# Manuel Utilisateur

Rev. 05/2022

# REVO S
# IFH 2PH

## Relais Statiques de 30 à 40A

O11

M-RS2-IFH-30-40

**CD Automation S.r.l.**
Via Picasso, 34/36 - 20025 Legnano (MI)- Italy
Tel. +39 0331 577479 - Fax +39 0331 579479
E-mail: info@cdautomation.com - Web: www.cdautomation.com

# Déclaration de conformité

## Déclaration de conformité - Declaration of conformity CE

### FABRICANT DU PRODUIT / PRODUCT MANUFACTURER:

**CD Automation S.R.L.**
Controllers, Drives & Automation

Via Picasso, 34/36 - 20025 Legnano (MI)- Italy
P.I. 08925720156 -Tel. +39 0331 577479 - Fax +39 0331 579479
E-mail: info@cdautomation.com - Web: www.cdautomation.com

### Déclare que le produit / Declare that the product:

**Revo S IFH 2PH 30-40A**

DESCRIPTIF DU PRODUIT : Centrale de commande de puissance électrique
UTILISATION : Contrôle de processus thermique
PRODUCT DESCRIPTION: Electric power control
SCOPE OF APPLICATION: Thermal control process

### RÉPOND AUX EXIGENCES DE LA NORME:

| | | |
|---|---|---|
| Spécification de sécurité | EN60947-1: | 2007 + A1 2011, A2 2014 |
| | EN60947-4-3: | 2014 |
| Spécification d'émissions | EN60947-4-3: | 2014 émissions du groupe 1, classe A |
| Spécification d'immunité | EN60947-4-3: | 2014 Immunité industrielle |

### FULFILS THE REQUIREMENTS OF THE STANDARD:

| | | |
|---|---|---|
| Electrical safety Standard | EN60947-1: | 2007 + A1 2011, A2 2014 |
| | EN60947-4-3: | 2014 |
| Generic Emission standard | EN60947-4-3: | 2014 Group 1 Class A emissions |
| Generic Immunity standard | EN60947-4-3: | 2014 Industrial Immunity |

CDAutomation déclare que les produits mentionnés ci-dessus sont conformes à la directive
CDAutomation declares that the products above mentioned are conforming to the directive
Basse Tension (low Voltage) EMC directive updated 2014/30/EU,
Low Voltage Directive updated 2014/35/EU

Date d'émission: 20/03/2017
Issued on: 20/03/2017

Administrateur unique e
Représentant légal
**Simone Brizzi**

# Déclaration de conformité

## Déclaration de conformité - Declaration of conformity

UK CA

### FABRICANT DU PRODUIT / PRODUCT MANUFACTURER:

**CD Automation S.R.L.**
Controllers, Drives & Automation

Via Picasso, 34/36 - 20025 Legnano (MI)- Italy
P.I. 08925720156 -Tel. +39 0331 577479 - Fax +39 0331 579479
E-mail: info@cdautomation.com - Web: www.cdautomation.com

### Déclare que le produit / Declare that the product:

**Revo S IFH 2PH 30-40A**

DESCRIPTIF DU PRODUIT : Centrale de commande de puissance électrique
UTILISATION : Contrôle de processus thermique
PRODUCT DESCRIPTION: Electric power control
SCOPE OF APPLICATION: Thermal control process

### RÉPOND AUX EXIGENCES DE LA NORME:

| | | |
|---|---|---|
| Spécification de sécurité | EN60947-1: | 2007 + A1 2011, A2 2014 |
| | EN60947-4-3: | 2014 |
| Spécification d'émissions | EN60947-4-3: | 2014 émissions du groupe 1, classe A |
| Spécification d'immunité | EN60947-4-3: | 2014 Immunité industrielle |

### FULFILS THE REQUIREMENTS OF THE STANDARD:

| | | |
|---|---|---|
| Electrical safety Standard | EN60947-1: | 2007 + A1 2011, A2 2014 |
| | EN60947-4-3: | 2014 |
| Generic Emission standard | EN60947-4-3: | 2014 Group 1 Class A emissions |
| Generic Immunity standard | EN60947-4-3: | 2014 Industrial Immunity |

CDAutomation déclare que les produits mentionnés ci-dessus sont conformes à la directive
CDAutomation declares that the products above mentioned are conforming to the directive
Basse Tension (low Voltage) EMC directive updated 2014/30/EU,
Low Voltage Directive updated 2014/35/EU

Date d'émission: 07/03/2022
Issued on: 07/03/2022

Administrateur unique e
Représentant légal
**Simone Brizzi**

# Avertissements importants pour la sécurité

Ce chapitre contient des informations importantes pour la sécurité. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dommages importants pour le thyristor et les composants inclus.
*L'installation doit être effectuée par des personnes qualifiées.*
Dans le manuel sont utilisés des symboles pour donner plus de preuves dans les notes de sécurité et d'opérativité à l'attention de l'utilisateur:

| | |
|---|---|
| | Ce symbole est présent dans toutes les procédures opérationnelles dans lesquelles une utilisation incorrecte peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, en raison de la présence d'un symbole de danger de choc électrique (un éclair dans un triangle) précède une déclaration de danger ATTENTION de danger d'électrocution. |
| | Avertissement ou risque nécessitant des explications plus détaillées que celles fournies par l'étiquette de l'appareil. Consultez le Guide de l'utilisateur pour plus d'informations. |
| | L'unité est conforme aux directives de l'Union européenne.<br>Voir Déclaration de conformité pour plus de détails sur les directives et les normes utilisées pour la conformité.. |
| | Si disponible, le produit est approuvé par UL. Il a été testé aux normes UL508 et CSA C22.2 #14. Pour plus de détails, consulter le site www.ul.com (File E231578) |
| | Produit sensible aux décharges électrostatiques, utilisez des techniques de mise à la terre et de manipulation appropriées lors de l'installation ou de l'entretien du produit. |
| | Ne jetez pas l'appareil à la poubelle, utiliser pas techniques de recyclage appropriées, ou contactez le fabricant pour une élimination appropriée. |

**"REMARQUE"** vous alerte par un message sur une information importante.

**"AVERTISSEMENT"** vous alerte sur une information importante concernant la protection et la performance du produit. Prendre en compte ces informations dans votre installation.

**"ATTENTION"** vous alerte sur une information importante concernant votre protection et celle du produit ainsi que la performance du produit. Bien prendre en compte ces informations dans votre installation.

## Consignes de sécurité

**AVERTISSEMENT!** Pour éviter d'endommager la propriété et l'équipement, les blessures et la perte de vie, respecter les codes électriques en vigueur et les pratiques de câblage standard au moment de l'installation et de l'utilisation de ce produit. Dans le cas contraire, cela peut entraîner la mort, des blessures graves ou des dommages.

**AVERTISSEMENT!** Tous les services, y compris l'inspection, l'installation, le câblage, l'entretien, le dépannage, le remplacement de fusibles ou d'autres composants pouvant être réparés par l'utilisateur, doivent être effectués uniquement par un personnel diment qualifié. Le personnel de service doit lire ce manuel avant d'effectuer tout travail. Pendant que l'entretien est exécuté, tout personnel non qualifié ne doit effectuer de travail sur l'appareil ni se trouver a proximité.

**AVERTISSEMENT!** Au moment de l'utilisation, le régulateur de puissance est connecté a des tensions dangereuses. Ne retirer aucun couvercle de protection sans d'abord débrancher l'appareil et ainsi empêcher l'alimentation d'être rétablie pendant l'entretien.

**AVERTISSEMENT!** Ne pas utiliser pour les applications aérospatiales ou nucléaires.

**AVERTISSEMENT!** Les unités ne sont pas développées pour la conduite de charges capacitives et inductives.

**AVERTISSEMENT!** L'indice de protection du régulateur de puissance est de IP20 lorsque les couvercles sont installés et fermés. L'appareil doit être installé dans une enceinte qui assure toute la protection supplémentaire nécessaire pour l'environnement et l'application.

**AVERTISSEMENT!** Mise a la terre du régulateur de puissance par le biais de la borne de prise de terre de protection fournie. Vérifier que la prise de terre est conforme aux spécifications de l'impédance. Cela doit être vérifié périodiquement.

**AVERTISSEMENT!** Risque de décharges électriques: lorsque le régulateur de puissance est mis sous tension, après avoir été éteint, attendre au moins une minute pour que les condensateurs internes se déchargent avant de commencer tout travail incluant le contact avec les connexions électriques ou les composants internes.

**AVERTISSEMENT!** L'installation doit être protégée par des disjoncteurs électromagnétiques ou des fusibles. Les fusibles pour semi-conducteurs situés a l'intérieur du régulateur de puissance sont classés UL comme protection supplémentaire pour les dispositifs pour semi-conducteurs. Ils ne sont pas approuvés pour la protection des circuits de dérivation.

**AVERTISSEMENT!** Au moment de relever des mesures de tension ou de courant en direct, utiliser un équipement de protection individuelle approprié pour les tensions et les potentiels d'arc électrique concernés.

**AVERTISSEMENT!** Vérifier que les valeurs de tension et de courant du régulateur de puissance sont correctes pour l'application.

**ATTENTION:** Pour éviter de compromettre l'isolation, ne pas plier le fil ou tout autre composant au-delà de ses spécifications en matière de rayon de courbure.

