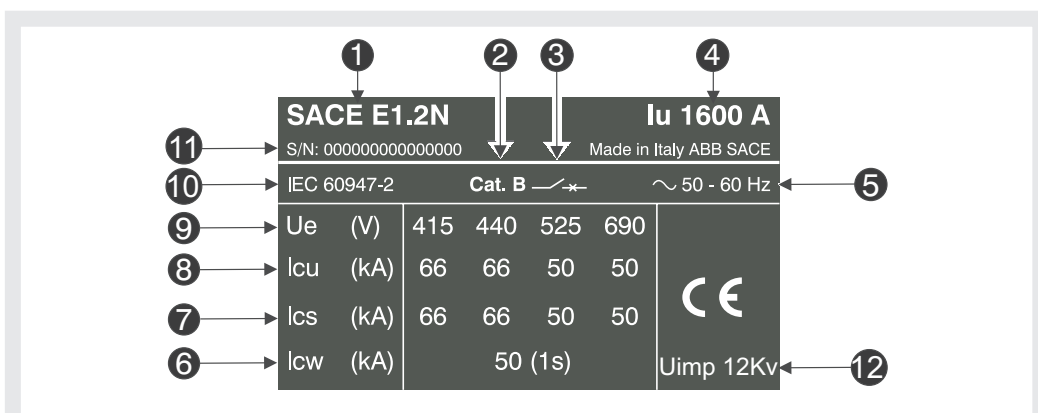


Figure 16

Pos.	Description
1	Type de disjoncteur
2	Catégorie d'emploi
3	Type de dispositif Disjoncteur ou sectionneur
4	Courant assigné
5	Fréquence assignée de fonctionnement
6	Courant assigné admissible de courte durée
7	Pouvoir de coupure assigné de service en court-circuit
8	Pouvoir de coupure ultime assigné en court-circuit
9	Tension assignée de service
10	Normes
11	Numéro de matricule disjoncteur
12	Tension sous choc

Continu à la page suivante

Description plaques des caractéristiques UL

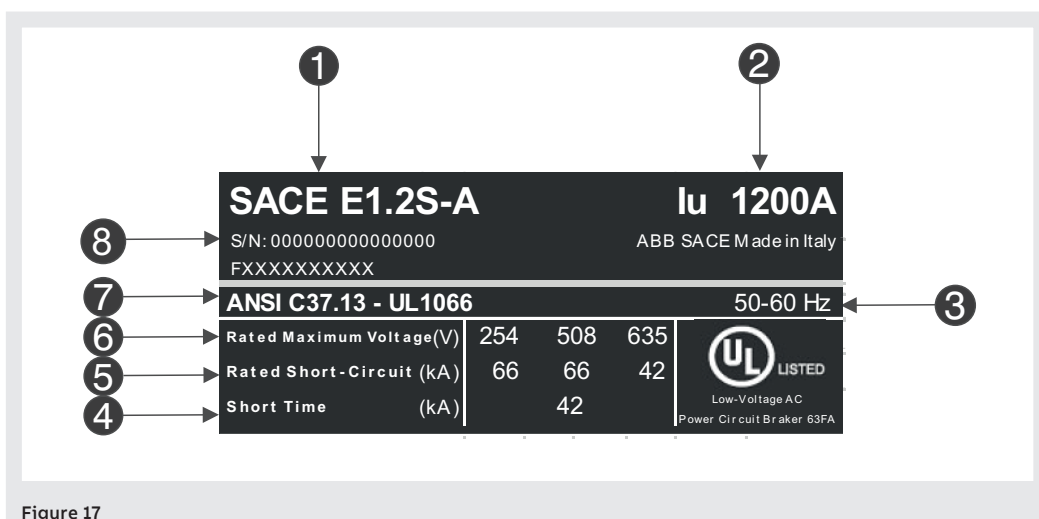


Figure 17

Pos.	Description
1	Type de disjoncteur
2	Courant assigné
3	Fréquence assignée de fonctionnement
4	Courant assigné admissible de courte durée
5	Pouvoir de coupure assigné en court-circuit
6	Tension assignée de service
7	Normes
8	Numéro de matricule disjoncteur

## Manœuvres ouverture/ fermeture manuelle disjoncteur

Séquence des opérations pour fermer et ouvrir le disjoncteur:

1. Contrôler que le disjoncteur soit ouvert (indicateur ouvert/fermé "O - OPEN"), et contrôler que les ressorts sont débandés (indicateur ressorts "blanc - DISCHARGED SPRING") comme indiqué dans la Figure 18.
2. Bandage des ressorts - Tirer le levier [A] vers le bas plusieurs fois tant l'indicateur de ressorts bandés [B] devient "jaune - CHARGED SPRING" comme indiqué dans la Figure 19.

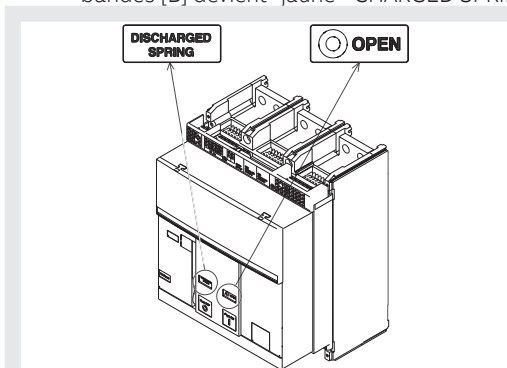


Figure 18

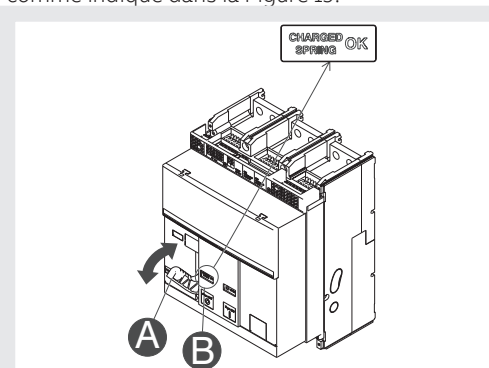


Figure 19

3. Contrôler que le disjoncteur soit ouvert (indicateur ouvert/fermé "O - OPEN"), et contrôler que les ressorts sont bandés (indicateur ressorts "jaune - CHARGED SPRING") comme indiqué dans la Figure 20.
4. Fermeture - Appuyer sur le bouton de fermeture "I - Push ON" comme indiqué dans la Figure 21.

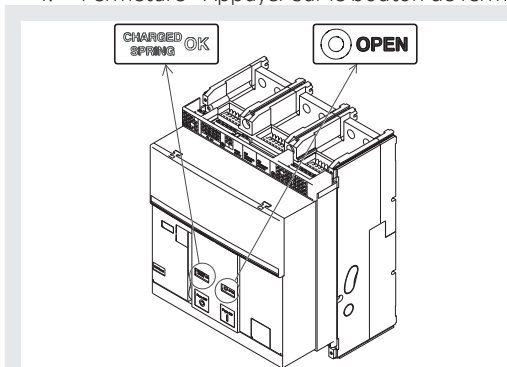


Figure 20

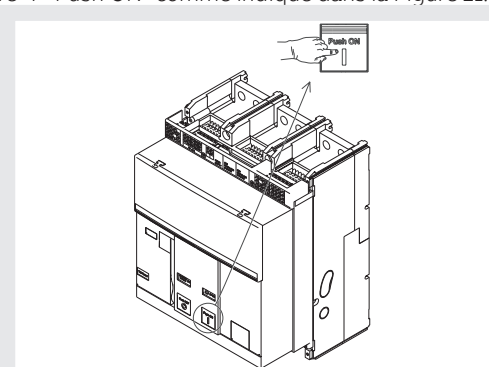


Figure 21

5. Contrôler que le disjoncteur soit fermé (indicateur ouvert/fermé "I - CLOSED"), et contrôler que les ressorts sont débandés (indicateur ressorts "blanc - DISCHARGED SPRING") comme indiqué dans la Figure 22.
6. Fermeture - Appuyer sur le bouton d'ouverture "O - Push OFF" comme indiqué dans la Figure 23.

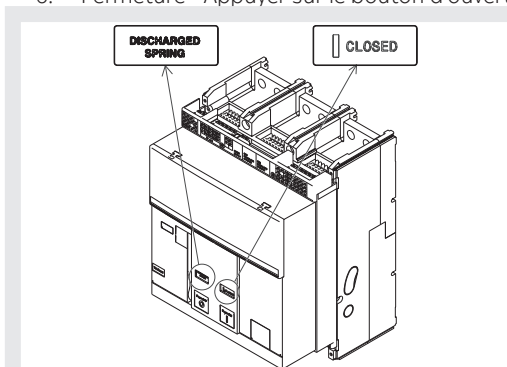


Figure 22

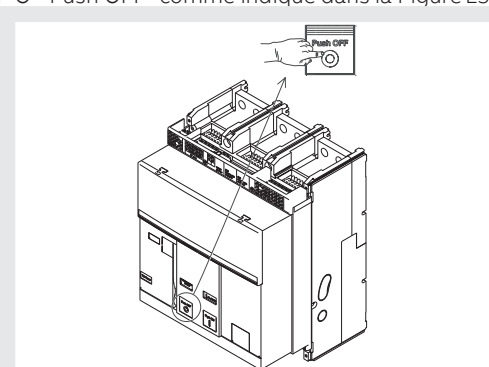


Figure 23

Continu à la page suivante

7. Contrôler que le disjoncteur soit ouvert (indicateur ouvert/fermé "O - OPEN"), et contrôler que les ressorts sont débandés (indicateur ressorts "blanc - DISCHARGED SPRING") comme indiqué dans la Figure 24.

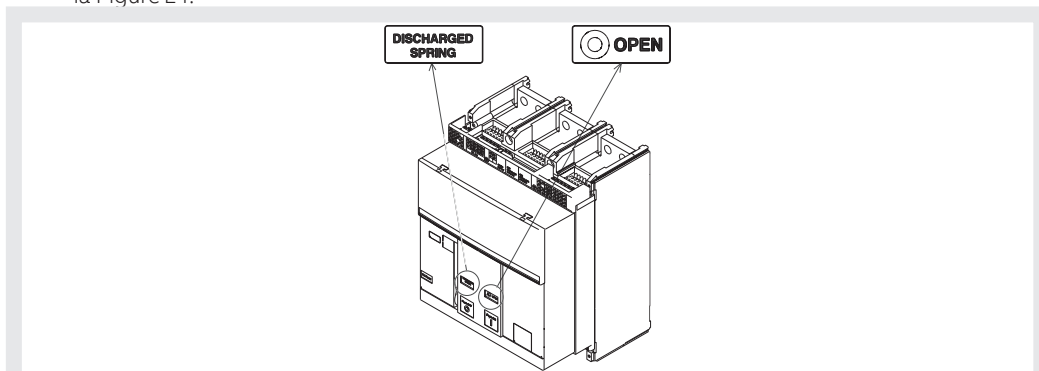


Figure 24

**Indicateurs mécaniques d'état**

Les états dans lesquels peut se trouver le disjoncteur pendant l'utilisation sont indiqués ci-dessous:

1. Disjoncteur ouvert avec ressorts débandés (voir Figure 25).
2. Disjoncteur ouvert avec ressorts bandés (voir Figure 26).
3. Disjoncteur fermé avec ressorts débandés (voir Figure 27).
4. Disjoncteur fermé avec ressorts bandés (voir Figure 28). Cet état se vérifie quand après la fermeture (voir étape 4 - Manœuvres ouverture/fermeture manuelle disjoncteur) les ressorts sont bandés de nouveau manuellement ou automatiquement par le motoréducteur (si prévu).

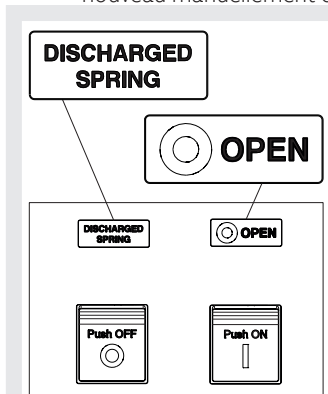


Figure 25

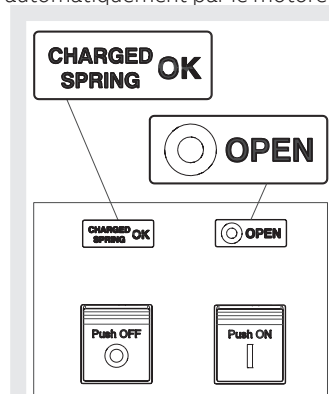


Figure 26

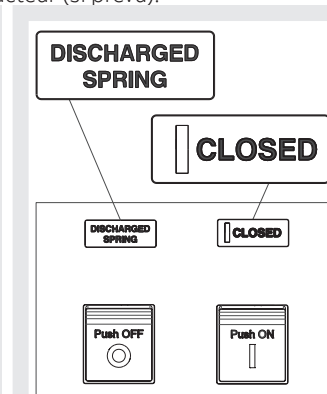


Figure 27

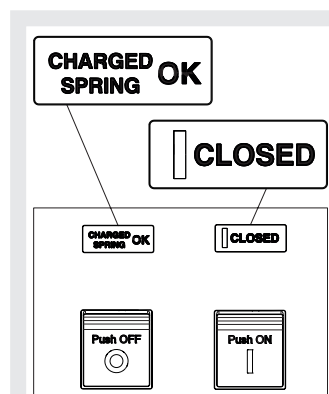


Figure 28

## Manœuvres d'embrochage/ débrochage disjoncteur

La procédure d'embrochage de la partie mobile dans la partie fixe est la suivante:



### ATTENTION!

- Vérifier que le disjoncteur est déconnecté de toutes les sources d'énergie.
- Placer le disjoncteur en position de ouvert et ressorts débandés.



**ATTENTION! Avant d'intervenir, enlever tous les outillages utilisés pendant les opérations et éliminer les résidus des travaux et de matériaux utilisés.**

1. Tourner la plaque de 90° avant d'introduire la partie mobile.

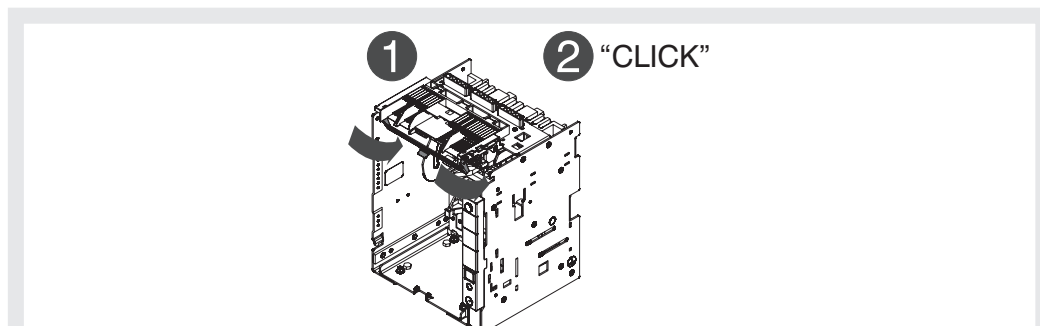


Figure 29

2. Vérifier que l'indicateur sur la partie fixe signale la position **DISCONNECT**. Voir Figure 30.

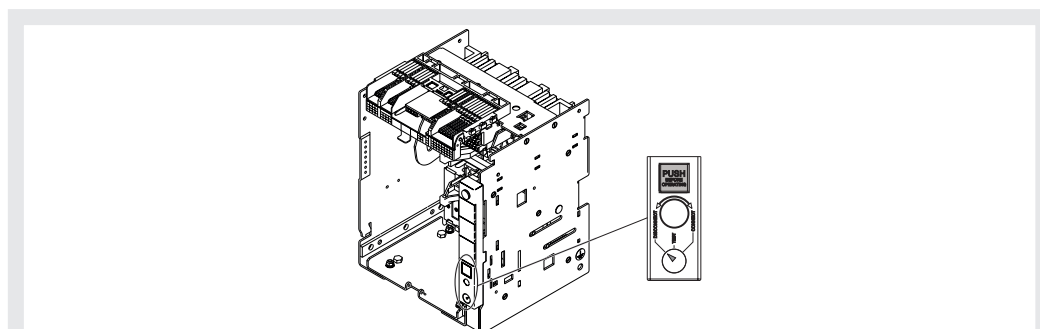


Figure 30

3. Placer la partie mobile dans la partie fixe et la pousser jusqu'à ce qu'elle arrive en butée. Voir Figure 31 et Figure 32.

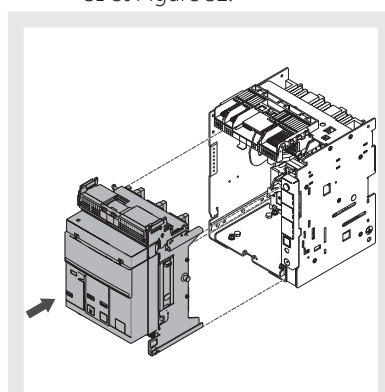


Figure 31

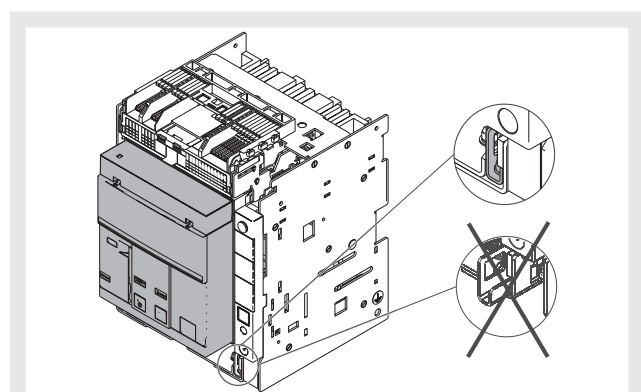


Figure 32

Continu à la page suivante

4. Extraire la manivelle de sectionnement de son logement. Voir Figure 33.
5. Appuyer sur le bouton de blocage et introduire la manivelle dans la partie mobile. Dans cette phase la partie mobile est encore en position **DISCONNECT**. Voir Figure 34.

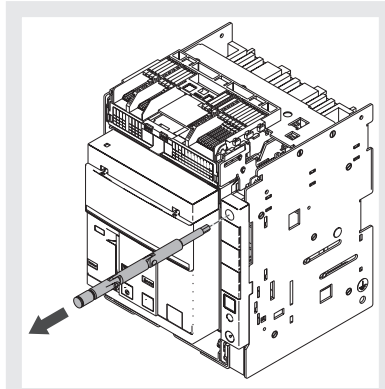


Figure 33

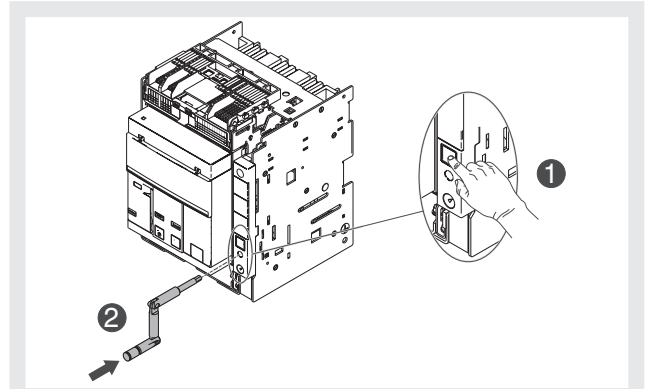


Figure 34

6. Maintenir enforcé le disjoncteur. Tourner la manivelle dans le sens horaire jusqu'à ce que le bouton sorte et l'indicateur signale que le disjoncteur est en position **TEST**. Voir Figure 35.

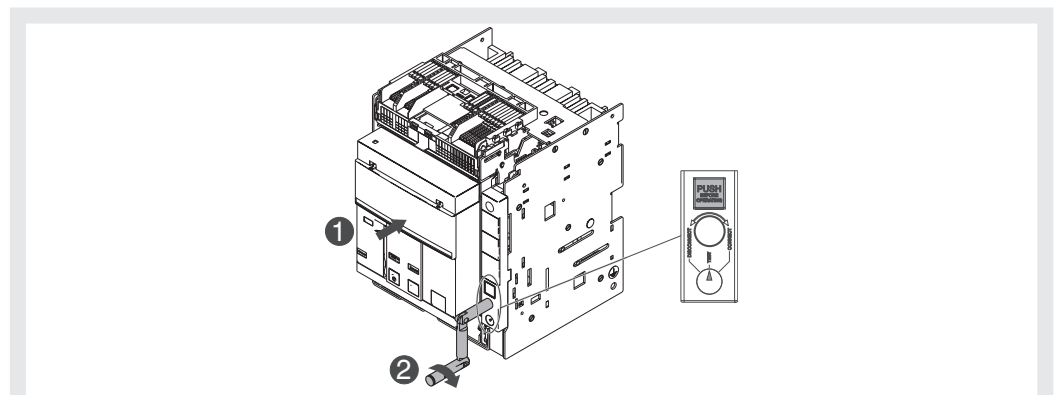


Figure 35

7. Appuyer sur le bouton de blocage puis tourner la manivelle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le bouton sorte et l'indicateur signale que le disjoncteur est en position **CONNECT**. Voir Figure 36.

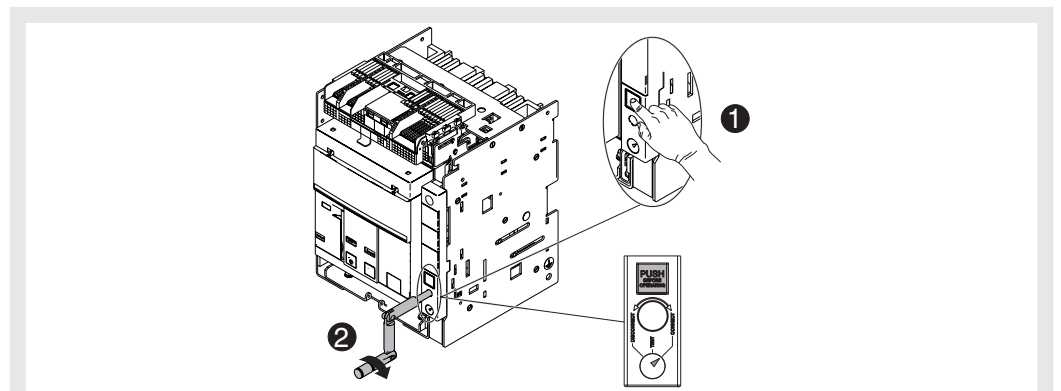


Figure 36

Continu à la page suivante

8. Extraire la manivelle. Voir Figure 37.
9. Remettre la manivelle dans son logement. Voir Figure 38.

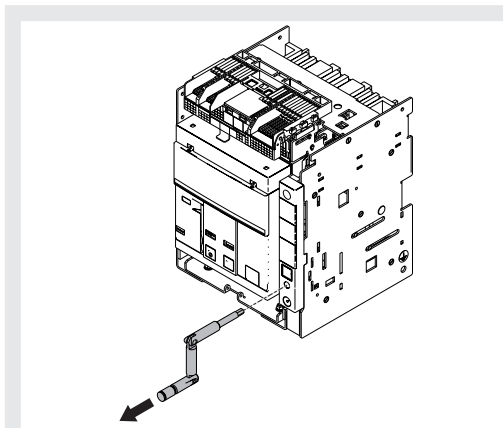


Figure 37

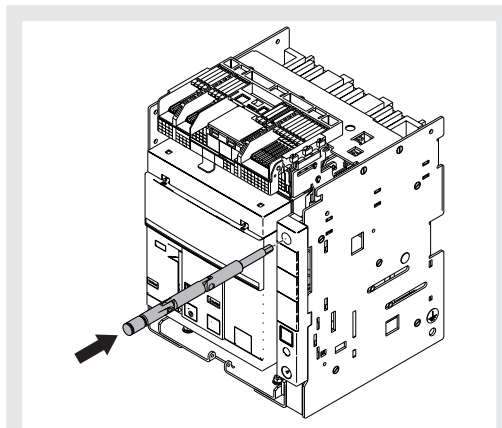


Figure 38

Pour extraire la partie mobile de la partie fixe effectuer les mêmes opérations indiquées pour l'embrochage dans le sens inverse.

Après le débrochage, pour enlever la partie mobile, débloquer le verrou de sécurité. Voir Figure 39.

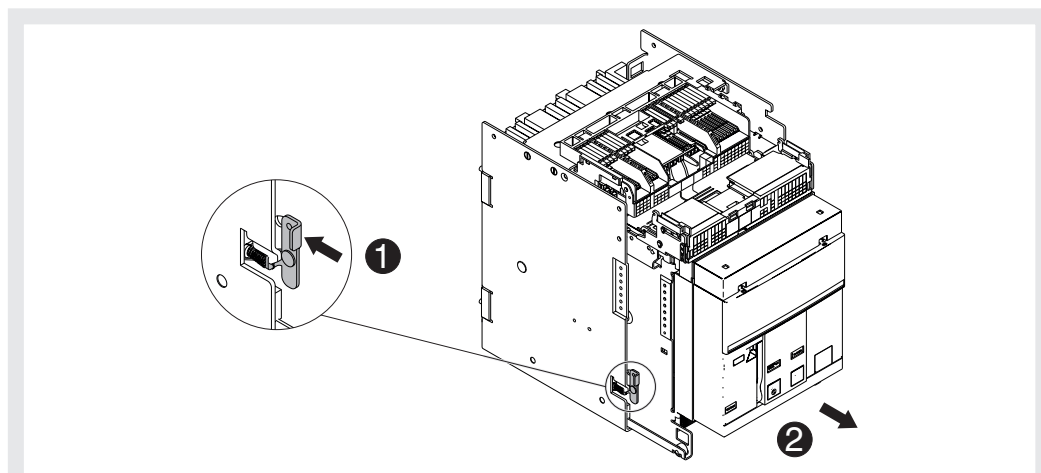


Figure 39



**ATTENTION!** Le disjoncteur embroché doit être ouvert pour pouvoir atteindre la position de test. La sécurité intrinsèque "fail safe", sur la version UL, empêche la sortie du disjoncteur de la partie fixe avec les ressorts bandés. Débander les ressorts avant d'enlever le disjoncteur de la partie fixe. Pour un complément d'informations voir le chapitre Accessoires mécaniques de sécurité dans le document [1SDH001330R1004](#).

### Indicateurs mécaniques de position

Les positions dans lesquelles peut se trouver la partie mobile du disjoncteur débrochant pendant l'utilisation sont indiquées ci-dessous:

- disjoncteur en position débroché (voir Figure 40).
- disjoncteur en position de test (voir Figure 41).
- disjoncteur en position d'embroché (voir Figure 42).

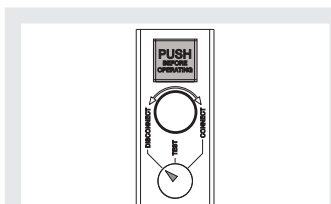


Figure 40

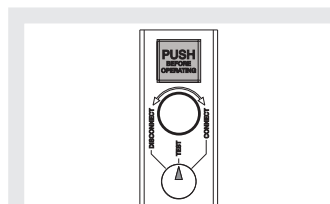


Figure 41

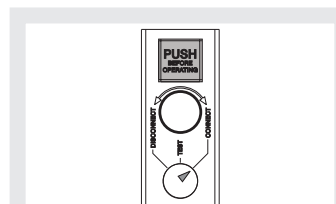


Figure 42

## 4 - Conditions ambiantes

Les détails relatifs à ce chapitre sont disponibles dans le manuel [1SDH001330R1004](#) (manuel Ingénieur Produit Emax 2) disponible sur le site ABB library.

## 5 - Installation

### Mises en garde et précautions avant l'installation

Mises en garde et précautions à respecter avant de procéder à l'installation des disjoncteurs dans le tableau électrique:



#### ATTENTION!

- Couper la tension au disjoncteur (circuit de puissance et circuits auxiliaires)
- Vérifier que le disjoncteur est déconnecté de toutes les sources d'énergie
- Placer le disjoncteur en position de ouvert et ressorts débandés



**REMARQUE:** le personnel formé et préposé à la manutention et au levage doit utiliser un équipement de sécurité approprié.

### Fixation disjoncteur fixe

Fixer le disjoncteur à un plan horizontal au moyen de n°4 vis M5 x 25 (voir Figure 43). Serrer les vis à un couple de serrage 4 Nm - 35 lb in.

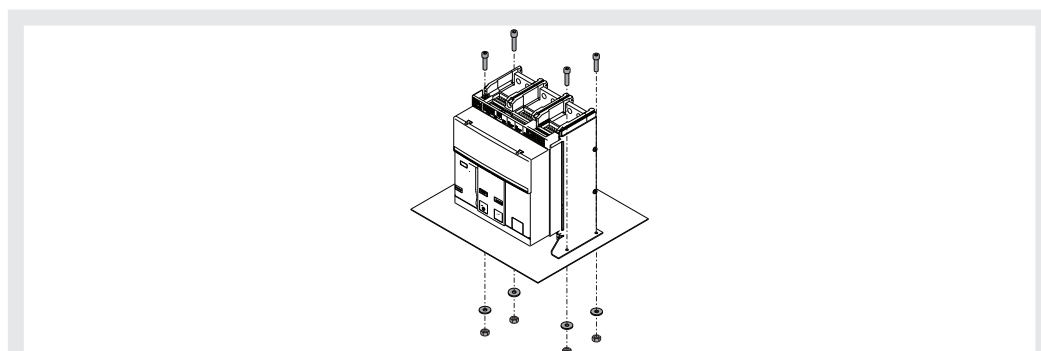


Figure 43

### Montage des verrous anti-introduction

Avant d'installer la partie fixe il est nécessaire de monter le verrou qui empêche l'introduction des disjoncteurs ayant des caractéristiques électriques différentes de la partie fixe (voir Figure 44).