**ATTENTION:** Protéger le régulateur de puissance contre les températures élevées, l'humidité et les vibrations.

**ATTENTION:** La garantie du régulateur de puissance est nulle si aucun fusible testé et approuvé n'est utilisé.

**ATTENTION:** Seul le personnel formé et autorisé peut accéder aux composants électroniques internes et les gérer, et il doit se conformer a des procédures de prévention électrostatique appropriées.

**ATTENTION:** Installer un filtre RC de dimensions appropriées sur les bobines du contacteur, les relais et autres charges par induction.

**ATTENTION:** Les unités de thyristors décrites ici ont été conçues pour être utilisées avec des réseaux sinusoïdaux d'une fréquence nominale de 50 à 60 Hz. Toute application utilisant des réseaux NON SINUSOÏDAUX, déformés ou perturbés peut compromettre le bon fonctionnement de l'appareil.

**REMARQUE:** Fournir une déconnexion locale afin d'isoler le régulateur de puissance pour l'entretien.

**REMARQUE:** Le courant nominal est précisé pour des températures ambiantes égales ou inférieures a 40°C. S'assurer que la conception de l'application permette le refroidissement adéquat de chaque régulateur de puissance. Le régulateur de puissance doit être monté verticalement. La conception de refroidissement doit empêcher l'air chauffé par le régulateur de puissance de dépasser la limite de température de fonctionnement ambiante de la part des régulateurs de puissance montés au-dessus. Lorsque les régulateurs de puissance sont montés côte a côte, il faut conserver un espacement minimal de 15 mm entre les deux.

**REMARQUE:** N'utiliser que des cables et des fils en cuivre pour l'utilisation a 90°C ou plus.

# Maintenance

Pour garantir un bon refroidissement, l'utilisateur doit nettoyer le dissipateur de chaleur et la grille de protection des ventilateurs. La fréquence de cet entretien dépend de la pollution de l'environnement.
Vérifiez également régulièrement si les vis des câbles d'alimentation et de la terre de protection sont correctement serrées (voir le diagramme de raccordement).

## Conditions de garantie

Le producteur accorde une garantie de 12 mois sur ses produits.

La garantie est limitée à la réparation et au remplacement de pièces dans notre usine et exclut les produits non utilisés et les fusibles.

La garantie n'inclut pas les produits dont les numéros de série ont été supprimés. Le produit défectueux doit être envoyé au Producteur aux frais du client et notre service évaluera si le produit est sous garantie.

Les pièces substituées restent de la propriété du Producteur.

CE

CD Automation Srl ne pourra en aucun cas être tenue responsable de tout dommage aux personnes ou aux biens résultant d'une altération, d'une utilisation incorrecte ou impropre ou en tout cas non conforme aux caractéristiques de l'unité et aux instructions contenues dans ce manuel.

# Autorisation pour le retour du matériel (RMA)

*(RMA – Returns Material Authorization)*

Les clients souhaitant retourner des articles, qu'ils soient pas fonctionnante, défectueux, endommagé pendent l'utilisation, pas conforme ou avec des défauts causés par la transportation on vous demande de remplir le formulaire d'autorisation pour le retour du matériel (RMA) pour obtenir un numéro RMA auprès du service après-vente.
Un service de réparation complet est disponible pour les clients. Avant de soumettre le formulaire RMA et de retourner les produits, il est recommandé aux clients de contacter l'équipe d'assistance technique pour déterminer si le problème peut être résolu par une assistance téléphonique.

**Comment fonctionne le service RMA**
Le formulaire RMA et les détails sont disponibles sur nos sites Web:

https://www.cdautomation.com/fr/rma-autorisation-pour-le-retour-de-materiel/

Lorsque vous remplissez le formulaire RMA, veuillez être aussi précis que possible sur le problème, y compris tous les détails pertinents de l'application. Plus les informations fournies sont nombreuses, plus le problème peut être résolu rapidement et de manière approfondie. Les informations minimales requises sont:

1. Le code du modèle complet
2. Le nombre des dispositifs retournés
3. Le(s) numéro(s) de série des unités
4. Une description détaillée du problème (“défectueux” ou “inconnu” n'est pas suffisant).

# Index

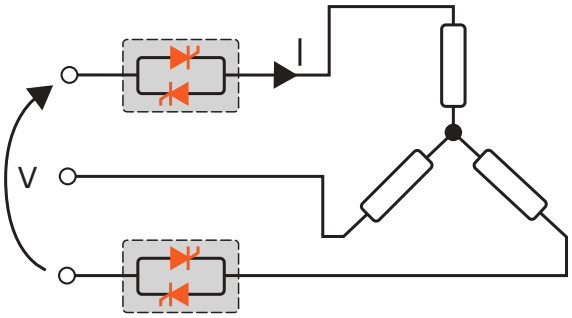

Déclaration de conformité . . . . . 2
Avertissements importants pour la sécurité . . . . . 4
Maintenance . . . . . 6
1 Raccordements de base. . . . . 8
2 Identification et Code de Commande . . . . . 9
2.1 Identification de l'unité . . . . . 9
2.2 Code de Commande. . . . . 10
3 Spécifications techniques. . . . . 11
3.1 Caractéristiques générales . . . . . 11
3.2 Caractéristiques d'entrée . . . . . 11
3.3 Caractéristiques de sortie . . . . . 11
3.4 Conditions environnementales d'installation. . . . . 12
3.5 Courbe de déclassement . . . . . 12
4 Installation . . . . . 13
4.1 Dimensions et Trous de fixation. . . . . 13
5 Instructions de câblage . . . . . 14
5.1 Schéma de Connection Triphasé (control en 2 phases) . . . . . 15
5.2 Accès aux bornes L1-L2-L3 e T1-T2-T3 . . . . . 16
5.3 Schéma de connexion avec système de câblage plat (Option) . . . . . 17
5.4 État des LED et alarmes . . . . . 17
6 Configuration d'entrée. . . . . 18
6.1 Procédure d'étalonnage de l'entrée (option entrée analogique uniquement) . . 19
7 Alarme Rupture de Charge et court-circuit du SCR . . . . . 20
7.1 Procédure d'étalonnage rupture de Charge (Heater Break) . . . . . 20
7.2 Contact d'alarme HB . . . . . 20
8 Type de mode de conduction . . . . . 21
8.1 Passage par zéro (ZC) (seulement pour entreé SSR) . . . . . 21
8.2 Trains d'ondes (Burst Firing) (seulement pour entrée analogique) . . . . . 21
8.3 Réglage de Train d'ondes (Burst Firing) . . . . . 22
9 Fusible externe. . . . . 23
9.1 Remplacement des fusibles. . . . . 24
10 Recherche de dépannage. . . . . 25

# 1 Raccordements de base

## Câblage en étoile avec charge résistive (commande sur deux phases)

$$I = \frac{P}{1{,}73V}$$

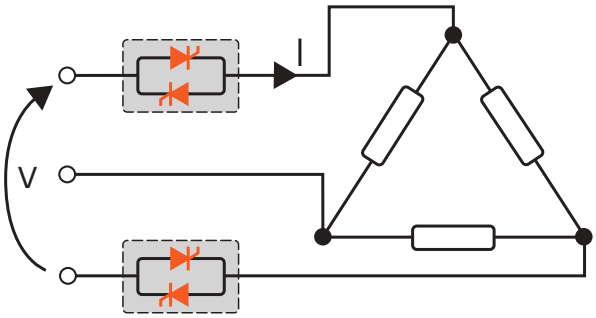
V = Tension nominale de la charge
I = Courant nominal de la charge
P = Puissance nominale de la charge




## Câblage triangle avec charge résistive (commande sur deux phases)

$$I = \frac{P}{1{,}73V}$$

V = Tension nominale de la charge
I = Courant nominal de la charge
P = Puissance nominale de la charge