Les informations relatives au montage peuvent être téléchargées sur le site <https://library.abb.com> notamment en la fiche kit: [1SDH000999R0701](#).

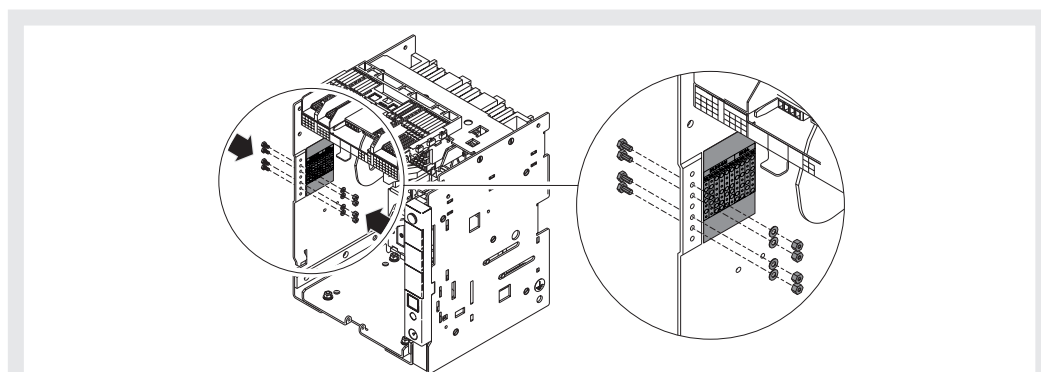


Figure 44

### Fixation partie fixe disjoncteur débouchable

Fixer la partie fixe à un plan horizontal au moyen de n°4 vis M8 x 25 (voir Figure 45). Serrer les vis à un couple de serrage = 21 Nm - 186 lb in.

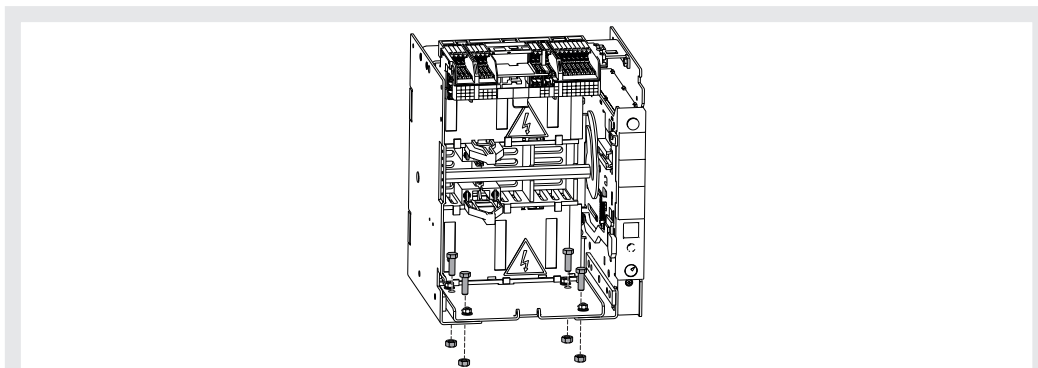


Figure 45

### Typologies de prises

Les différentes typologies de prises sont présentées ci-dessous:

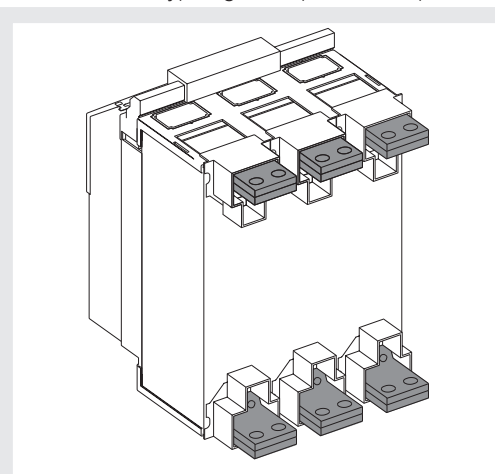


Figure 46 - F - HR - Arrière horizontales IEC

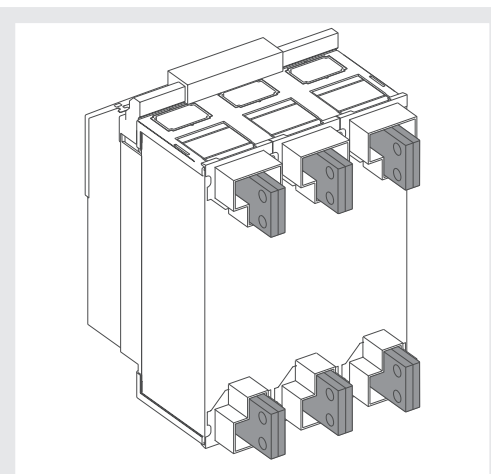


Figure 47 - F - VR - Arrière verticales IEC

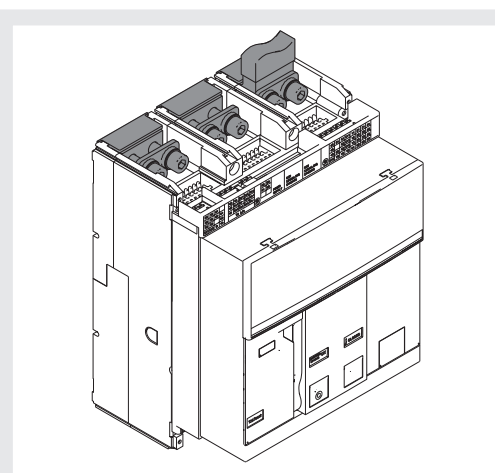


Figure 48 - F - F - Avant IEC-UL

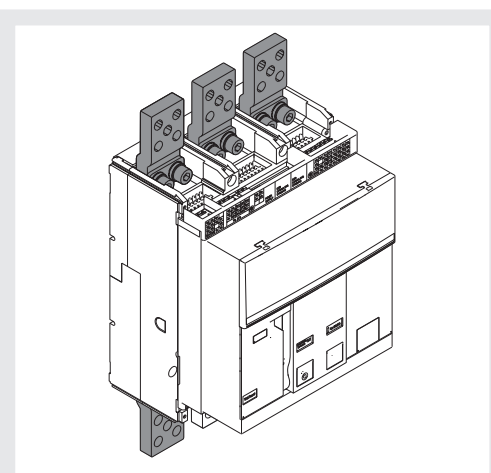


Figure 49 - F - EF - Avant prolongées IEC-UL

Continu à la page suivante

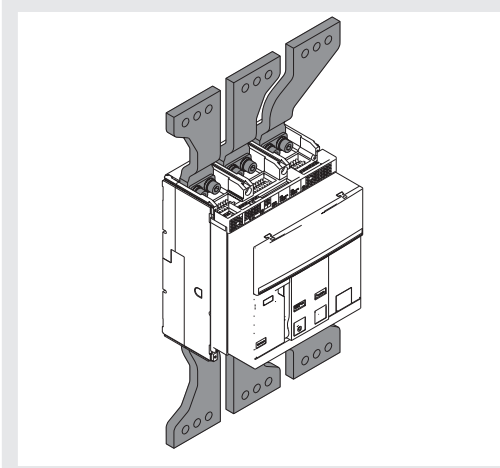


Figure 50 - F - ES - Avant épanouies IEC-UL

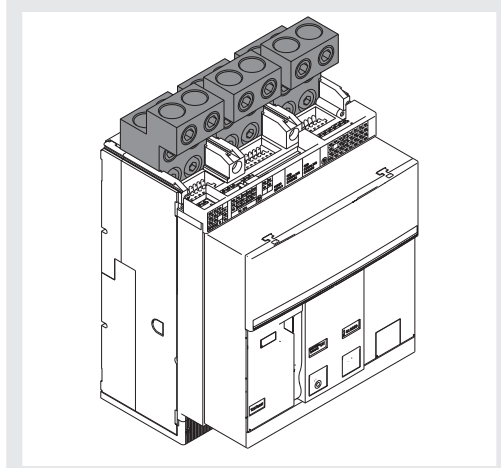


Figure 51 - F - FC - Prises pour câbles IEC-UL

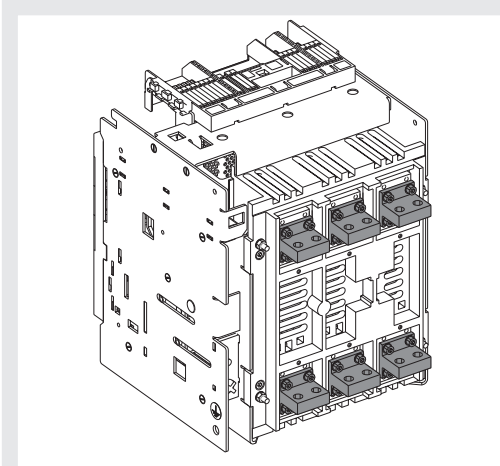


Figure 52 - W - HR - Arrière horizontales IEC

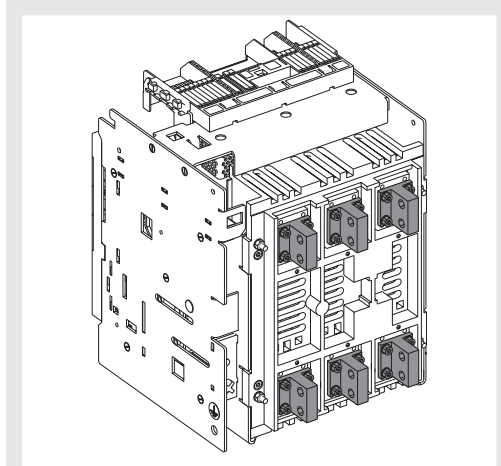


Figure 53 - W - VR - Arrière verticales IEC

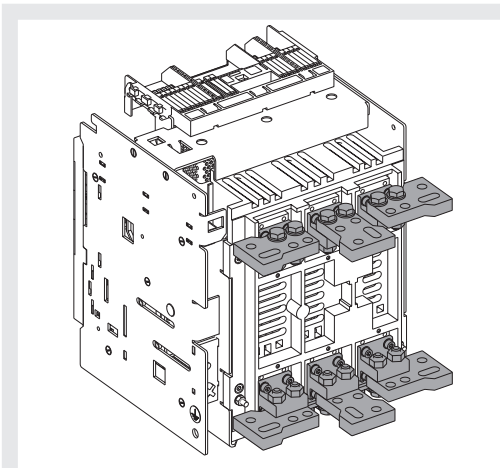


Figure 54 - W - SHR - Arrière horizontales épanouies IEC

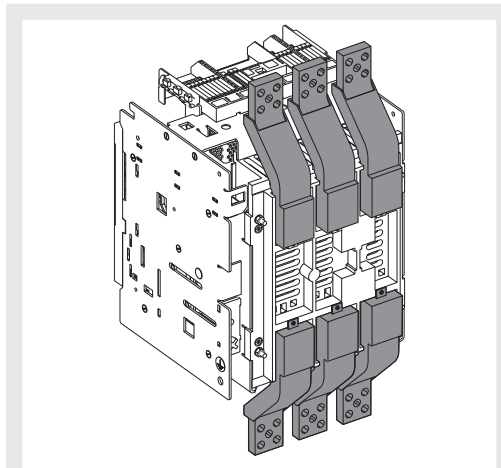


Figure 55 - W - EF - Avant prolongées IEC-UL

Continu à la page suivante

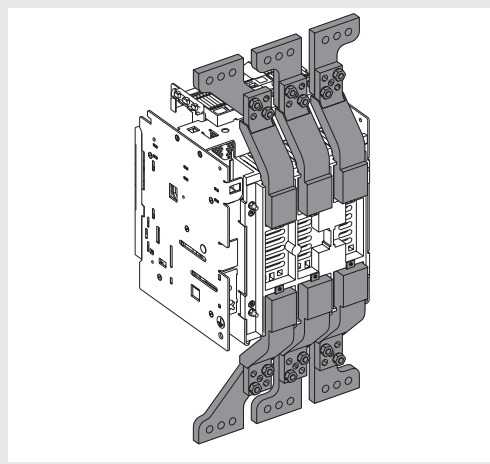


Figure 56 - W - ES - Avant épanouies IEC-UL

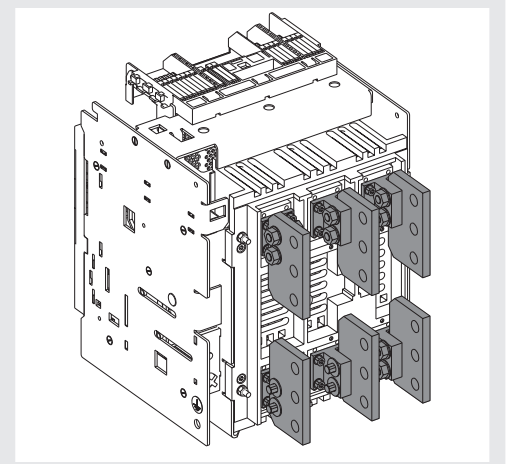


Figure 57 - F - FC - Prises pour câbles IEC-UL

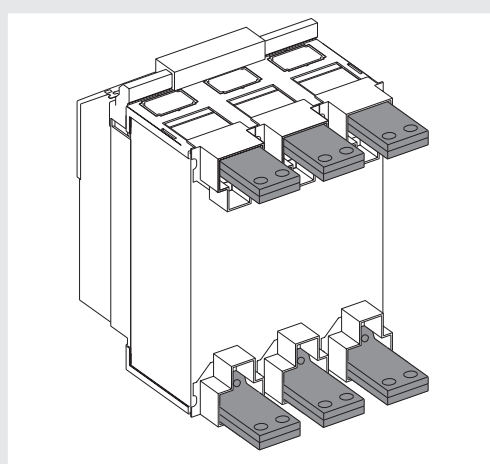


Figure 58 - F - HR - Arrière horizontales UL Listed

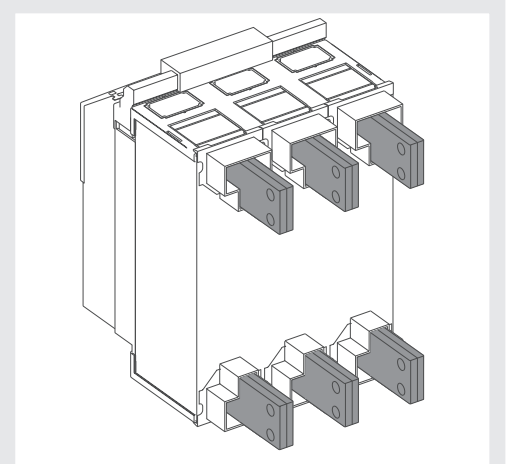


Figure 59 - F - VR - Arrière verticales UL Listed

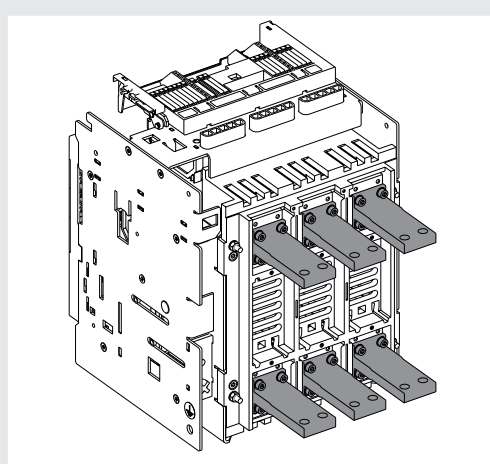


Figure 60 - W - HR - Arrière horizontales UL Listed

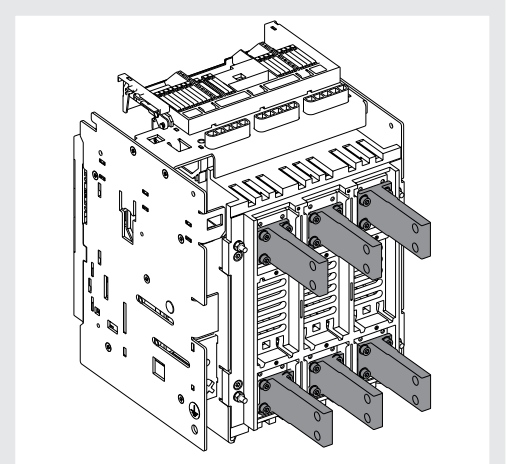


Figure 61 - W - VR - Arrière verticales UL Listed

**Inversion de la position des prises verticales/horizontales**

Si le disjoncteur est fourni équipé de prises de type arrière horizontale/verticale, il est possible à tout moment de passer de horizontale à verticale et vice-versa. (voir Figure 62 et Figure 63). Serrer les vis à un couple de serrage 20 Nm - 177 lb in.