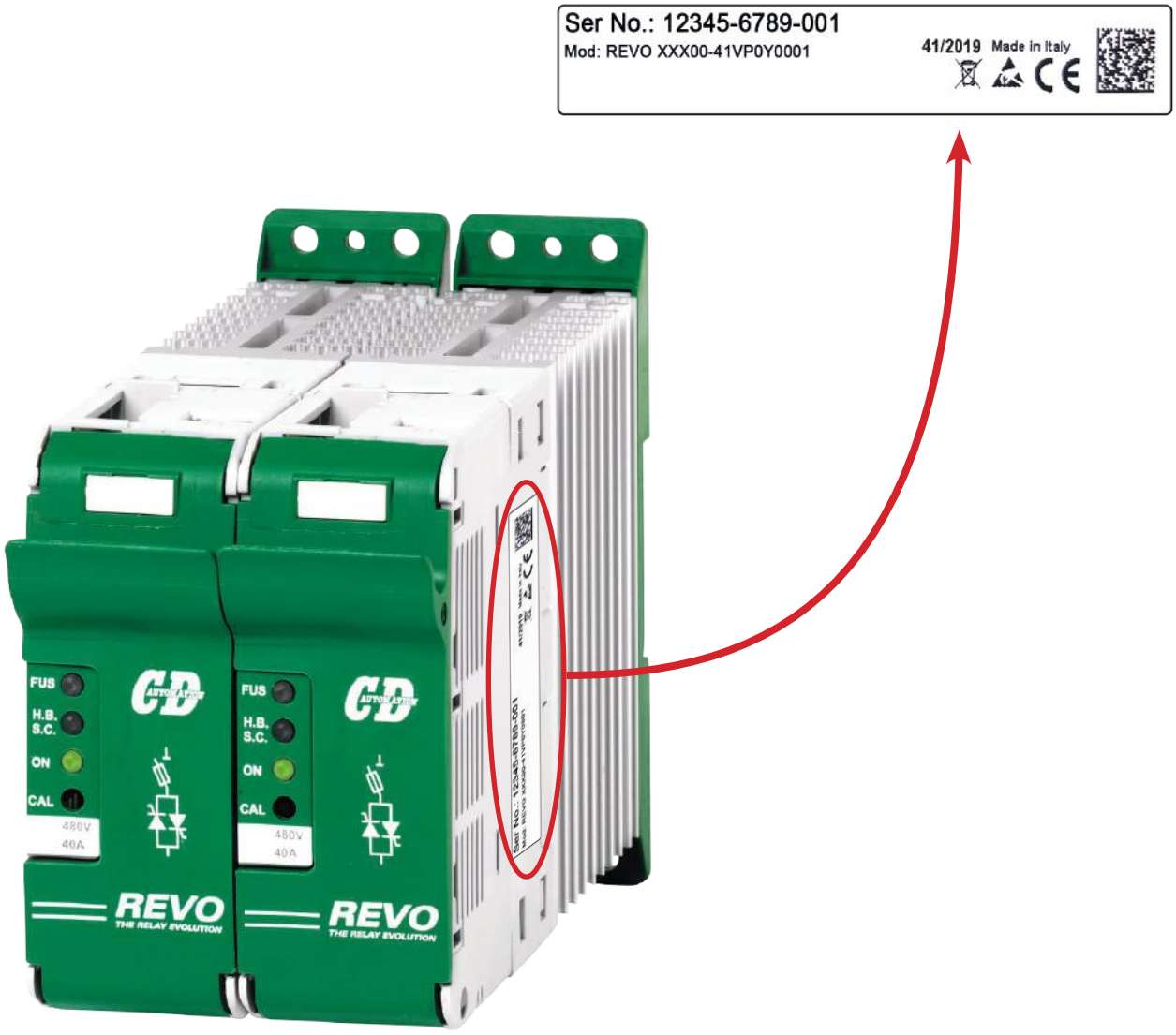


# 2 Identification et Code de Commande

## 2.1 Identification de l'unité

**Attention:** Avant l'installation, vérifiez que le thyristor n'est pas endommagé. Si le produit présente un défaut, veuillez contacter le distributeur où vous l'avez acheté.

L'étiquette d'identification fournit toutes les informations relatives aux paramètres d'usine du thyristor. Cette étiquette est apposée sur l'unité, comme illustré sur l'image.
Vérifiez que le produit correspond à ce que vous avez commandé.



## 2.2 Code de Commande

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| REVO S 2PH | R | S | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

| CURRENT | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|
| description | code | | |
| 30A | 0 | 3 | 0 |
| 35A | 0 | 3 | 5 |
| 40A | 0 | 4 | 0 |

| MAX VOLTAGE | 7 |
|---|---|
| description | code |
| 480V | 4 |
| 600V | 6 |

| VOLTAGE SUPPLY AUX | 8 |
|---|---|
| description | code |
| No Aux Voltage without HB and/or Analog Input up to 210A included | 0 |
| With HB and/or Analog Input on all unit ≤ 210A<br>Aux Volt 24V ac-dc | 4 |

| INPUT | 9 |
|---|---|
| description | code |
| SSR | S |
| 0:10V dc | V |
| 4:20mA | A |

| FIRING | 10 |
|---|---|
| description | code |
| Zero Crossing ZC | Z |
| Burst Firing 4 Cycles On at 50% Power Demand | 4 |
| Burst Firing 8 Cycles On at 50% Power Demand | 8 |
| Burst Firing 16 Cycles On at 50% Power Demand | 6 |

| CONTROL MODE | 11 |
|---|---|
| description | code |
| Open Loop | 0 |

| FUSES & OPTION | 12 |
|---|---|
| description | code |
| No Fuse | 0 |
| Fuse + Fuse Holder | F |
| Fuse + Fuse Holder + CT | Y |
| Fuse + Fuse Holder + CT + HB | H |
| Fuse + Fuse Holder + CT + HB with Flat Cable Connection | X |

| FAN VOLTAGE | 13 |
|---|---|
| description | code |
| No Fan < 90A | 0 |

| APPROVALS | 14 |
|---|---|
| description | code |
| CE EMC For European Market | 0 |
| CE EMC + cUL® listed and cULus 508® listed | L |

| MANUAL | 15 |
|---|---|
| description | code |
| None | 0 |
| Italian | 1 |
| English | 2 |
| German | 3 |
| French | 4 |

| VERSION | 16 |
|---|---|
| description | code |
| Std unit with one fuse only | 1 |
| High Sensitivity HB below 5A | 5 |

# 3 Spécifications techniques

## 3.1 Caractéristiques générales

| | |
|---|---|
| Matériau du revêtement: | Polymeric V2 |
| Montage: | Rail DIN (épaisseur 1 mm max.) |
| Catégorie d'utilisation: | AC-51 AC-55b |
| Code IP: | 20 |
| Méthode de raccordement: | Charge en triangle, charge en étoile |
| Tension auxiliaire (seulement avec option HB): | 24Vdc/ac (max 70mA) |
| Commutateur de retard ON / OFF: | 1/2 Period Max |
| Sortie relais pour alarme de rupture de charge (seulement avec option HB): | 0.5A à 125VAC |

## 3.2 Caractéristiques d'entrée

| | |
|---|---|
| Entrée logique SSR: | 7 ÷ 30Vdc 9mA Max (ON ≥7Vdc OFF <6Vdc) |
| Entrée logique SSR avec option HB: | 4 ÷ 30Vdc 5mA Max (ON ≥4Vdc OFF <1Vdc)<br>3HZ Max on time min. 100 ms |
| Entrée analogique V: | 0 ÷ 10Vdc (15 kΩ) |
| Entrée analogique A: | 0 ÷ 20mA / 4 ÷ 20mA (100 Ω) |
| Étalonnage de l'entrée numérique (seulement avec option HB): | 12 ÷ 24Vdc/ac (max 37mA) |

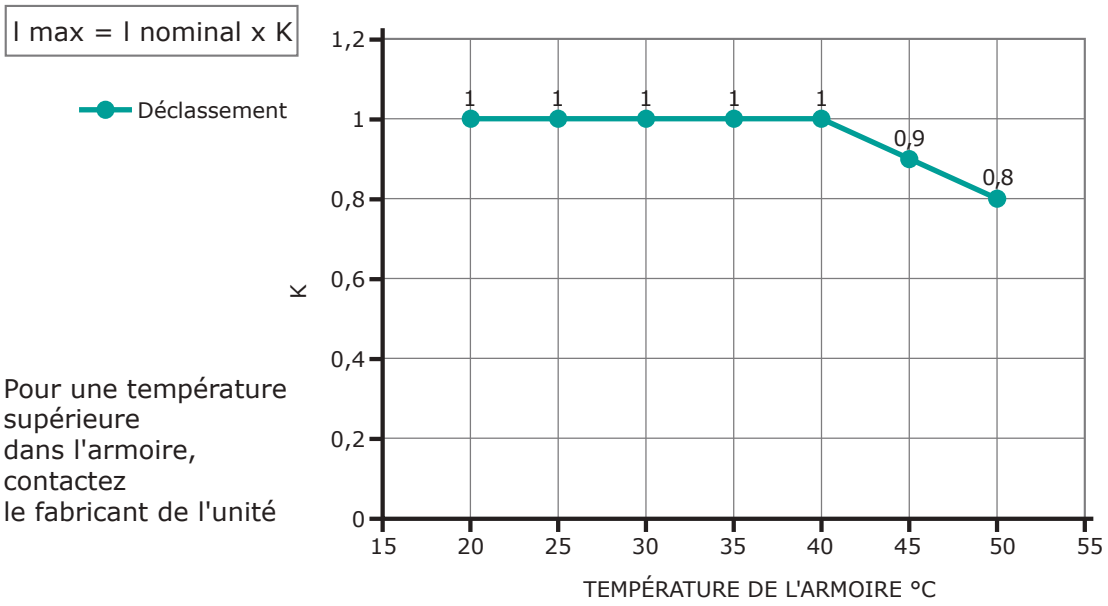
## 3.3 Caractéristiques de sortie

| | |
|---|---|
| Courant nominal en fonctionnement continu: | Voir le code de commande |
| Courant de crête max (10ms) | 360A pour unité de type 030<br>540A pour unité de type 035<br>700A pour unité de type 040 |
| Plage de tensions nominales **Ue**: | 24÷600V |
| Tension de pointe inverse répétitive **Uimp**: | 1200V (480V) 1600V (600V) |
| Courant de verrouillage: | 250mA |
| Courant de fuite: | 15mA eff |
| Valeur $I^2t$ de fusible suggéré à 500Vac tp=10msec: | 525 $A^2s$ pour unité de type 030<br>1260 $A^2s$ pour unité de type 035<br>1260 $A^2s$ pour unité de type 040 |
| Plage de fréquences: | 47÷70Hz |
| Perte de puissance (I=Inom): | 76W pour unité de type 030<br>88W pour unité de type 035<br>100W pour unité de type 040 |
| Tension d'isolation **Ui**: | 2500Vac |