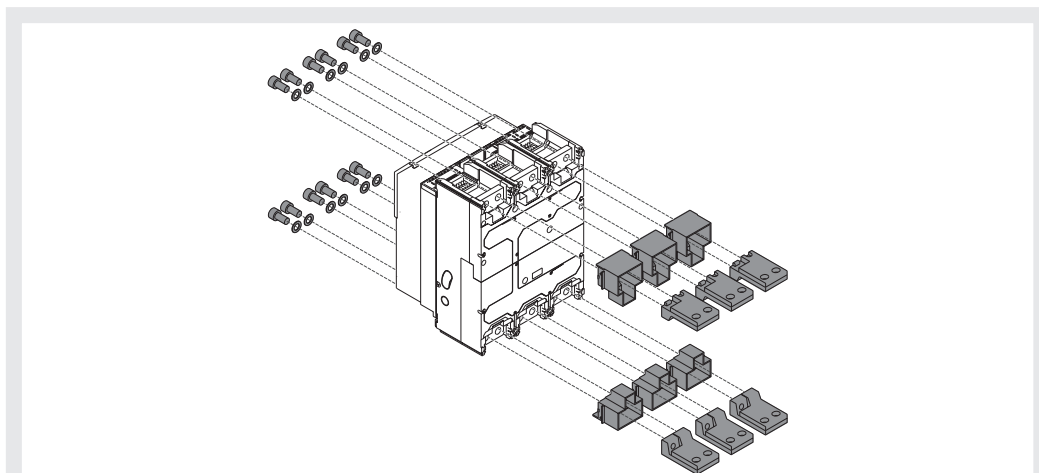


Figure 62

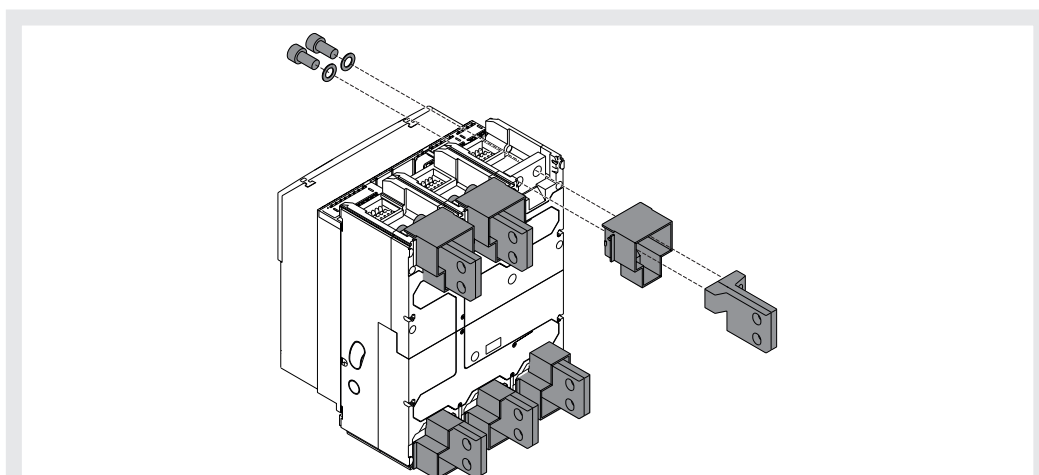


Figure 63

## Raccordement au circuit de puissance

Le raccordement d'un disjoncteur au circuit de puissance est réalisé à travers les barres de connexion du tableau électrique, fixées aux prises du disjoncteur.

Les disjoncteurs Emax 2 sont testés conformément aux normes IEC 60947.2-3, UL 1066 et UL 489.

Le dimensionnement des jeux de barres relève de la responsabilité du concepteur du tableau électrique et doit être validé par l'application des types d'essai des normes pertinentes.

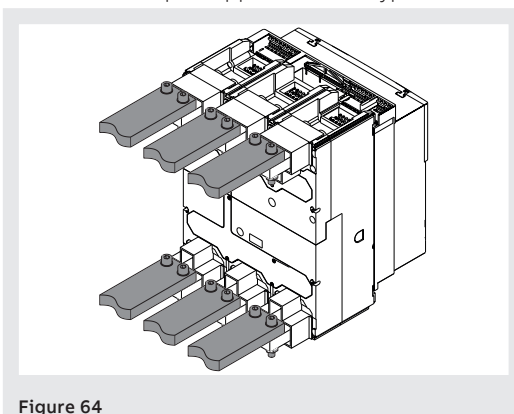


Figure 64

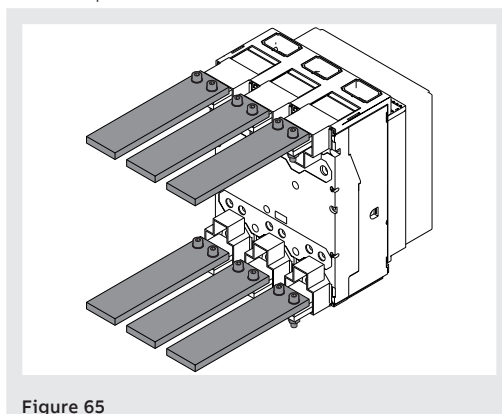


Figure 65



**IMPORTANT: il est possible d'obtenir des courants admissible pour les connexions en intervenant sur l'épaisseur et sur le nombre de barres en parallèle.**

Ci-dessous les tableaux avec quelques exemples de quantités et dimensions des connexions pouvant être utilisées pour chaque typologie de disjoncteur:

disjoncteur IEC 60947	I <sub>n</sub> (A)	Dimension barres (mm)	
		Prises horizontales	Prises verticales
E1.2	630	2x40x5	2x40x5
E1.2	800	2x50x5	2x50x5
E1.2	1000	2x50x10	2x50x8
E1.2	1250	2x50x10	2x50x8
E1.2	1600	3x50x8	2x50x10

Disjoncteur UL 1066	I <sub>n</sub> (A)	Dimension barres (inches)	
		Prises horizontales	Prises verticales
E1.2-A	800	2x1/4x2	1x1/4x3
E1.2-A	1200	3x1/4x2	2x1/4x2

Continu à la page suivante

**IMPORTANT: Avant de réaliser la connexion entre les prises et les barres de connexion:**

- vérifier que les surfaces de contact des barres sont sans bavures, déformations, traces d'oxydation, poussières ou traces de graisse.
- vérifier, en cas d'utilisation de barres en aluminium, que celles-ci sont étamées dans les zones de contact.
- vérifier que les barres n'exercent pas d'efforts sur les prises, dans aucune direction.
- pour le serrage utiliser des vis M10, classe de résistance 8.8, dotées de rondelles élastiques et les serrer à un couple de 45 Nm - 400 lb in. Pour les prises ES utiliser des vis ou barres filetées M12, classe de résistance 8.8, dotées de rondelles élastiques et les serrer à un couple de 70 Nm - 620 lb in.

**Dimensions d'encombrement**

Les informations relatives aux dimensions d'encombrement peuvent être téléchargées sur le site <https://library.abb.com>

Les dessins suivants sont aussi disponibles dans le format .dxf:

- [1SDH000999R0101](#) - E1.2 3P-4P Fixe F EF IEC-UL
- [1SDH000999R0102](#) - E1.2 3P-4P Fixe FC IEC-UL
- [1SDH000999R0103](#) - E1.2 3P-4P Débrochable EF IEC-UL
- [1SDH000999R0104](#) - E1.2 3P-4P Débrochable ES IEC-UL
- [1SDH000999R0105](#) - E1.2 3P-4P Débrochable SHR IEC
- [1SDH000999R0106](#) - E1.2 3P-4P Débrochable FC IEC
- [1SDH000999R0107](#) - E1.2 3P-4P Fixe HR-VR Orientable IEC
- [1SDH000999R0108](#) - E1.2 3P-4P Fixe ES IEC-UL
- [1SDH000999R0109](#) - E1.2 3P-4P Débrochable HR-VR IEC
- [1SDH000999R0120](#) - E1.2 Garniture Fixe Débrochable IEC-UL
- [1SDH000999R0121](#) - E1.2 Fixation au sol IEC-UL
- [1SDH000999R0303](#) - E1.2 3P-4P Débrochable Prises Arrière HR-VR UL
- [1SDH000999R0307](#) - E1.2 3P-4P Fixe Arrière verticales HR-VR UL
- [1SDH000999R0401](#) - E1.2/E 3P-4P Fixe F IEC
- [1SDH000999R0409](#) - E1.2/E 3P-4P Débrochable HR-VR IEC

**Positionnement des secteurs d'ancrage**

Ci-dessous est reporté le diagramme qui indique la distance de positionnement du premier secteur d'ancrage en fonction du type de disjoncteur et du courant de crête:

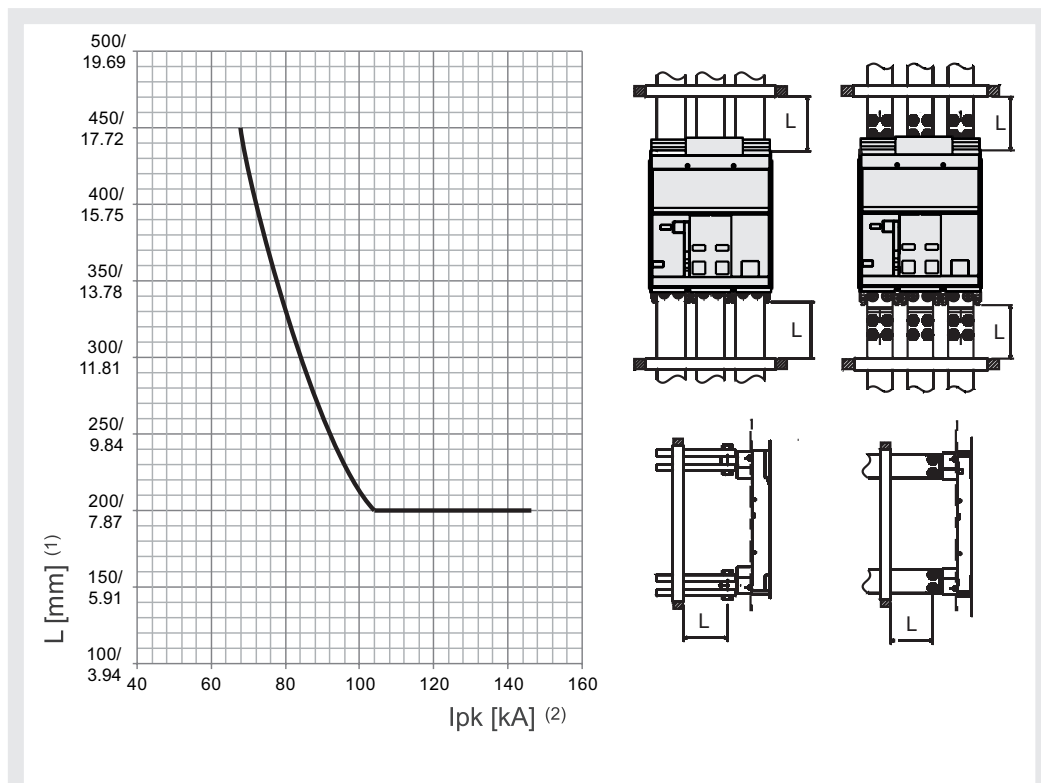


Figure 66

(1): distance du premier secteur d'ancrage des prises du disjoncteur

(2): courant de crête

**Disjoncteurs en version IEC >690V**

Les disjoncteurs et les sectionneurs >690V sont prévus dans les configurations suivantes:

Disjoncteur	Tension	Version
E1.2/E9	800 V	F <sup>(1)</sup> -W <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Fourniture obligatoire avec prises avant (F) et cache-bornes longs (HTC)

<sup>(2)</sup> Fourniture obligatoire avec prises arrière orientables (HR/VR) et séparateurs de phase (PB)

- Mise à la terre** La partie fixe du disjoncteur débrochable est équipée d'une vis pour le raccordement à la terre. La connexion doit être réalisée au moyen d'un conducteur de section conforme à la norme IEC 61439-1. Avant le montage de la connexion, nettoyer et dégraisser la zone tout autour de la vis. Après le montage du conducteur serrer la vis à un couple de 2 N·m - 17,7 lb·in.
- Comme alternative, si la continuité du châssis du disjoncteur avec la mise à la terre du tableau est garantie par le contact métallique (support) entre le disjoncteur et la structure métallique du tableau (c'est-à-dire une partie du circuit de protection), aucune connexion n'est nécessaire (à condition qu'il n'y ait pas de panneaux de matériau isolant placés entre le disjoncteur et le châssis métallique du tableau).
- Le disjoncteur dans la version fixe n'exige pas de raccordements à la terre.

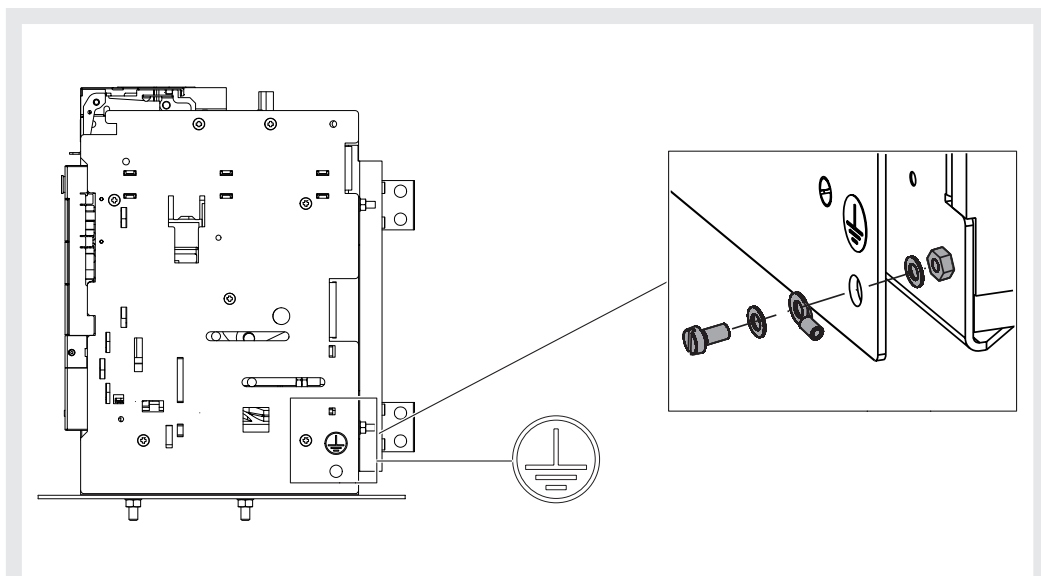


Figure 67

# Ekip Dip

## 1 - Caractéristiques générales

- Versions et fonctions principales** SACE Emax 2 peut être configuré avec le déclencheur Ekip Dip; disponible en trois versions (Ekip Dip LI, Ekip Dip LSI, Ekip Dip LSIG), l'unité supporte et garantit différentes fonctionnalités :
- *protections de courant et autres grandeurs*
  - *mesures, historiques et compteurs de manœuvres*
  - *test déclencheur*
  - *interfaçage avec un logiciel de support pour la configuration et la personnalisation de paramètres supplémentaires*
  - *accessoires mécaniques, électroniques et de test.*
- Toutes les informations détaillées sont disponibles dans le manuel [1SDH001330R1004](#).

- Caractéristiques électriques** Les fonctions de mesure et protection de Ekip Dip décrites dans ce document sont garanties avec des courants dans les plages nominales suivantes :

Paramètre	Range de fonctionnement nominale
Courant primaire	0,004 ÷ 16 In <sup>(1)</sup>
Fréquence assignée	45 ... 55 Hz (avec fn= 50 Hz) / 54 ... 66 Hz (avec fn= 60 Hz)
Facteurs de crête	Conforme à la norme IEC 60947-2

<sup>(1)</sup> plage se référant à chaque phase; In se réfère à la taille nominale définie par calibreur Rating plug monté sur le déclencheur, disponible en modèles de 100 A à 6300 A

- Auto-alimentation** Les capteurs de courant internes sont en mesure d'alimenter directement le déclencheur

Paramètre	Limites de fonctionnement
Courant triphasé minimum d'allumage	> 30 A (avec Rating Plug < 400 A)
	> 80 A (avec Rating Plug ≥ 400 A)

- Alimentation auxiliaire** Ekip Dip peut être raccordé à une source extérieure d'alimentation auxiliaire, servant à activer certaines fonctions comme la communication sur Local Bus, l'enregistrement des opérations manuelles, certaines mesures et datalogger.

L'alimentation auxiliaire peut être fournie par les modules de la gamme Ekip Supply, ou avec connexion directe sur bornier; il est également possible d'effectuer une connexion directe, voir les détails dans le manuel [1SDH001330R1004](#).

## 2 - Interface opérateur

**Introduction** L'interface opérateur du déclencheur de protection Ekip Dip permet de:

- Définir les paramètres relatifs aux protections disponibles.
- Visionner l'état du déclencheur et des alarmes.
- Se brancher à un connecteur frontal pour communiquer et effectuer le test d'ouverture.

**Composants de l'interface** L'interface opérateur de l'Ekip Dip se présente de la manière suivante:

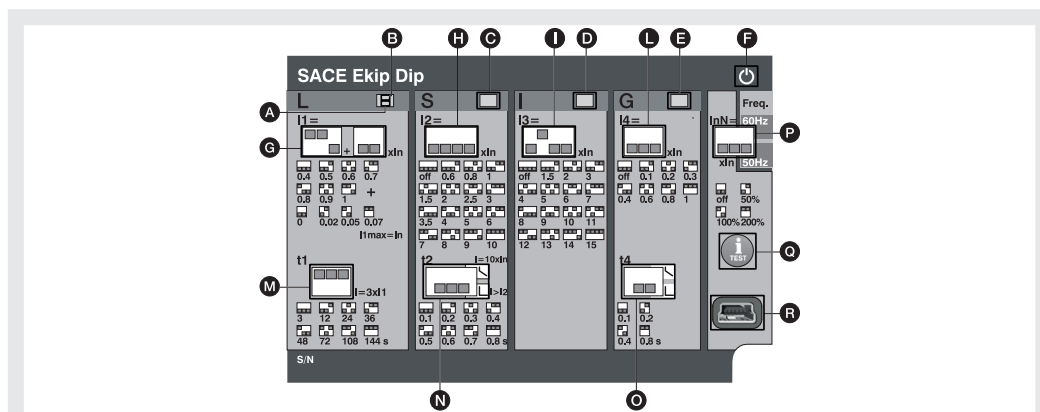


Figure 68

Le tableau suivant fournit la description des composants de l'interface:

Position	Typologie	Description
A	<b>LED</b>	Voyant protection L (alarme et déclenchement)
B		Voyant protection L (pré-alarme)
C		Voyant protection S (alarme et déclenchement)
D		Voyant protection I (déclenchement)
E		Voyant protection G (alarme et déclenchement)
F		Voyant Power (déclencheur alimenté et allumé)
G	<b>Protections: seuils</b>	Dip-switch protection L (seuil I1)
H		Dip-switch protection S (seuil I2)
I		Dip-switch protection I (seuil I3)
L		Dip-switch protection G (seuil I4)
M	<b>Protections: temps</b>	Dip-switch protection L (temps t1)
N		Dip-switch protection S (temps t2 et type de courbe)
O		Dip-switch protection G (temps t4 et type de courbe)
P	<b>Réglages</b>	Dip-switch neutre et fréquence
Q	<b>Test</b>	Bouton de test
R		Connecteur de test



**IMPORTANT:** la figure ci-dessus se réfère à un Ekip Dip version LSIG. En cas de Ekip Dip versions LI ou LSI, des voyants et des dip-switch relatifs seulement aux protections présentes sont disponibles.

**LED** Les voyants sont utiles sur Ekip Dip pour localiser et identifier différentes informations relatives au déclencheur de protection, au disjoncteur et à l'état des courants de ligne.

Les voyants associés aux protections fournissent diverses informations, avec diverses combinaisons d'allumage et de clignotement.



**REMARQUE:** toutes les combinaisons relatives aux signalisations de voyants de protection sont décrites dans le chapitre **Autodiagnostic et signalisation**, page **38**.

### Protections: Seuils et le calendrier

Les seuils de toutes les protections peuvent être modifiés avec différents interrupteurs dip, comme reporté sur la sérigraphie de l'interface.

Les valeurs des protections font référence au courant In, valeur assignée définie par le calibre (Rating Plug).

Les temps et les courbes des protections peuvent être modifiés avec différents interrupteurs dip, comme reporté sur la sérigraphie de l'interface.



**IMPORTANT:**

- **La modification des seuils et des temps doit être effectuée en l'absence d'alarmes provenant d'une protection.**
- **Les modifications effectuées en conditions d'alarme sont acceptées par le déclencheur lors du rétablissement de la condition de repos (absence d'alarmes de protection).**

### Réglages

Deux réglages supplémentaires sont disponibles:

- **Neutre** permet l'activation et le réglage des protections sur le pôle de neutre.
- **Frequence** permet la sélection de la fréquence d'installation.

### Bouton iTest

Le bouton iTest est utile pour trois opérations:

- Effectuer des tests (test d'ouverture du disjoncteur et test des led).
- Remettre à zéro la signalisation de la protection intervenue à la suite d'un déclenchement; l'opération est possible tant avec le disjoncteur ouvert qu'avec le disjoncteur fermé et courants présents, en appuyant sur le bouton pendant environ 1 seconde (la signalisation disparaît au relâchement du bouton).
- Vérifier l'information relative à l'événement d'extinction ou de déclenchement avec le déclencheur éteint.



**REMARQUE:** en appuyant sur iTest avec le déclencheur éteint, pendant environ 4 secondes est allumé:

- Le voyant d'allumage si le déclencheur s'est éteint à cause d'une baisse d'énergie (courant primaire inférieur au niveau minimum de fonctionnement, enlèvement de l'alimentation auxiliaire avec disjoncteur ouvert, etc.).
- Le voyant de la protection intervenue si le déclencheur s'est éteint à cause d'un déclenchement de protection.

### Connecteur de test

Le connecteur de test permet la connexion des modules Ekip TT et Ekip T&P (acheté séparément), pour effectuer les opérations suivantes:

- Alimentation temporaire du déclencheur pour vérification de l'état, et exécution du test déclenchement et du test des voyants LED (option possible avec tous les modules d'interface frontale).
- Analyse, supervision et paramétrage de paramètres supplémentaires à travers l'unité de communication extérieure de test (Ekip T&P).

## 3 - Introduction protections

**Principe de fonctionnement** Les fonctions de protection sont disponibles avec toutes les versions de Ekip Dip :

1. Si le signal mesuré dépasse le **seuil** paramétré, la protection spécifique s'active (condition de pré-alarme et/ou **alarme**).
2. L'**alarme** est affichée sur l'écran et, en fonction des paramètres de protection programmés, après un intervalle de temps (temporisation  $t_1$ ) peut se convertir en **commande d'ouverture (TRIP)** à la bobine de déclenchement interne au Disjoncteur.



### REMARQUE:

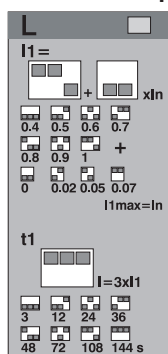
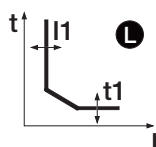
- si le signal mesuré demeure sous le seuil paramétré avant que le temps d'intervention ne soit passé, Ekip Dip sort de l'état d'alarme et/ou de temporisation et retourne dans la condition normale de fonctionnement
- toutes les protections ont une configuration par défaut: vérifier les paramètres et modifier suivant les exigences d'installation avant la mise en service
- pour gérer l'intervention du disjoncteur avec une protection spécifique, la protection elle-même doit être habilitée

**Protection L** La protection L protège contre les surcharges.



**REMARQUE:** la protection est disponible et active pour toutes les versions du déclencheur.

Une fois le seuil d'activation dépassé, la protection intervient dans un temps qui diminue avec l'augmentation du courant lu.



### Paramètres

Tous les paramètres modifiables par un utilisateur ont une incidence sur la courbe de réponse, et les temps de déclenchement correspondant.

Paramètre	Description
<b>Seuil I1</b>	<p>La valeur I1 contribue à calculer le temps de déclenchement, et elle définit aussi la valeur de courant qui, si elle est dépassée, active la protection (par référence à la courbe, c'est la partie parallèle à l'ordonnée).</p> <p><b>IMPORTANT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La protection s'active et commence à temporiser pour les courants compris entre 1,05 et 1,2 du seuil I1 défini<sup>(1)</sup>.</li> <li>• La temporisation est interrompue si le courant baisse sous le seuil d'activation.</li> </ul>
<b>Durée t1</b>	<p>La valeur t1 contribue à calculer le temps de déclenchement (par référence à la courbe, t1 a une incidence sur toute la courbe, en la déplaçant entièrement le long de l'axe vertical).</p> <p><b>IMPORTANT:</b></p> <p><b>La protection limite le temps d'intervention à 1 seconde dans deux cas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• si d'après le calcul le temps est inférieur à 1 seconde.</li> <li>• Au cas où le courant de défaut est plus grand de 12 In.</li> </ul>

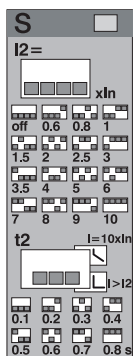
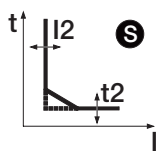
<sup>(1)</sup> Exemple (avec I1 paramétré à 400 A): la protection s'active pour des courants lus compris entre 420 A et 480 A.

Avec le module Ekip T&P et le logiciel Ekip Connect il est possible d'activer la fonction **Mémoire thermique**, et régler le seuil de **Pré-alarme**.

**Protection S** La protection S protège contre le court-circuit sélectif.

**i** **REMARQUE:** la protection est disponible pour les versions du déclencheur LSI et LSIG.

Une fois le seuil d'activation dépassé, la protection intervient dans un temps fixe ou dynamique (le temps diminue avec l'augmentation du courant  $I_u$ ).



### Paramètres

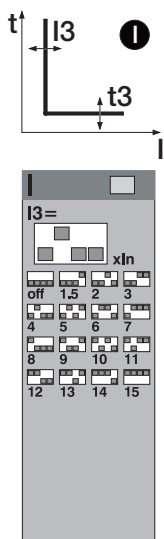
Tous les paramètres modifiables par un utilisateur ont une incidence sur la courbe de réponse, et les temps de déclenchement correspondant.

Paramètre	Description
<b>Actif</b>	En réglant les dips du seuil sur la position Off, la protection est désactivée.
<b>Type de courbe</b>	Détermine la dynamique de la courbe et le temps de déclenchement, fixe ou dynamique en fonction de la sélection: <b>i</b> <b>REMARQUE:</b> le calcul du temps de déclenchement de la courbe à temps inverse se réfère à une expression mathématique. Les détails sont reportés dans le tableau page 37.
<b>Seuil I2</b>	Il définit la valeur de courant qui, si elle est dépassée, active la protection (par référence à la courbe, c'est la partie parallèle à l'ordonnée). <b>!</b> <b>IMPORTANT:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le seuil I2 défini doit être supérieur au seuil I1. Une mauvaise configuration restitue une signalisation d'alarme.</li> <li>• La temporisation est interrompue si le courant baisse sous le seuil d'activation.</li> </ul>
<b>Durée t2</b>	La fonction sélectionnée détermine l'apport de t2: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps fixe: t2 est le temps d'attente entre le dépassement du seuil I2 et l'envoi de la commande d'ouverture.</li> <li>• Temps dynamique: t2 contribue à calculer le temps de déclenchement (par référence à la courbe, t2 a une incidence sur toute la courbe, en la déplaçant entièrement le long de l'axe vertical).</li> </ul> <b>!</b> <b>IMPORTANT:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temps de déclenchement minimum de la protection est t2. Si après calcul le temps de déclenchement est inférieur, il est automatiquement limité à t2.</li> <li>• Pour toutes les versions UL le temps maximum admis est 0,4 s. Si la valeur configurée est supérieure, le déclencheur signale l'erreur et force le paramètre à 0,4 s.</li> </ul>

Avec le module Ekip T&P et le logiciel Ekip Connect il est possible d'activer la fonction **Mémoire thermique**.