## 3.4 Conditions environnementales d'installation

| | |
|---|---|
| Température ambiante | 0-40°C (32-104°F) au courant nominal. Pour plus de 40°C (104°F), utilisez la courbe de déclassement. |
| Température de stockage | -25°C à 70°C -13°F à 158°F |
| Site d'installation | N'exposez pas l'unité à la lumière directe du soleil, ne l'installez pas dans un lieu où des poussières conductrices, des gaz corrosifs, des vibrations ou de l'eau sont présents, ni dans un environnement salin. |
| Altitude | Jusqu'à 1 000 mètres au-dessus du niveau de la mer. Pour une altitude supérieure, réduisez le courant nominal de 2 % tous les 100 m au-dessus de 1 000 m |
| Humidité comprise entre | 5 et 95% sans condensation ni glace |
| Degré de pollution | Jusqu'à 2nd niveau selon IEC 60947-1 6.1.3.2 |

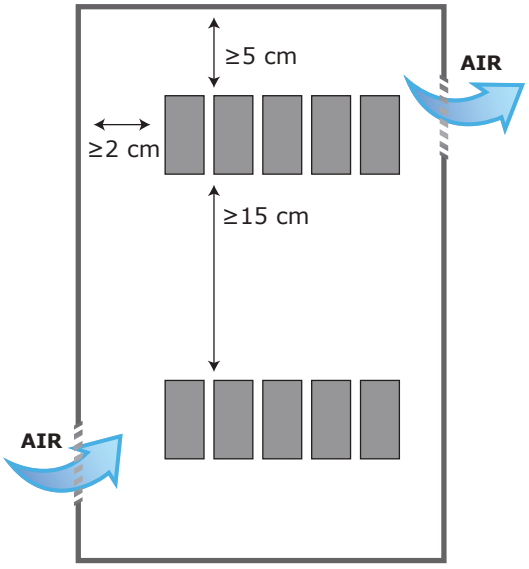
## 3.5 Courbe de déclassement




Fonctionnement à des températures de fonctionnement supérieures à 40°C non couvertes par UL®

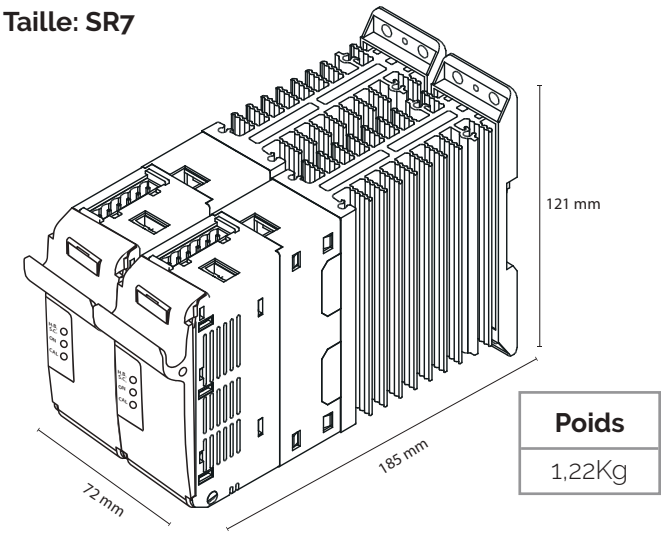
# 4 Installation

Avant l'installation, vérifiez que le thyristor n'est pas endommagé. Si le produit présente un défaut, veuillez contacter le distributeur où vous l'avez acheté. Vérifiez que le produit correspond à ce que vous avez commandé.
Le thyristor doit toujours être monté à la verticale pour optimiser le refroidissement par air du dissipateur de chaleur.
Respectez les distances minimales verticales et horizontales indiquées. Cette zone doit être dégagée de tout obstacle (câble, barre de cuivre, canal en plastique).
Lorsque plusieurs unités sont montées à l'intérieur de l'armoire, dégagez de tout obstacle la circulation d'air représentée sur la figure pour garantir le débit d'air. Il est nécessaire d'installer un ventilateur pour garantir une meilleure circulation de l'air que celle calculée précédemment.

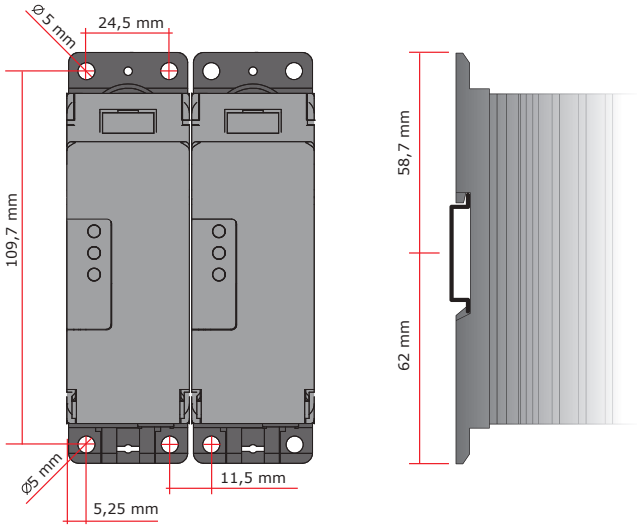



## 4.1 Dimensions et Trous de fixation

**Taille: SR7**




| Poids |
| --- |
| 1,22Kg |



# 5 Instructions de câblage

Le thyristor peut être susceptible a des interférences due aux équipements à proximité ou à l'alimentation électrique. Pour cette raison, et conformément aux meilleures pratiques fondamentales, il convient de prendre certaines précautions:

- La bobine du contacteur, les relais et autres charges inductives doivent être équipés du filtre RC approprié.
- Utilisez des câbles bipolaires blindés pour tous les signaux d'entrée et de sortie.
- Les câbles de commande ne doivent pas se trouver à proximité ou parallèles aux câbles d'alimentation.
- Les réglementations locales relatives aux installations électriques doivent être strictement respectées.

Utilisez uniquement des câbles et fils en cuivre pouvant être utilisés à 90°C ou plus.

### Couple du câble d'alimentation (suggéré)

| Courant | Type de connecteur | Couple en Lb-in (N-m) | Gamme de câbles $mm^2$ (AWG) | Courant max des Bornes | Borniers certifiées UL (ZMVV) |
|---|---|---|---|---|---|
| 030<br>035<br>040 | Vis M5 | 26.6 (3.0) | 1.5-10 (16-8) | 45A | Borne à cosse rigide/souple |

### Dimensions de câble des bornes de commande

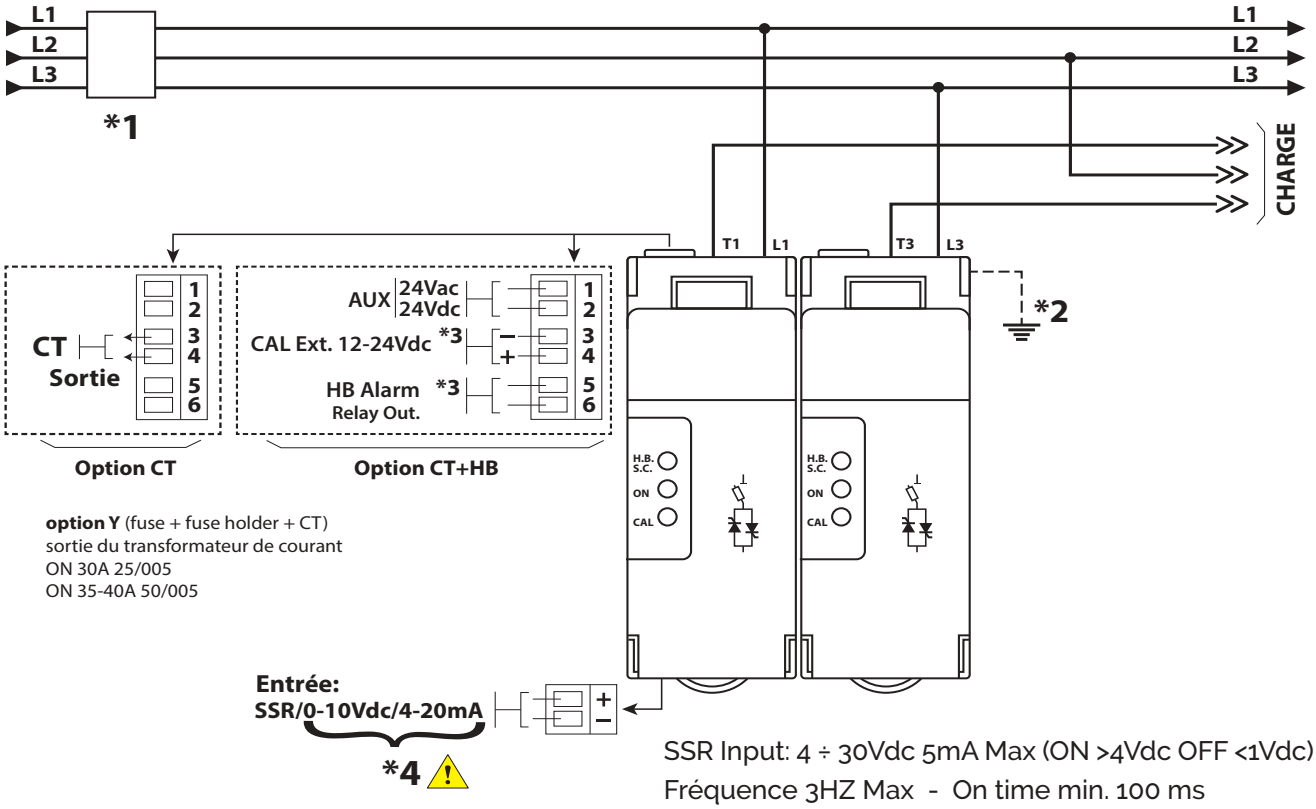
0.5 $mm^2$ (AWG 18)

### Dimensions de câble de terre (suggestion)

6 $mm^2$ (AWG 10)

## 5.1 Schéma de Connection Triphasé (control en 2 phases)

**Attention:** cette procédure ne doit être effectuée que par du personnel qualifié.




SSR Input: 4 ÷ 30Vdc 5mA Max (ON >4Vdc OFF <1Vdc)
Fréquence 3HZ Max - On time min. 100 ms

**Remarque:**

***1** Un appareil approprié doit garantir que l'unité peut être isolée électriquement de l'alimentation (disjoncteur électromagnétique ou par fusible), ce qui permet aux personnes qualifiées de travailler en toute sécurité.