**Protection I** La protection I protège contre le court-circuit instantané.

Quand le seuil d'activation est dépassé, la protection se déclenche dans un temps fixe qui n'est pas réglable.



**Paramètres**

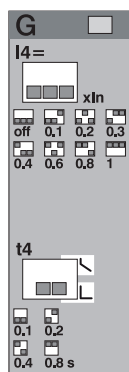
L'utilisateur peut définir le seuil de intervent.

Paramètre	Description
<b>Actif</b>	En réglant les dips du seuil sur la position Off, la protection est désactivée.
<b>Seuil I3</b>	Il définit la valeur de courant qui, si elle est dépassée, active la protection (par référence à la courbe, c'est la partie parallèle à l'ordonnée). <b>! IMPORTANT: le seuil I3 défini doit être supérieur au seuil I2. Une mauvaise configuration restitue une signalisation d'alarme.</b>

**Protection G** La protection G protège contre le défaut à la terre.

**REMARQUE:** la protection est disponible pour déclencheur version LSI G.

Une fois le seuil d'activation dépassé, la protection intervient dans un temps fixe ou dynamique (le temps diminue avec l'augmentation du courant  $I_u$ ).



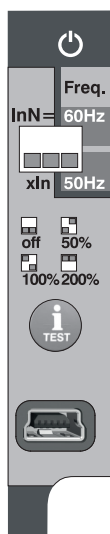
### Paramètres

Tous les paramètres modifiables par un utilisateur ont une incidence sur la courbe de réponse, et les temps de déclenchement correspondant.

Paramètre	Description
Actif	<p>En réglant les dips du seuil sur l'une des combinaisons disponibles, différentes de Off, la protection est activée.</p> <p>Si habilitée, la protection est automatiquement inhibée par le déclencheur dans deux conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déconnexion d'un ou de plusieurs capteurs de courant.</li> <li>• Courant mesuré sur une des phases supérieur à une valeur maximale.</li> </ul> <p><b>IMPORTANT:</b> conformément à la norme IEC60947-2 2024, la protection se désactive si au moins l'un des courants de phase est supérieur à un seuil de blocage; sur la base de la valeur paramétrée, le seuil de blocage est:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 In (avec <math>I_4 \geq 0,8 I_n</math>)</li> <li>• 6 In (avec <math>0,5 I_n \leq I_4 &lt; 0,8 I_n</math>)</li> <li>• 4 In (avec <math>0,2 I_n \leq I_4 &lt; 0,5 I_n</math>)</li> <li>• 2 In (avec <math>I_4 &lt; 0,2 I_n</math>)</li> </ul>
Type de courbe	<p>Détermine la dynamique de la courbe et le temps de déclenchement, fixe ou dynamique en fonction de la sélection:</p> <p><b>REMARQUE:</b> le calcul du temps de déclenchement de la courbe à temps inverse se réfère à une expression mathématique. Les détails sont reportés dans le tableau page 37.</p>
Seuil I4	<p>Il définit la valeur de courant qui, si elle est dépassée, active la protection (par référence à la courbe, c'est la partie parallèle à l'ordonnée).</p> <p><b>IMPORTANT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La temporisation est interrompue si le courant baisse sous le seuil de déclenchement.</li> <li>• Pour toutes les versions UL le seuil maximum admis par le déclencheur est 1200 A. Si la valeur configurée est supérieure, le déclencheur signale l'erreur et force le paramètre à 1200 A.</li> </ul>
Durée t4	<p>La fonction sélectionnée détermine l'apport de t4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temps fixe: t4 est le temps d'attente entre le dépassement du seuil I4 et l'envoi de la commande d'ouverture.</li> <li>• Temps dynamique: t4 contribue à calculer le temps de déclenchement (par référence à la courbe, t4 a une incidence sur toute la courbe, en la déplaçant entièrement le long de l'axe vertical).</li> </ul> <p><b>IMPORTANT:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le temps de déclenchement minimum de la protection est t4. Si après calcul le temps de déclenchement est inférieur, il est automatiquement limité à t4.</li> <li>• Pour toutes les versions UL le temps maximum admis du déclencheur est 0,4 s. Si la valeur configurée est supérieure, le déclencheur signale l'erreur et force le paramètre à 0,4 s.</li> </ul>

Avec le module Ekip T&P et le logiciel Ekip Connect il est possible de régler le seuil de **Pré-alarme**.

## Neutre et fréquence



Le réglage du paramétrage du neutre sert à caractériser les protections L, S et I sur le pôle de neutre avec un facteur de contrôle différent par rapport aux autres phases.



**REMARQUE:** utiliser le réglage du paramétrage de neutre seulement avec disjoncteurs tétrapolaires ou tripolaires avec neutre extérieur: avec disjoncteurs tripolaires et protection de neutre active, le déclencheur signale l'absence du capteur de courant.

Le réglage de la fréquence sert à définir la fréquence d'installation (entre 50 et 60 Hz).

### Paramètres neutre

L'utilisateur peut activer la protection et définir le pourcentage pour le calcul des seuils de protections.

Paramètre	Description
<b>Actif</b>	En réglant les dips du seuil sur la position Off, la protection sur Neutre est désactivée.
<b>Seuil InN</b>	Il définit le facteur de multiplication appliqué aux seuils d'intervention des protections: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 50%: seuils d'intervention plus bas pour le courant de neutre.</li> <li>• 100%: seuils d'intervention égaux pour tous les pôles.</li> <li>• 200%: seuils d'intervention plus élevés pour le courant de neutre.</li> </ul>

### Limitations

Le réglage du seuil neutre à des valeurs de 200 % doit être effectué en tenant compte de la formule suivante:  $(I1 * InN) \leq Iu$ .

I1 indique le seuil de la protection L en ampères (exemple: In = 1000 A; I1 = 0,45 In = 450 A), InN est le seuil de neutre exprimé comme facteur de multiplication (exemple: 2), Iu indique le modèle de disjoncteur (exemple: 1000 A).



**ATTENTION! Avec seuil 200% et courant de neutre mesuré supérieur à 16In, le déclencheur paramètre de nouveau de manière autonome la protection à 100%**

## Protections supplémentaires

Les modules Ekip T&P, et le logiciel Ekip Connect, permettent de définir certaines protections non disponibles avec les commutateurs dip:

- Mémoire thermique
- Protection T
- Seuil de pré-alarme
- Hardware Trip

### Mémoire thermique

Voir le manuel [1SDH001330R1004](#) pour plus de détails.

## Tableau récapitulatif protections

ABB	ANSI <sup>(5)</sup>	Seuil <sup>(1)</sup>	Tolérance seuil <sup>(3)</sup>	Temps <sup>(1)</sup>	Formule calcul $t_t$ <sup>(2)</sup>	Exemple de calcul $t_t$ <sup>(2)</sup>	Tolérance $t_t$ <sup>(3)</sup>
<b>L</b>	49	$I1 = 0,4...1 I_n$	activation pour $I_f$ dans la plage $(1,05...1,2) \times I1$	$t1 = 3...144$ s	$t_t = (9 t1) / (I_f / I1)^2$	$t_t = 6,75$ s avec: $I1 = 0,4 I_n$ ; $t1 = 3$ s; $I_f = 0,8 I_n$	$\pm 10$ % avec $I_f \leq 6 I_n$ $\pm 20$ % avec $I_f > 6 I_n$
<b>S</b> ( $t = k$ )	50 TD	$I2 = 0,6...10 I_n$	$\pm 7$ % avec $I_f \leq 6 I_n$ $\pm 10$ % avec $I_f > 6 I_n$	$t2 = 0,1...0,8$ s	$t_t = t2$	-	La meilleure des deux données: $\pm 10$ % ou $\pm 40$ ms
<b>S</b> ( $t = k / I^2$ )	51	$I2 = 0,6...10 I_n$	$\pm 7$ % avec $I_f \leq 6 I_n$ $\pm 10$ % avec $I_f > 6 I_n$	$t2 = 0,1...0,8$ s	$t_t = (100 t2) / (I_f)^2$	$t_t = 5$ s avec: $I2 = 1 I_n$ ; $t2 = 0,8$ s; $I_f = 4 I_n$	$\pm 15$ % avec $I_f \leq 6 I_n$ $\pm 20$ % avec $I_f > 6 I_n$
<b>I</b>	50	$I3 = 1,5...15 I_n$	$\pm 10$ %	Non réglable	$t_t \leq 30$ ms	-	-
<b>G</b> ( $t = k$ )	50N TD	$I4^{(4)} = 0,1...1 I_n$	$\pm 7$ %	$t4 = 0,1...0,8$ s	$t_t = t4$	-	La meilleure des deux données: $\pm 10$ % ou $\pm 40$ ms
<b>G</b> ( $t = k / I^2$ )	51N	$I4^{(4)} = 0,1...1 I_n$	$\pm 7$ %	$t4 = 0,1...0,8$ s	$t_t = 2t4 / (I_f / I4)^2$	$t_t = 0,32$ s avec: $I4 = 0,8 I_n$ ; $t4 = 0,2$ s; $I_f = 2 I_n$	$\pm 15$ %
<b>Inst</b>	-	Définie par ABB	-	Instantané	-	-	-

<sup>(1)</sup> Voir sérigraphie pour les combinaisons disponibles.

<sup>(2)</sup> Le calcul de  $t_t$  est valable pour des valeurs de  $I_f$  qui ont dépassé le seuil d'intervention de la protection; comme le montre l'exemple, pour le calcul de  $t_t$  utiliser les valeurs des courants de défaut et du seuil exprimées en  $I_n$ .

<sup>(3)</sup> Tolérances valables avec déclencheur alimenté à régime ou avec auxiliaire, temps de déclenchement  $\geq 100$  ms, température et courants dans les limites de fonctionnement. Si les conditions ne sont pas garanties, les tolérances du tableau ci-dessous sont valables.

<sup>(4)</sup> En présence d'alimentation auxiliaire il est possible de sélectionner tous les seuils. En auto-alimentation le seuil minimum est limité à:  $0,3 I_n$  (avec  $I_n = 100$  A),  $0,25 I_n$  (avec  $I_n = 400$  A) ou  $0,2 I_n$  (pour toutes les autres tailles).

<sup>(5)</sup> Codification ANSI/IEEE C37-2.

## Légende

- ( $t=k$ ) - Courbe à temps fixe.
- ( $t=k/I^2$ ) - Courbe à temps dynamique.
- $t_t$  - Temps de déclenchement.
- $I_f$  - Courant primaire de défaut.

## Tolérances dans les cas particuliers

Si les conditions définies au point <sup>(3)</sup> du tableau ci-dessus ne sont pas garanties, les tolérances suivantes sont valables:

Protection	Tolérance seuil	Tolérance $t_t$
<b>L</b>	Activation pour $I_f$ dans la plage $(1,05...1,2) \times I1$	$\pm 20$ %
<b>S</b>	$\pm 10$ %	$\pm 20$ %
<b>I</b>	$\pm 15$ %	$\leq 60$ ms
<b>G</b>	$\pm 15$ %	$\pm 20$ %

## 4 - Liste alarmes et signalisations

### Affichage voyant

Ekip Dip surveille en continu son état de fonctionnement et de tous les dispositifs auquel il est connecté. Toutes les signalisations sont disponibles avec les voyants frontaux. Les LEDs de protection fournissent des informations à combinaisons différentes d'allumage et de clignotement, tandis que le voyant LED d'allumage indique l'état d'allumage du déclencheur.



**REMARQUE:** le nombre de voyants présents dépend de la version de Ekip Dip (LI, LSI, LSIG).

### Tableau récapitulatif des voyants de signalisation

Voir ci-dessous le tableau récapitulatif des signalisations disponibles avec les voyants de protection, et des opérations à suivre par référence aux alarmes ou aux conditions anormales signalées.

Type d'information	Clignotement lent (0,5 Hz)			Clignotement rapide (2 Hz)				Accessoires fixes			2 clign. toutes les 2 s		3 clign. toutes les 3 s	4 clign. toutes les 4 s	5 clign. toutes les 5 s	HELP
	Tous R	G	Tous R+G	Tous R	R (simple)	G	Tous R+G	Tous R	R (simple)	G	Tous R	G	G	G	G	
Couleur et voyant	Tous R	G	Tous R+G	Tous R	R (simple)	G	Tous R+G	Tous R	R (simple)	G	Tous R	G	G	G	G	
Erreur configuration Interne <sup>(5)</sup>			x				x	x								A
Erreur Pairing															x	A
Trip coil déconnecté ou commande de déclenchement échouée				x												B
Capteurs de courant déconnectés	x															B
Erreur Rating Plug											X					B+E
Temporisation de protection					x											C
Alarme température <sup>(1)</sup>					x											C
Pré-alarme L										x						C
Trip <sup>(2)</sup>									x							C
Hardware Trip <sup>(3)</sup>									x	x						B
Erreur d'Installation						x										E
Erreur de paramètres												x				D
Etat disjoncteur non défini ou en erreur		x														B
Erreur sur Local Bus														x		F
Alarme maintenance													x			F
Incompatibilité logicielle								x		x						G
Batterie déchargée (pendant autotest) <sup>(4)</sup> .						x										H

<sup>(1)</sup> L'alarme de température est signalée par l'allumage des voyants rouges de protection L et I.

<sup>(2)</sup> Le dernier déclenchement est visualisé même avec déclencheur éteint, en appuyant sur la touche iTest.

<sup>(3)</sup> L'Hardware Trip est signalé par allumage du voyant jaune de pré-alarme L et rouge de protection I.

<sup>(4)</sup> Cinq clignotements quand l'autotest a démarré.

<sup>(5)</sup> Erreur présente avec une des trois options de clignotement proposées ci-contre.

### Légende couleurs voyants

Le tableau ci-dessous reporte les couleurs des voyants, à interpréter de la manière suivante:

- R = voyant rouge (voyant d'alarme L, S, I, G).
- G = voyant jaune (voyant de pré-alarme L).



**REMARQUE:** pour plus de détails faire référence au tableau reportant les composants de l'interface disponible à la page 30.

**HELP**

Certains voyants de signalisations révèlent des erreurs de connexion ou de fonctionnement exigeant des opérations de correction ou de maintenance. Voir ci-dessous les suggestions de contrôle se référant au tableau voyants précédent:

Remarque HELP	Opération
A	Redémarrez l'unité et vérifiez si le problème persiste. Si tel est le cas, contactez ABB et indiquez le comportement des voyants.
B	Vérifier les connexions entre déclencheur et accessoires (Rating Plug, trip coil, capteurs, etc.).
C	Fonctionnement normal, signalisation prévue par le déclencheur.
D	Erreur de réglage des commutateurs dip. Vérifier et corriger les conditions suivantes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I1 \geq I2</math> ou <math>I2 \geq I3</math>.</li> <li>• <math>Iu &lt; (2 * In * I1)</math> en cas de <math>InN = 200 \%</math>.</li> <li>• <math>I4 &lt; 0,3 In</math> (avec <math>In = 100 A</math>), <math>0,25 In</math> (avec <math>In = 400 A</math>) ou <math>0,2 In</math> (pour toutes les autres tailles), en l'absence d'alimentation auxiliaire.</li> <li>• <math>t2 &gt; 0,4s</math> (en cas de disjoncteur UL)</li> <li>• <math>t4 &gt; 0,4s</math> (en cas de disjoncteur UL)</li> <li>• <math>I4 &gt; 1200 A</math> (en cas de disjoncteur UL)</li> </ul>
E	Effectuer l'installation en appuyant sur le bouton itest pendant au moins 5s.
F	Se connecter avec Ekip Connect pour configurer le Local Bus ou confirmer la maintenance.
G	Remplacer la batterie.