***2** Le dissipateur de chaleur doit être connecté à la terre.

***3** *Seulement pour l'option HB:* voir par. "Alarme rupture de chauffe et court-circuit SCR"

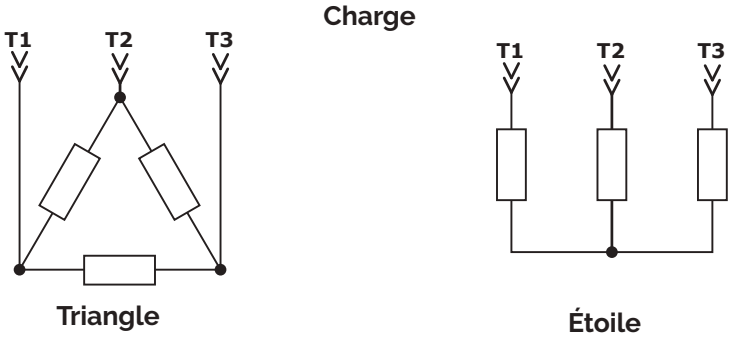
***4** **Connexion avec Entrée Analogique**

-l'entrée analogiquen'est pas isolée de l'alimentation auxiliaire: une connexion en série entre les entrées analogiques des unités n'est pas possible

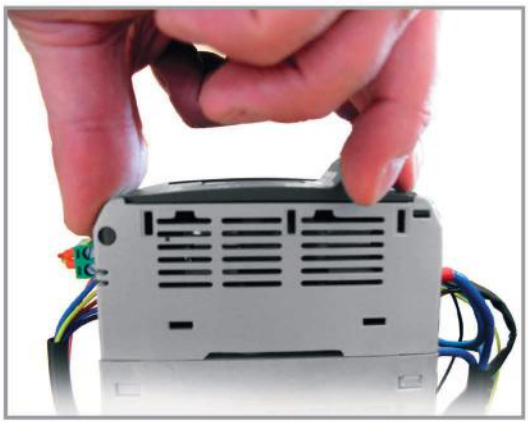
-Avec **l'alimentation auxiliaire AC** ne connecter pas la borne zéro (-) de l'entrée analogique à la terre

-Avec **l'alimentation auxiliaire DC** ne connecter pas le zéro de l'alimentation (borne 1 et 2) avec le zéro (-) de l'entrée analogique

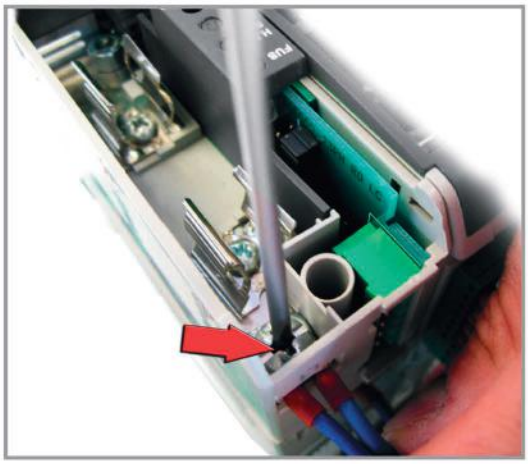
-Ne connecter pas les bornes 1 et 2 à la terre



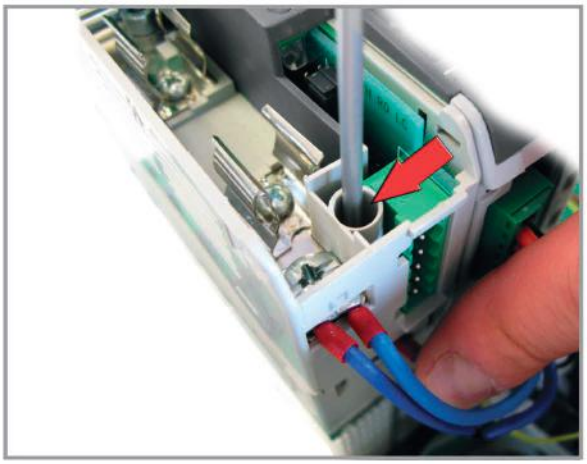
## 5.2 Accès aux bornes L1-L2-L3 et T1-T2-T3



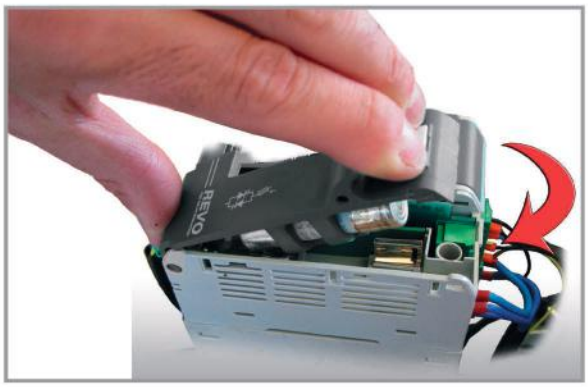
1. Ouvrez le porte-fusible en tirant le couvercle avant.



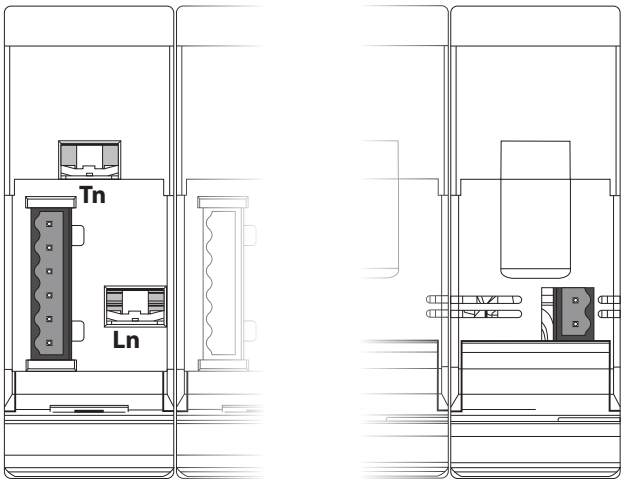
2. Fixez le câble sur Ln



3. Fixez le câble sur Tn



4. Fermez le couvercle en appuyant

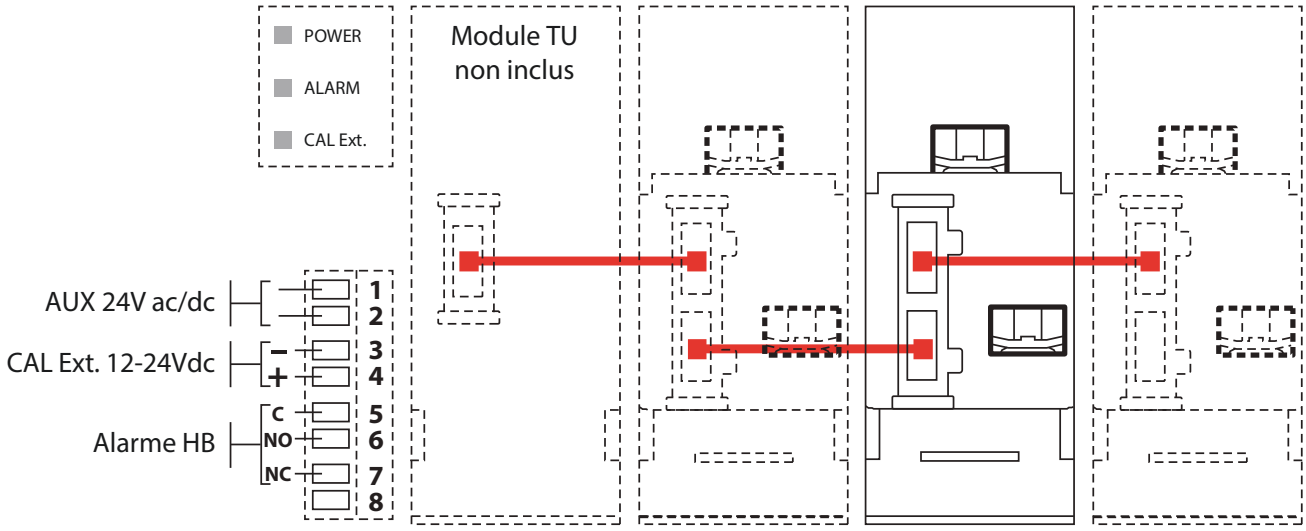



HAUT BAS

Répétez pour chaque phase

## 5.3 Schéma de connexion avec système de câblage plat (Option)

(Maximum 16 modules connectés)




## 5.4 État des LED et alarmes

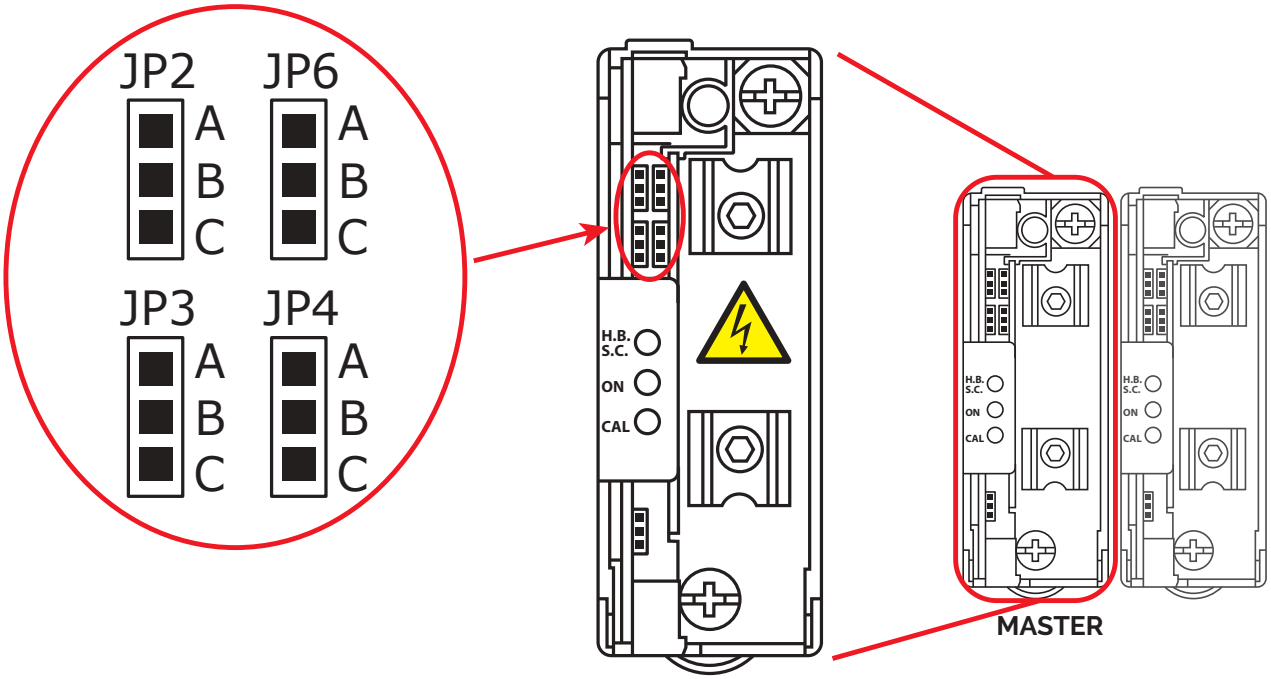
| LED | État | Description |
|---|---|---|
| H.B.<br>S.C. | LED éteint ( ● ) | Charge OK |
| | LED allumé (jaune ● ) | Rupture de charge (seulement avec option HB) |
| | LED allumé (rouge ● ) | SCR en court-circuit (seulement avec option HB) |
| ON | LED éteint ( ● ) | Charge NON alimentée |
| | LED allumé (vert ● ) | Charge alimentée |

# 6 Configuration d'entrée

Le signal d'entrée est déjà configuré selon les spécifications choisies par le client à travers le code de commande du produit, cependant si vous voulez changer le type d'entrée (par exemple de 0÷10V à 4÷20mA) configurez les cavaliers comme indiqué dans les figures suivantes, puis effectuez la "procédure de calibrage de l'entrée".

**Important: l'entrée analogique n'est pas isolée de l'alimentation auxiliaire. Une connexion en série entre les entrées analogiques de l'appareil n'est pas possible. Avec le courant alternatif, il n'est pas possible de connecter la borne zéro de l'entrée analogique à la terre. Avec une alimentation en courant continu, il n'est pas possible de connecter la borne zéro de l'alimentation à la borne zéro de l'entrée analogique.**

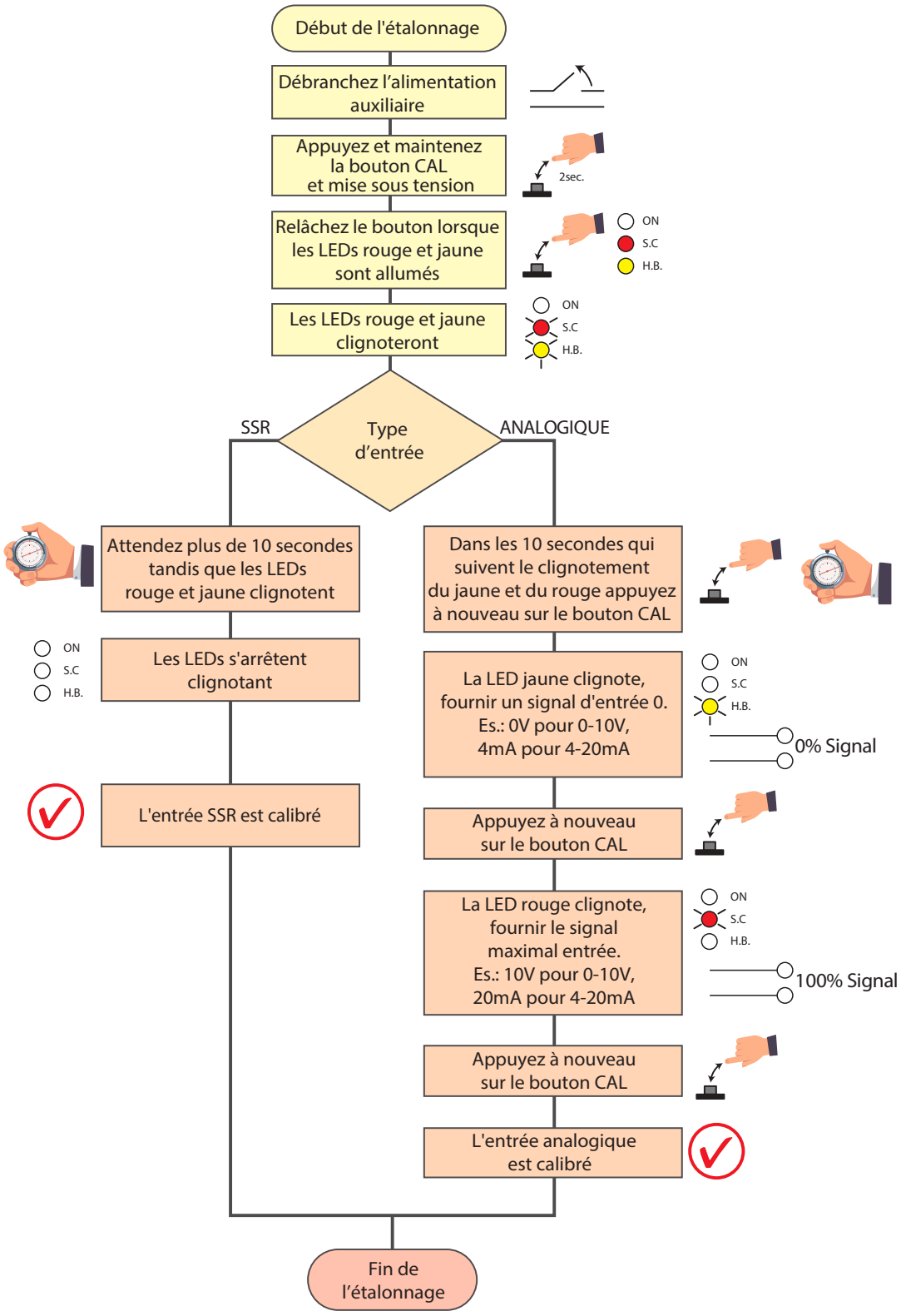
**Danger:** Assurez-vous que l'unité est déconnectée de l'alimentation électrique avant de l'utiliser.




| Entrée | JP2 | JP3 | JP6 |
|---|---|---|---|
| SSR | A-B | B-C | A-B |
| 4÷20mA Option d'entrée analogique | B-C | A-B | B-C |
| 0÷10Vdc Option d'entrée analogique | B-C | B-C | B-C |

## 6.1 Procédure d'étalonnage de l'entrée (option entrée analogique uniquement)

**Attention:** cette procédure ne doit être effectuée que par du personnel qualifié et n'est nécessaire que si le type d'entrée doit être modifié.



# 7 Alarme Rupture de Charge et court-circuit du SCR

**(option HB)**

**Attention:** Le diagnostic d'alarme de rupture de charge est actif lorsque l'unité reste en conduction pendant au moins 160msec.

Le circuit HB contrôle le courant de charge par l'intermédiaire d'un transformateur ampérométrique (C.T.). inséré à l'intérieur de l'appareil.
Le courant minimum est de 10% de la taille du C.T. Si le courant de charge est inférieur à cette valeur, l'alarme de rupture de charge peut ne pas fonctionner correctement.