## 5 - Paramètres par défaut

### Paramètre par défaut Ekip Dip

Les déclencheurs Ekip Dip sont fournis avec les paramètres par défaut suivants, certains réglables avec les DIP frontaux (protections, Fréquence, Neutre), d'autres via Bus Frontal.

Protection/Paramètre	Valeur
<b>L</b>	1 In; 144 s
<b>S<sup>(1)</sup></b>	Off; 0,1 s
<b>I</b>	4 In
<b>G<sup>(1)</sup></b>	Off; 0,1 s
<b>Fréquence</b>	50 Hz (IEC) / 60 Hz (UL)
<b>Neutre</b>	Off (pour les disjoncteurs tripolaire). 50 % (pour disjoncteur tétrapolaire)
<b>Hardware Trip</b>	Désactivé
<b>Bus interne</b>	Off
<b>LED Alive</b>	Désactivé (voyant d'allumage fixe)
<b>Maintenance</b>	Off

<sup>(1)</sup> Protection S disponible avec les versions LSI et LSIG du déclencheur. Protection G disponible avec version LSIG.

# Accessoires

## 1 - Vue d'ensemble

### Accessoires électriques et mécaniques

Accessoires électriques et mécaniques pour E1.2:

Typologie accessoire	Accessoire	Disjoncteurs automatiques	Sectionneurs
Electriques de signalisation	AUX 4Q	S	R
	AUX 15Q	R	R
	Ekip AUP <sup>(1)</sup>	R	R
	Ekip RTC	R	R
	S51	S	-
	S33 M/2	R	R
Electriques de contrôle	YO <sup>(4)</sup> - YC	R	R
	YO2 <sup>(4)</sup>	R	R
	YU <sup>(2)(4)</sup>	R	R
	M	R	R
	YR	R	-
Mécaniques de sécurité	KLC - PLC	R	R
	KLP - PLP <sup>(1)</sup>	R	R
	SL <sup>(1)</sup>	S	S
	DLC	R	R
	Verrouillage anti-introduction	S	S
	MOC	R	R
	FAIL SAFE <sup>(3)</sup>	R	R
Mécaniques de protection	PBC	R	R
	IP54	R	R
	HTC-LTC	R	R
	PB	R	R
Verrouillages	MI	R	R

S: Standard. R: sur demande.

<sup>(1)</sup> Pour version débrochable seulement.

<sup>(2)</sup> Incompatible avec FAIL SAFE. Sur demande, peut être commandé pour UL

<sup>(3)</sup> Incompatible avec YU; STANDARD pour UL.

<sup>(4)</sup> Le nombre maximum d'accessoires YO et YU disponibles est deux.

# Mise en service et maintenance

## 1 - Mise en service

**Introduction** La vérification générale est nécessaire:

- lors de la première mise en service
- après une longue période d'inactivité du disjoncteur



**DANGER! RISQUE D'ÉLECTROCUTION! Vérifier le disjoncteur avec tous les appareillages du tableau hors tension.**



**IMPORTANT: Les vérifications comporte l'exécution de procédure qui peuvent être exécutée uniquement par des Personnes qualifiées, dans le domaine électrique (IEV 195-04-01 : personne ayant une formation et une expérience suffisantes lui permettant de percevoir les risques et éviter les dangers potentiels créés par l'électricité.).**

**Câblage des bornes** Indication de la taille des câbles pour le câblage des bornes :

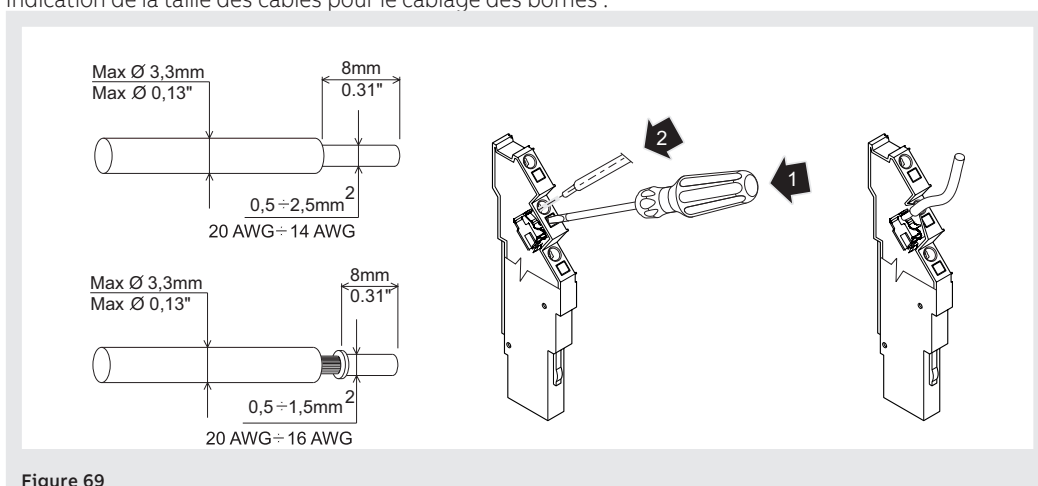



Figure 69

**Vérifications générales**

Lors de la première mise en service ou après une période d'inactivité prolongée il faut effectuer quelques vérifications sur le disjoncteur et dans le local où il est installé:

Points à contrôler	Contrôles
<b>Tableau</b>	1. Renouvellement d'air suffisant pour éviter les échauffements
	2. Local propre et libre de tout déchets d'installation (par ex.: câbles, outils, débris de métal)
	3. Disjoncteur monté correctement (couples de serrage, distances dans l'air respectées)
	4. Les conditions ambiantes d'installation doivent être conformes à ce qui est indiqué dans le chapitre "Conditions ambiantes" page 20
<b>Connexions</b>	1. Connexions de puissance serrées aux prises du disjoncteur
	2. Câbles et barres de section appropriée
	3. Connexions de mise à la terre correctes
	4. Respect des distances maximales des cloisons
<b>Manœuvres</b>	Exécuter quelques manœuvres d'ouverture et de fermeture (voir chapitre "Description du produit - manœuvres d'ouverture/fermeture disjoncteur page 15). Le levier de bandage des ressorts doit se déplacer régulièrement.
	 <b>ATTENTION! En présence de la bobine à minimum de tension le disjoncteur peut être fermé seulement après avoir alimenté électriquement ce même déclencheur</b>
<b>Alarmes déclencheur</b>	Brancher le dispositif Ekip TT au déclencheur de protection et vérifier l'absence d'alarmes
<b>Etat disjoncteur avec Ekip Dip</b>	Avec Ekip Dip, l'état disjoncteur ne doit pas être en condition d'erreur (voir tableau page 38). Exécuter une manœuvre de fermeture/ouverture du disjoncteur et vérifier l'absence d'alarmes (voir tableau page 38).
<b>Etat disjoncteur avec Ekip Touch</b>	Avec Ekip Touch, l'état disjoncteur doit être lu correctement (voir tableau page 38). Exécuter une manœuvre de fermeture/ouverture du disjoncteur et vérifier la lecture correcte du changement d'état.
<b>Test déclench.</b>	Avec le disjoncteur fermé et en conditions de repos (sans courants circulants), effectuer un Test déclench., et vérifier l'ouverture du disjoncteur
<b>Paramètres Ekip Dip</b>	Vérifier et modifier les micro-interrupteurs de protection, présence neutre extérieur, fréquence en fonction de vos propres exigences d'installation.
<b>Paramètres Ekip Touch</b>	Brancher le dispositif Ekip TT; vérifier et modifier de manière adéquate: paramètres de protection, configuration disjoncteur, fréquence, PIN, date et langue






**REMARQUE:** pour des raisons de sécurité ABB conseille fortement de modifier le PIN dès le premier accès et de le conserver soigneusement.

**Wizard** Au moment de l'allumage Ekip Touch la boîte de dialogue Wizard s'affiche, une procédure assistée pour le réglage immédiat de certains paramètres: langue, date, heure, tension d'installation (si Measurement Enabler est présent) et PIN.

Quand la procédure est terminée la boîte de dialogue ne s'affichera plus, à moins d'être réinitialisée par Ekip Connect (commande Reset Wizard): dans ce cas elle se présentera lors du premier allumage qui suit l'envoi de la commande.


**Vérification accessoires** Voici les procédures de vérification sur les accessoires à suivre avant la première mise en service:

Accessoires <sup>(*)</sup> à vérifier	Procédure
Motoréducteur	1. Alimenter le motoréducteur de bandage des ressorts à la tension assignée correspondante.
	Résultat: Les ressorts se bandent correctement. Les signalisations sont correctes. Une fois les ressorts bandés le motoréducteur s'arrête.
	2. Effectuer quelques manœuvres de fermeture et d'ouverture.
	Résultat: Le motoréducteur rebande les ressorts après chaque manœuvre de fermeture.
	 <b>REMARQUE:</b> Si présente, alimenter préalablement la bobine à minimum de tension.
Bobine à minimum de tension	1. Alimenter la bobine à minimum de tension avec la tension assignée correspondante et effectuer la manœuvre de fermeture du disjoncteur.
	Résultat: Le disjoncteur se ferme régulièrement; les signalisations sont régulières.
	2. Couper la tension au déclencheur. Le disjoncteur ouvre.
	3. Alimenter la bobine à minimum de tension avec la tension assignée correspondante et effectuer la manœuvre de fermeture du disjoncteur.
	Résultat: Le disjoncteur ferme; la signalisation commute.
	 <b>ATTENTION! Si la bobine à minimum de tension a été activée par l'absence d'alimentation, la fermeture du disjoncteur n'est possible qu'après avoir alimenté électriquement la bobine. S'assurer que la bobine ait été activée par une condition d'absence d'alimentation. Dans le cas contraire examiner le disjoncteur et l'appareillage associé pour s'assurer qu'ils sont en bon état.</b>
Bobine d'ouverture	1. Fermer le disjoncteur.
	2. Alimenter la bobine d'ouverture à la tension assignée correspondante.
	Résultat: Le disjoncteur ouvre régulièrement; les signalisations sont régulières.
Bobine de fermeture	1. Ouvrir le disjoncteur.
	2. Bander les ressorts manuellement ou électriquement.
	3. Alimenter la bobine de fermeture à sa tension assignée.
	Résultat: Le disjoncteur ferme régulièrement; les signalisations sont régulières.
Bobine d'ouverture avec Ekip Com Actuator	1. Alimenter le déclencheur de protection avec une alimentation auxiliaire Vaux.
	2. Alimenter les contacts Ekip Com Actuator.
	3. Fermer le disjoncteur
	4. Sélectionner " <b>DJ Ouvert</b> " dans le menu Ekip Touch
	Résultat: Le disjoncteur ouvre régulièrement; les signalisations sont régulières.
	 <b>REMARQUE:</b> Le test peut être effectué si le déclencheur et les bobines sont alimentés.

<sup>(\*)</sup> Si présent.


<sup>(\*\*)</sup> Seulement version débrochable.

Continu à la page suivante

Accessoires <sup>(*)</sup> à vérifier	Procédure
Bobine de fermeture avec Ekip Com Actuator	1. Alimenter le déclencheur de protection avec une alimentation auxiliaire Vaux.
	2. Alimenter les contacts Ekip Com Actuator.
	3. Bander les ressorts.
	4. Sélectionner " <b>DJ fermé</b> " dans le menu Ekip Touch
	Résultat: Le disjoncteur ferme régulièrement; les signalisations sont régulières.
	 <b>REMARQUE:</b> Le test peut être effectué si le déclencheur de protection et les bobines sont alimentés.
Verrouillage disjoncteur en position d'ouverture (à clé ou cadenas)	1. Ouvrir le disjoncteur
	2. Tenir enfoncé le bouton-poussoir d'ouverture
	3. Tourner la clé et la retirer de son logement
	4. Tenter la manœuvre de fermeture du disjoncteur.
	Résultat: Aussi bien la fermeture électrique que manuelle sont empêchées.
Contacts auxiliaires du disjoncteur	1. Connecter les contacts auxiliaires dans des circuits de signalisation appropriés ou à un multimètre.
	2. exécuter quelques manœuvres de fermeture et d'ouverture du disjoncteur.
	Résultat: les signalisations se font correctement.
Contacts auxiliaires de signalisation disjoncteur embroché/sectionné en essai/ débouché	1. Connecter les contacts auxiliaires dans des circuits de signalisation appropriés.
	2. puis placer le disjoncteur dans la position de embroché, de sectionné en essai et de débouché.
	Résultat: les signalisations dues aux manœuvres correspondantes se font correctement.
Dispositifs de verrouillage disjoncteur embroché et débouché <sup>(**)</sup>	1. Effectuer les essais de fonctionnement.
	Résultat: la fonctionnalité des verrouillages est correcte.
Dispositifs de verrouillage entre disjoncteurs côte à côte et superposés	1. Effectuer les essais de fonctionnement.
	Résultat: la fonctionnalité des verrouillages est correcte.
Dispositifs d'embrochage et débouchage <sup>(**)</sup>	1. Effectuer quelques manœuvres d'embrochage et de débouchage.
	Résultat: dans la manœuvre d'embrochage le disjoncteur s'introduit correctement. Les premiers tours de la manivelle opposent peu de résistance.
Accessoires auxiliaires et tension auxiliaire	Vérifier l'installation correcte. La valeur de la tension auxiliaire d'alimentation des accessoires doit être comprise entre 85% et 110% de la tension assignée des accessoires auxiliaires.
Modules extérieurs	1. Pour tous les modules à bornier: vérifier la connexion à <i>Ekip Supply</i> dans le logement mécanique sur bornier Pour <i>Ekip Signalling 10K</i> et <i>Ekip Multimeter</i> : vérifier la connexion du bus du module (W3-W4) aux prises respectives à <i>Ekip supply</i> ou au bornier
	2. Alimenter le déclencheur (et les modules extérieurs si une alimentation séparée est prévue) et vérifier son allumage
	3. Vérifier dans le menu ou via Ekip Connect que le bus local est habilité sur le déclencheur
	4. Vérifier que la LED Power de chaque module est allumée ainsi que la LED Power de Ekip Touch (fixe ou clignotant synchrone)
	5. Vérifier dans le menu ou via Ekip Connect la présence de tous les modules installés et l'absence d'alarmes
Neutre extérieur, capteur homopolaire (SGR), capteur différentiel (Rc)	1. Vérifier la connexion du capteur au bornier
	2. Alimenter le déclencheur et vérifier son allumage
	3. Pour <i>Neutre extérieur</i> : vérifier dans le menu <i>Paramétrages - Disjoncteur</i> que <i>Configuration= 3P + N</i> ; dans le cas contraire changer le paramètre Pour les capteurs homopolaire et différentiel: paramétrer la présence et la taille dans le menu <i>Paramétrages - Disjoncteur - Protection de terre</i> ; paramètres de protection dans les menus <i>Protections</i> ou <i>Avancées</i>
	4. Vérifier l'absence d'alarmes

<sup>(\*)</sup> Si présent.