## 7.1 Procédure d'étalonnage rupture de Charge (Heater Break)

Le calibrage de l'alarme de rupture de charge est effectué par une procédure automatique qui est activée en utilisant le bouton "Cal" sur la face avant de l'unité, ou en appliquant une tension de 12-24Vdc à l'entrée numérique "Cal Ext. (voir le schéma de connexion).
La procédure automatique est structurée comme suit:

- L'unité Revo se met en conduction en mesurant le courant de charge.
- Tous les voyants sont allumés, ce qui indique que la procédure d'étalonnage est active.
- Les valeurs de courant sont stockées en mémoire
- Après environ 15 secondes, l'unité Revo revient à la situation initiale.

Si le courant de charge diminue au-dessus de la valeur seuil (sensibilité 20%), la LED jaune HB s'allume et le relais d'alarme change d'état.
La LED rouge SC, en revanche, s'activera si l'appareil détecte un courant circulant en l'absence du signal d'entrée (LED verte éteinte). Cela signale la présence d'un court-circuit sur le thyristor.
Si la charge est remplacée, la procédure d'étalonnage HB doit être effectuée à nouveau.

## 7.2 Contact d'alarme HB

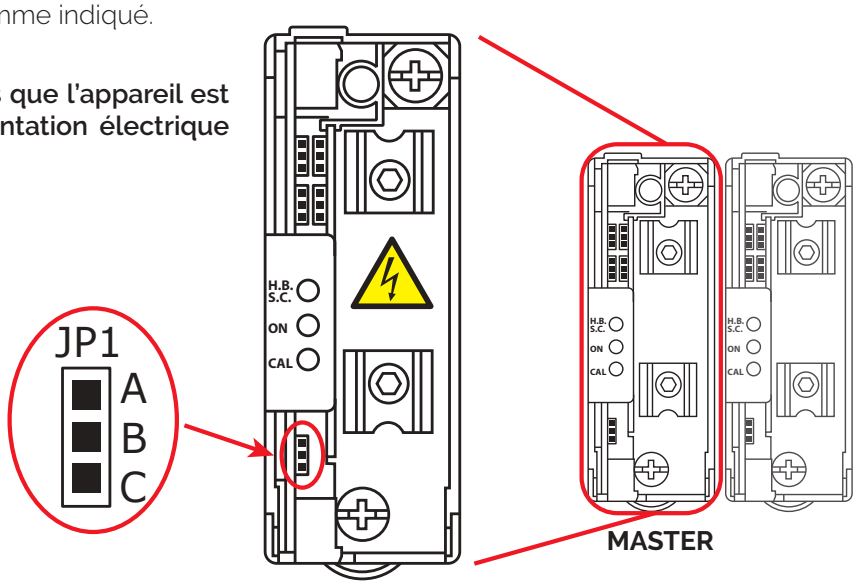
L'unité Revo avec l'option HB est fournie avec un contact d'alarme standard de type ouvert (NO):

- Dans des conditions normales (pas d'alarme) et avec l'alimentation auxiliaire en marche, le contact aux bornes est ouvert (relais excité).
- En condition d'alarme ou sans alimentation auxiliaire, le contact aux bornes est fermé (relais non alimenté).

Pour changer le contact de NO à NC, ouvrez la porte des fusibles et placez le cavalier comme indiqué.

**Danger:** Assurez-vous que l'appareil est débranché de l'alimentation électrique avant de l'utiliser.

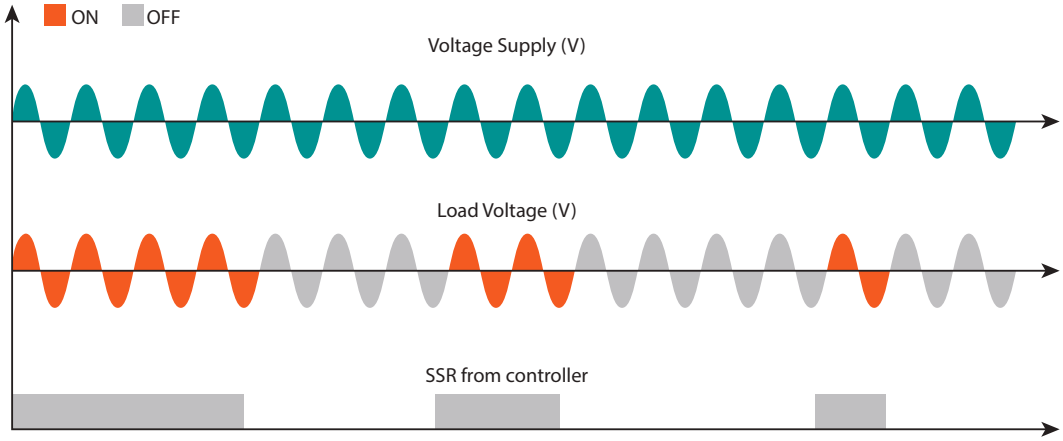
| Type | JP1 |
|---|---|
| NO (standard) | A-B |
| NC | B-C |



# 8 Type de mode de conduction

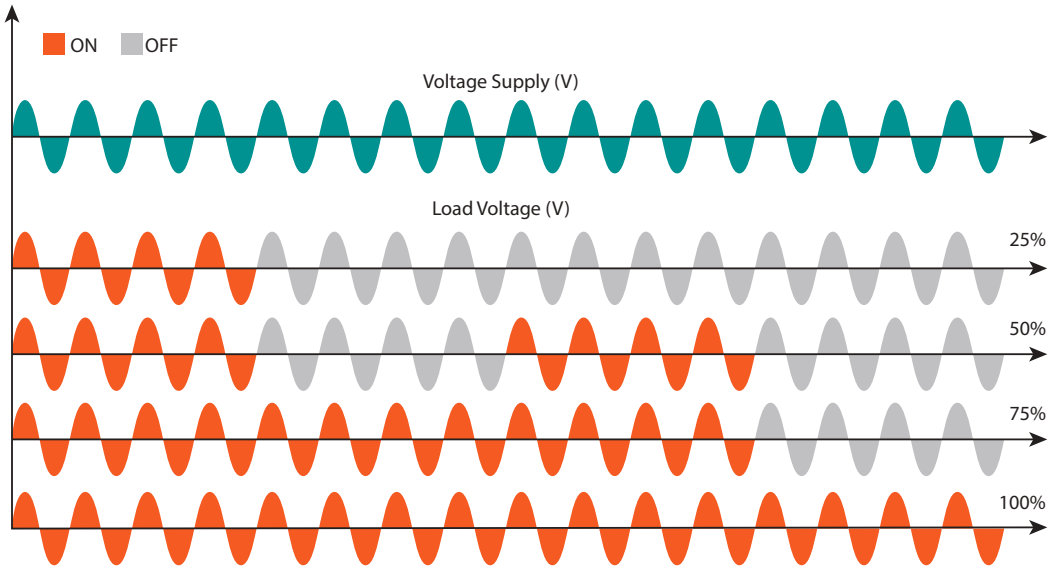
## 8.1 Passage par zéro (ZC) (seulement pour entreé SSR)

Le mode de conduction ZC est utilisé avec la sortie logique de gradateurs de température et le thyristor fonctionne comme un contacteur.
La durée de temps de cycle dépend du régulateur de température. Le mode ZC réduit les interférences du fait de la mise hors/sous tension du thyristor commute au zéro de tension.




## 8.2 Trains d'ondes (Burst Firing) (seulement pour entrée analogique)

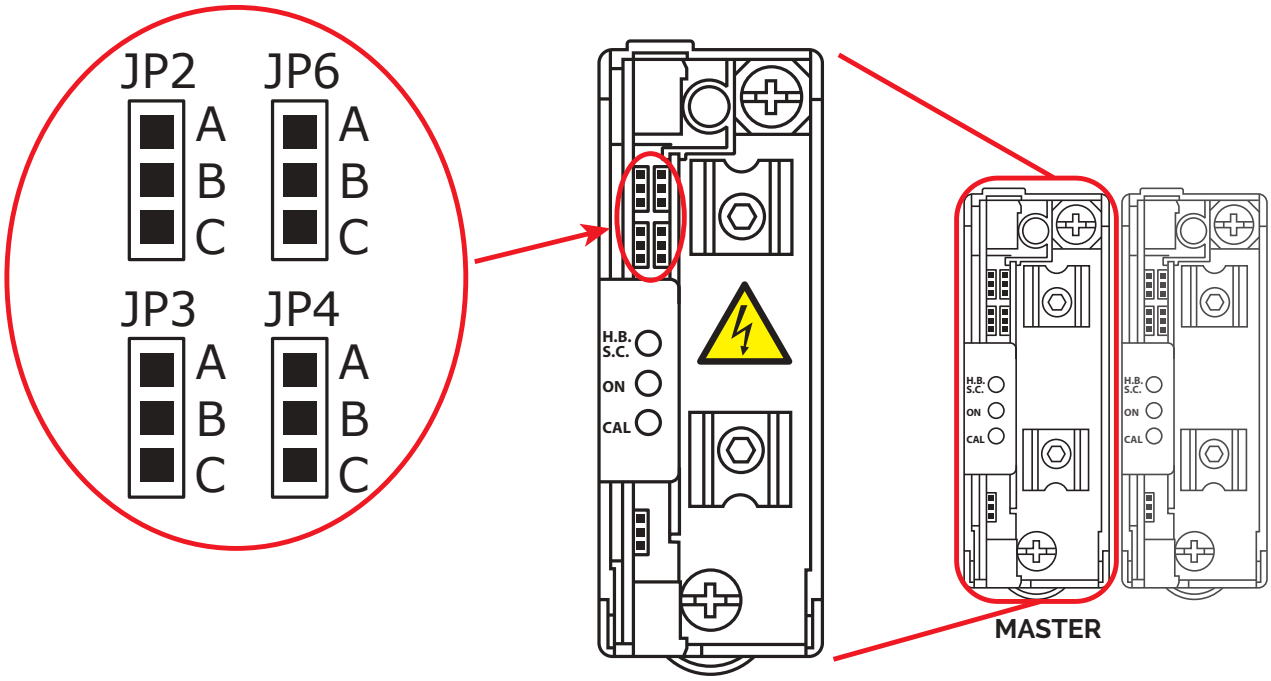
Le mode de conduction trains d'ondes est un mode de conduction avec cycles ON consécutifs sélectionnables (4, 8, 16) avec un signal d'entrée de 50%.
Le trains d'ondes correspondent à un passage par zéro qui réduit les interférences électromagnétiques du fait de la commutation du thyristor au zéro de tension.
L'exemple illustre un trains d'ondes à 4 cycles.



## 8.3 Réglage de Train d'ondes (Burst Firing)

Le choix des cycles est fait par le client via le code de commande du produit, cependant si vous souhaitez modifier le nombre de cycles (par exemple de 4 à 8), réglez les cavaliers comme indiqué:

**Danger:** Assurez-vous que l'appareil est débranché de l'alimentation électrique avant de l'utiliser.

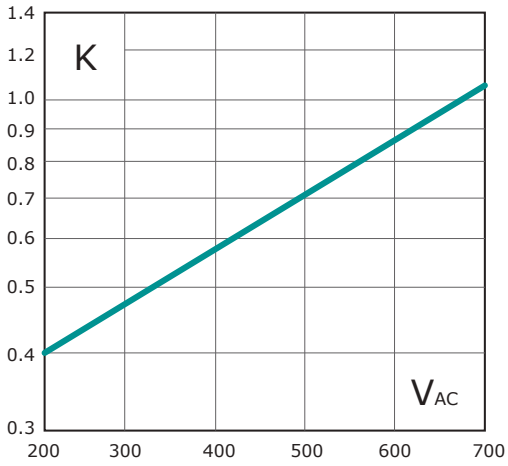



| Burst Cycles | JP4 |
|---|---|
| BF4 | Open |
| BF8 | A-B |
| BF16 | B-C |

# 9 Fusible interne

Le thyristor avec option IFH, sont équipés d'un fusible extra-rapide interne avec $I^2t$ adapté à la protection contre les courts-circuits.
La valeur $I^2t$ des fusibles doit être 20% inférieure à la valeur $I^2t$ du thyristor. La garantie du thyristor est annulée si des fusibles non approprié sont utilisés.

| Type | Code de fusible | Courant Total ($A_{RMS}$) | $I^2t$ à 500Vac* ($A^2$ sec.) | Vac | Quantité pour chaque phase |
|---|---|---|---|---|---|
| 030 | FU1451/40A | 40 | 525 | 660 | 1 |
| 035 | FU1451/50A | 50 | 1260 | 660 | 1 |
| 040 | FU1451/50A | 50 | 1260 | 660 | 1 |




*$I^2t$ est multiplié par la valeur K en fonction de la valeur Vac: à 500V K est égal à 0,7 (750 X 0,7 = 525  1800 X 0,7 =1250);
à 660Vac K est égal à 1.

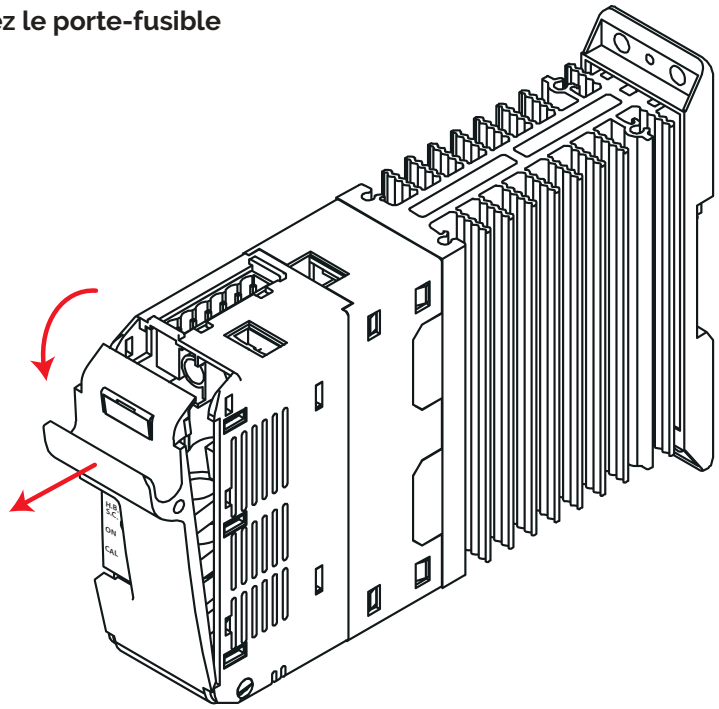
**Attention:** les fusibles ultra-rapide sont utilisés exclusivement pour la protection du thyristor et ne peuvent pas être utilisés pour protéger l'installation.

**Attention:** La garantie du thyristor est annulée si des fusibles non approprié sont utilisés. Voir l'onglet.

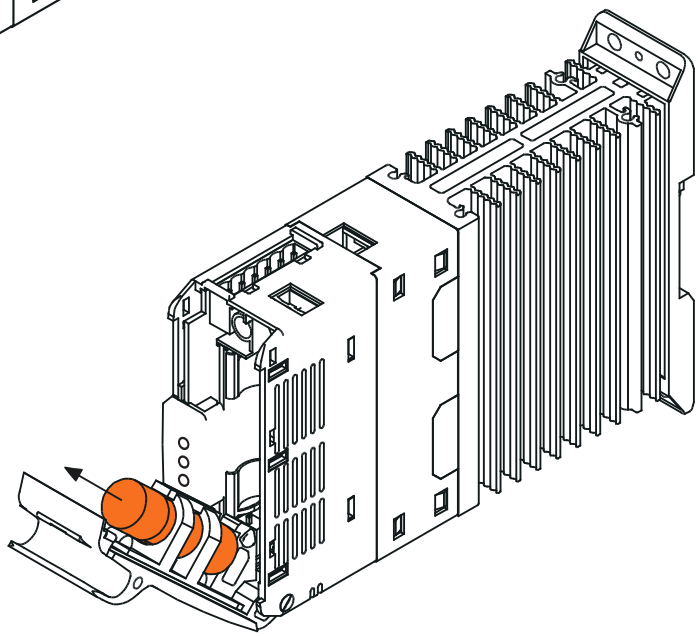
**Avertissement:** lorsqu'il est alimenté, le thyristor est soumis à une tension dangereuse. N'ouvrez pas le porte-fusible et ne touchez pas les composants électriques.

## 9.1 Remplacement des fusibles

Ouvrez le porte-fusible



Retirez les fusibles



# 10 Recherche de dépannage

Les petits problèmes peuvent souvent être résolus à l'aide du tableau de dépannage ci-dessous. Si vous ne pouvez pas résoudre le problème, veuillez contacter votre distributeur le plus proche.

| Anomalie | Indication sur la face avant de l'instrument | Causes possibles de l'anomalie | Actions |
|---|---|---|---|
| Pas de circulation actuel dans la charge | LED verte (ON) éteint ( ● ) | • Pas de tension vers les auxiliaires<br>• Pas de signal d'entrée<br>• Inversion de la polarité du signal d'entrée | • Mise sous tension des auxiliaires (voir le schéma de connexion)<br>• Donner le signal d'entrée<br>• Inversion des polarités dans le signal d'entrée |
| | LED verte (ON) allumée ( ● ) | • Fusible interrompu<br>• Connexions interrompues<br>• Charge endommagée LED jaune (HB) est allumée (option)<br>• Thyristor endommagé Il LED rosso (SC) est allumée (option) | • Changer les fusibles<br>• Vérifier le câblage<br>• Vérifier la charge<br>• Remplacer le thyristor endommagé |
| Le courant dans la charge circule même s'il n'y a pas de signal d'entrée. | LED rouge (SC) allumée ( ● ) | • Connexions incorrectes<br>• SCR en court-circuit | • Vérifier le câblage<br>• Remplacer le thyristor endommagé |
| Le courant circule à la valeur nominale mais la LED (HB/ SC) est allumée. | LED jaune (HB) allumée ( ● )<br>*ou*<br>LED rouge (SC) allumée ( ● ) | • Le circuit HB n'est pas calibré<br>• Le transformateur de courant n'est pas connecté correctement | • Exécution de la procédure d'étalonnage HB<br>• Vérifier le câblage |
| L'unité Thyristor ne fonctionne pas correctement | | • Tension d'alimentation auxiliaire hors limite<br>• Mauvaise sélection du signal d'entrée<br>• Mauvais étalonnage du signal d'entrée (hors de la plage) | • Vérifier la tension d'alimentation auxiliaire<br>• Vérifiez le réglage du signal d'entrée.<br>• Effectuez la procédure d'étalonnage de l'entrée. |

**CD Automation S.r.l.**
Via Picasso, 34/36 - 20025 Legnano (MI) - Italy
Tel. +39 0331 577479 - Fax +39 0331 579479
E-mail: info@cdautomation.com - Web: www.cdautomation.com