<sup>(\*\*)</sup> Seulement version débouchable.

Accessoires (*) à vérifier	Procédure	ABB   SACE Emax 2
Selectivité zone	1. S'assurer des raccordements de sélectivité (entre Ekip Touch et les autres unités) comme sur les schémas électriques	
	2. Fournir l'alimentation auxiliaire à Ekip Touch et vérifier que l'état du Dj soit: Ouvert	
	3. Vérifier que la protection de la sélectivité concernée ait été habilitée (exemple: protection S)	
	4. Sélectionner le menu <i>Test - Sélectivité de Zone</i> et le sous-menu de la protection concernée; pour chaque protection activée répéter les points 5, 6, 7 et 8	
	 <b>REMARQUE:</b> pour la sélectivité D prendre en compte le sous-menu S pour les connexions Forward et G pour les connexions Backward	
	Vérification <b>Sortie:</b>	
	5. Sélectionner la commande <i>Forcer Sortie</i> et vérifier sur l'unité connectée à la sortie de Ekip Touch l'état de sa propre <i>Entrée</i> = <b>ON</b>	
	6. Sélectionner <i>Relâcher Sortie</i> et vérifier sur l'unité <i>Entrée</i> = <b>OFF</b>	
Vérification <b>Entrée:</b>		
7. Sélectionner sur l'unité connectée à l'entrée de Ekip Touch la commande <i>Forcer Sortie</i> ; vérifier sur déclencheur: <i>Entrée</i> = <b>ON</b>		
8. Sélectionner <i>Relâcher Sortie</i> , vérifier sur le déclencheur: <i>Entrée</i> = <b>OFF</b>		

**Liste de contrôle finale** Après avoir terminé les procédures générales de vérification et des accessoires, effectuer les opérations indiquées ci-dessous. Imprimer cette page pour noter le contrôle effectué dans la colonne correspondante ("Vérification").

Opération	Description	Vérification
1	Disjoncteur OFF	Ouvrir le disjoncteur
2	Disjoncteur embroché	Amener le disjoncteur dans la version débrochable en position de embroché et remettre la manivelle dans son logement
3	Paramètres Déclencheur	Régler le déclencheur de protection conformément aux données du projet de l'installation (à la charge du concepteur de l'installation). Si nécessaire alimenter le déclencheur de protection avec une unité Ekip TT
4	Elimination Ekip TT.	Si présente, enlever l'unité Ekip TT
5	Branchement tension	Brancher la tension auxiliaire
6	Fermeture tableau	Fermer la porte du tableau
7	Bandage ressorts	Bander les ressorts de fermeture
8	Bobine à minimum de tension	Vérifier que la bobine à minimum de tension soit alimentée
9	Bobine d'ouverture et de fermeture	Vérifier que les bobines d'ouverture et de fermeture ne soient pas alimentées
10	Verrouillage mécanique du disjoncteur	Si prévu, vérifier que le verrouillage mécanique du disjoncteur n'est pas actif
11	Dispositifs de verrouillage	Si prévus, vérifier que les dispositifs de verrouillage du disjoncteur ne sont pas actifs
12	Signalisations d'état	Contrôler que les indicateurs sur le devant du disjoncteur représentent: disjoncteur ouvert - ressorts débandés O - OPEN et indicateur ressorts blanc DISCHARGED SPRING

---

## 2 - Identification alarmes ou défaillances

---

**Introduction** Le déclencheur de protection est en mesure de localiser certaines anomalies et de les signaler à travers le voyant ou l'écran; il faut identifier la cause et l'éliminer avant de refermer le disjoncteur aussi bien localement qu'à distance.



**ATTENTION: l'identification des défaillances doit être gérée uniquement par des Personnes qualifiées, dans le domaine électrique (IEV 195-04-01): personne ayant une formation et une expérience suffisantes lui permettant de percevoir les risques et éviter les dangers potentiels créés par l'électricité.). En effet il peut s'avérer nécessaire d'effectuer des essais d'isolement et diélectriques sur une partie ou sur toute l'installation.**

Certaines défaillances comportent un fonctionnement partiel du disjoncteur. Consulter les paragraphes "Anomalies, causes et remèdes" où sont énumérées les causes probables des principales anomalies.

Plus d'informations concernant Ekip Touch et les accessoires cités dans ce chapitre et qui ne sont pas présents dans ce manuel peuvent être trouvées sur le site <https://library.abb.com> dans le manuel Ekip Touch [1SDH001316R0004](#).

---

## Anomalies, causes et remèdes

Voir ci-dessous une liste de situations anormales probables, leurs causes et des suggestions pour y porter remède.



**REMARQUE:** Avec Ekip Touch utiliser les recommandations indiquées aussi dans le document [1SDH001316R1004](#).

Anomalies	Causes probables	Conseils
Le disjoncteur ne se ferme pas en appuyant sur le bouton de fermeture	La signalisation d'intervention du déclencheur de protection n'a pas été rétablie	Appuyer sur le bouton TU Reset mécanique ou actionner le réarmement électrique à distance.
	Le verrouillage à clé ou à cadenas en ouvert est activé	Débloquer le verrouillage en ouvert avec la clé prévue à cet effet
	Le disjoncteur se trouve en position intermédiaire entre embroché et test ou entre test et débroché	Compléter la manœuvre d'embrochage
	La bobine à minimum de tension non excitée	Contrôler le circuit d'alimentation et la tension d'alimentation
	La bobine d'ouverture est excitée de manière permanente	Condition de fonctionnement correcte
	Le bouton-poussoir de déverrouillage est enfoncé (version débrochable)	En tournant la manivelle compléter la manœuvre d'embrochage ou de débrochage commencée
Le disjoncteur ne se ferme pas en alimentant la bobine de fermeture	La signalisation d'intervention du déclencheur de protection n'a pas été rétablie	Appuyer sur le bouton TU Reset
	La tension d'alimentation des circuits auxiliaires est trop basse	Mesurer la tension: elle ne doit pas être inférieure à 70% de la tension nominale de la bobine
	La tension d'alimentation est différente de celle indiquée sur la plaque	Vérifier la tension de la plaque
	Les câbles de la bobine sont branchés correctement dans les bornes	Vérifier la continuité entre le câble et la borne et éventuellement refaire la connexion des câbles de la bobine dans les bornes
	Les raccordements dans le circuit d'alimentation sont erronés	Contrôler les raccordements avec le schéma électrique correspondant
	La bobine de fermeture est endommagée	Remplacer la bobine
	La commande est bloquée	Effectuer la manœuvre de fermeture en manuel; si l'anomalie persiste contacter ABB
	Le verrouillage à clé en ouvert est activé	Débloquer le verrouillage en ouvert avec la clé prévue à cet effet
	Le disjoncteur se trouve dans une position intermédiaire entre embroché et test ou le bouton-poussoir de déblocage est enfoncé (version débrochable)	Compléter la manœuvre d'embrochage
	La bobine à minimum de tension non excitée	Vérifier que la bobine à minimum de tension soit alimentée correctement
	La bobine d'ouverture est excitée de manière permanente	Condition de fonctionnement correcte. Si nécessaire enlever l'alimentation à la bobine d'ouverture
La manivelle de débrochage est insérée (version débrochable)	Enlever la manivelle	
Le disjoncteur ne s'ouvre pas en appuyant sur le bouton d'ouverture	La commande est bloquée	Contactez ABB

Continu à la page suivante

Anomalies	Causes probables	Conseils
Le disjoncteur ne s'ouvre pas en alimentant la bobine d'ouverture	La commande est bloquée	Contactez ABB
	La tension d'alimentation des circuits auxiliaires est trop basse	Mesurer la tension: elle ne doit pas être inférieure à 85 % de la tension nominale de la bobine
	La tension d'alimentation est différente de celle indiquée sur la plaque	Utiliser la tension appropriée
	Les câbles de la bobine sont branchés correctement dans les bornes	Vérifier la continuité entre le câble et la borne et éventuellement refaire la connexion des câbles de la bobine dans les bornes
	Les raccordements du circuit d'alimentation sont erronés	Contrôler les raccordements avec le schéma électrique correspondant
	La bobine d'ouverture est endommagée	Remplacer la bobine
Le disjoncteur ne s'ouvre pas sur commandement de la bobine à minimum de tension	La commande est bloquée	Effectuer la manœuvre d'ouverture en manuel; si l'anomalie persiste contacter ABB
Il n'est pas possible de bander les ressorts de fermeture avec le levier manuel de bandage.	La commande est bloquée	Contactez ABB
Il n'est pas possible de bander les ressorts de fermeture avec le motoréducteur	Les câbles du motoréducteur ne sont pas branchés correctement dans les bornes	Vérifier la continuité entre le câble et la borne et éventuellement refaire la connexion des câbles du motoréducteur dans les bornes
	Les raccordements du circuit d'alimentation sont erronés	Contrôler les raccordements avec le schéma électrique correspondant
	Le disjoncteur est en position de débrosché	Placer le disjoncteur dans la position de test ou d'embroché
	Le fusible interne en protection du motoréducteur est intervenu	Remplacer le fusible
	Le motoréducteur est endommagé	Remplacer le motoréducteur
Il n'est pas possible d'appuyer sur le bouton pour insérer la manivelle de débroschage	Le disjoncteur est fermé	Appuyer sur le bouton d'ouverture pour permettre, le disjoncteur étant ouvert, l'introduction de la manivelle
La partie mobile ne peut pas être insérée dans la partie fixe	La manœuvre d'embrochage/débroschage n'est pas exécutée correctement	Voir les chapitres "Manœuvres d'embrochage/débroschage disjoncteur" aux pages 17 Voir le document 1SDH002013A1001
	La partie mobile est incompatible avec la partie fixe	Vérifier la compatibilité entre la partie mobile et la partie fixe
Il n'est pas possible de verrouiller le disjoncteur en ouvert	On n'est pas en train d'appuyer sur le bouton d'ouverture	Appuyer sur le bouton d'ouverture et activer le verrouillage
	Le verrouillage en ouvert est défectueux	Contactez ABB
Le Test déclench. ne peut pas être effectué	Le déclencheur n'est pas connecté correctement	Contrôler le raccordement du déclencheur et vérifier les messages sur l'écran
	La signalisation d'intervention sur Disjoncteur n'a pas été rétablie	Appuyer sur le bouton de reset
	Le courant de barre est supérieur à zéro	Condition de fonctionnement correcte

Continu à la page suivante

<b>Anomalies</b>	<b>Causes probables</b>	<b>Conseils</b>
Il n'est pas possible d'enlever le disjoncteur de débrosché à sorti	Blocage Fail Safe actif	Bander les ressorts de fermeture de la commande
Temps de déclenchement différents de ceux attendus	Seuil/temps/courbe sélectionnée erronée	Corriger les paramètres
	Mémoire thermique insérée	Exclure si pas nécessaire
	Sélection neutre erronée	Corriger sélection neutre
Déclenchement rapide avec I3 = Off	Intervention de l'inst	Condition de fonctionnement correct avec court-circuit et courant élevé
Courant de terre élevé, mais il n'y a pas de déclenchement	Fonction G inhibée pour courant élevé	Condition de fonctionnement correcte (vois les listes de cas dans le chapitre de description de la protection)
Mesures erronées ou absentes (courant, etc)	Courant sous le seuil minimum affichable	Condition de fonctionnement correcte
	Distorsion harmonique et/ou facteur de crête hors plage	Condition de fonctionnement correcte
Affichage données d'ouverture manquant	Absence d'alimentation auxiliaire et/ou la batterie est déchargée	Condition de fonctionnement correcte

## 3 - Maintenance

Les détails relatifs à ce chapitre sont disponibles dans le manuel [1SDH001330R1004](#) (manuel Ingénieur Produit Emax 2) disponible sur le site ABB library.

## 4 - Mise hors service et traitement en fin de vie

**Consignes de sécurité** Pendant les phases du processus de mise hors service et traitement en fin de vie des disjoncteurs SACE Emax 2 respecter les normes de sécurité suivantes:

- les ressorts de fermeture, même si débandés, ne doivent jamais être démontés.
- pour la manutention et le soulèvement des disjoncteurs faire référence au chapitre "Déballage et manutention" page 10 .



**DANGER! RISQUE D'ÉLECTROCUTION! Débrancher ou couper toute alimentation électrique, pour éviter le risque d'électrocution pendant la mise hors service du disjoncteur.**



**ATTENTION! Après le démantèlement du tableau, le disjoncteur doit être stocké en position de ouvert avec les ressorts de fermeture débandés et la calotte frontale montée.**

**Personnel qualifié** Les opérations de mise hors service des disjoncteurs SACE Emax 2 comportent l'exécution de procédures qui peuvent être effectuées par des Personnes qualifiées en électricité (IEV 195-04-02): personne suffisamment informée ou surveillée par des personnes qualifiées en électricité pour lui permettre de percevoir les risques et d'éviter les dangers que peut présenter l'électricité.

**Traitement en fin de vie des matériels du disjoncteur** Les matériels utilisés dans la production des disjoncteurs de la série SACE Emax 2 sont recyclables et doivent être éliminés séparément comme indiqué dans le tableau suivant:

TYPE	MATÉRIAU
A	Pièces en plastique <sup>(1)</sup>
B	Pièces métalliques
C	Circuits imprimés
D	Capteurs de courant, câbles, moteurs, enroulements électriques

<sup>(1)</sup> Tous les composants ayant des dimensions importantes portent le symbole du type de matériau.



**REMARQUE:** faire référence à la réglementation internationale en vigueur au moment de la mise hors service du produit, au cas où celle-ci prévoit des procédures de traitement en fin de vie différentes de celles indiquées.

**Elimination matériels d'emballage** Les matériels utilisés pour les emballages des disjoncteurs de la série SACE Emax 2 sont recyclables et doivent être éliminés séparément comme indiqué dans le tableau suivant:

TYPE	MATÉRIAU
A	Parties en plastique
B	Parties en carton
C	Parties en bois



**REMARQUE:** faire référence à la réglementation internationale en vigueur au moment de la mise hors service du produit, au cas où celle-ci prévoit des procédures de traitement en fin de vie différentes de celles indiquées.

**Elimination des piles** **ATTENTION! Les batteries doivent être éliminées séparément conformément aux réglementations nationales et internationales en vigueur.**







We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document.

We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents – in whole or in parts – is forbidden without prior written consent of ABB.

Copyright© 2025 ABB - All rights reserved.



1SDH00999R0004 - ECN000449464