

PRINCIPALES APPLICATIONS

- Extrusion, injection, moulage par soufflage, thermoformage des matières plastiques
- Vulcanisation du caoutchouc
- Production et polymérisation des fibres synthétiques
- Conditionnement et emballage
- Séchoirs pour céramiques et éléments de construction
- Fours électriques industriels
- Usines de transformation de l'industrie alimentaire
- Industrie chimique et pharmaceutique



CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

- Des tailles ultra-compactes de 15A à 120A
- Montage sur rail DIN et sur panneau
- Commutation au passage par zéro de la tension
- Commande d'entrée par signal logique Vcc/Vca avec connecteurs enfichables ; LED de signalement
- Bornes à cage pour les câbles de puissance
- Tension sur la charge 480 V, 600 Vca
- SCCR 100 kA
- Option d'alarme thermique avec LED et sortie d'alarme
- Option de charge interrompue avec LED et sortie d'alarme
- Protections internes contre les surtensions

PROFIL

La bonne gestion des résistances électriques pour les applications de chauffage industriel nécessite des contacteurs statiques robustes, sûrs, insensibles aux interférences, rapides et capables de poser des diagnostics. La gamme de contacteurs statiques avec dissipateur GRS-H répond à toutes ces exigences, avec des tailles de courant de 15 à 120 ampères, des tensions jusqu'à 600 Vca, dans des dimensions extrêmement compactes dans chaque taille.

La conception thermique garantit pour tous les modèles l'alimentation continue du courant nominal à une température ambiante de 40 °C, grâce à des dissipateurs à haut rendement, assistés de ventilateurs pour les modèles 90A et 120A.

Les courbes de dépréciation montrent comment, pour des températures plus basses, des valeurs de courant encore plus élevées peuvent être atteintes, ainsi que la possibilité de monter plusieurs appareils emballés ensemble sur le rail DIN.

CONNEXION DES SIGNAUX DE COMMANDE

La série GRS-H peut être commandée par des signaux logiques en Vcc et Vca gérés par des connecteurs enfichables pour une connexion plus

rapide et plus simple, même sans outils.

L'état ON / OFF de l'appareil statique est toujours affiché par une LED verte sur le panneau avant, pour une vue immédiate de son fonctionnement.

CONNEXIONS DE PUISSANCE

La borne de la tension de ligne, disponible sur la partie supérieure de l'appareil, et la borne pour la charge, disponible dans la partie inférieure, sont toutes deux de type « à cage », qui offre la meilleure et la plus sûre étanchéité même pour des câbles de sections différentes, qu'ils soient terminés par une cosse ou simplement dénudés.

DIAGNOSTIC ET ALARMES

La possibilité pour les opérateurs et le personnel de maintenance de reconnaître immédiatement une éventuelle anomalie dans le système pour une solution rapide est de plus en plus vitale pour l'efficacité et la rentabilité des machines et des installations. La série GRS-H offre diverses informations de diagnostic associées à une sortie d'alarme physique avec soit un contact isolé sans tension, soit un contact de type PNP.

L'alarme thermique intervient si la dissipation de chaleur dépasse un

seuil critique, en le signalant par une LED jaune sur le panneau avant, en interrompant la distribution de puissance et en déclenchant la sortie d'alarme (NO ou NC). Cette fonction est toujours disponible en option sur toutes les tailles de courant.

L'absence de courant sur la charge (pour les modèles avec commande en Vcc) est signalée par une LED rouge sur le panneau avant et par l'activation de la sortie d'alarme, ainsi que l'absence de tension de ligne.

L'état de la sortie d'alarme est mémorisé : en présence d'une alimentation auxiliaire de 24Vcc l'alarme reste mémorisée même en cas de commande OFF.

L'alarme se réinitialise lorsque les conditions de fonctionnement normales sont rétablies, ou lorsque l'alimentation auxiliaire de 24Vcc est coupée et remise en marche.

DONNÉES TECHNIQUES

Caractéristiques générales

Catégorie d'utilisation : AC51

Tension nominale de travail

- 480Vca (plage maxi 24...530Vca)

- 600Vca (plage maxi 24 ... 660Vca)

Fréquence nominale : 50/60Hz

Tension non répétitive :

• 1200Vp pour les modèles avec une tension nominale de 480Vca

• 1400Vp pour les modèles avec une tension nominale de 600Vca

Tension de commutation pour le zéro : < 20V

Temps d'activation : =1/2 cycle

Temps de désactivation : =1/2 cycle

Chute de tension au courant nominal : < 1,2Vrms

Facteur de puissance = 1

ENTRÉES DE CONTRÔLE

- ENTRÉE CC

Type " D/DD-0 ":

Absorption maximale: < 9mA @32V

Tension inverse maximale: 36Vcc

Tension de contrôle: 5,1...32Vcc

Tension d'amorçage sûr: > 5,1Vcc

Tension de désamorçage sûr:< 5Vcc

Impédance d'entrée 500 kΩ

Type " D-1/2/3/5 ":

Alimentation (plage de 6 à 32 Vcc,

I_{max} < 14 mA à 32 V)

GRS-H-90..120A-..FAN63 : Alimen-
tation

GRS-H + Ventilateur

(Plage de 20 à 27 Vcc, I_{max} <150

mA à 24 V avec ventilateur actif)

Tension inverse maximale: 36Vcc

Absorption maximale du courant du
signal de commande : <3,2 mA
@32V

Tension de contrôle: 3...32Vcc

Tension d'amorçage sûr: > 3Vcc

Tension de désamorçage sûr:<
1,8Vcc

Impédance d'entrée 9,45 kΩ

- ENTRÉE CA (Type «A») :

Tension de contrôle :

20...260 Vca/Vcc

CONNECTER LE FUSIBLE (3A maxi)
SUR L'ENTRÉE DE CONTRÔLE

Tension d'activation : > 15Vca/Vcc

Tension de désactivation : < 6Vca/
Vcc

Absorption : <= 8 mAca/cc à 260 Vca/
Vcc

OPTION DE SORTIE D'ALARME

(Version d'entrée de type «D»)

La panne de la charge, de la ligne ou
de l'alarme de surchauffe commande:

- Options 1/2/5 : un contact libre de
tension (état solide N.C. ou N.O.)

caractéristiques maxi :

- Version N.O. 30V-150mA résistance

de conduction : ≤ 1Ω

- Version N.C. 30V-50mA résistance
de conduction : ≤ 15Ω

- Option 3 : deux sorties numériques
PNP normalement inactives (pouvant
être mises en parallèle), l'une pour
la panne de la charge et l'autre pour
la surchauffe (caractéristiques: I_{max}
=150mA

V_{out}= + Vcc d'alimentation -1V).

Retard maximal d'intervention en
cas d'alarme de charge interrompue
< 400ms

OPTION DE SORTIE D'ALARME

(Version d'entrée de type «A»)

L'alarme de surchauffe

contrôle un contact libre de tension
(état solide N.C.)

caractéristiques maxi :

30V-50mA résistance de conduction
: ≤ 15 Ω

SORTIES

GRS-H 15

Courant nominal : 15 A à 40 °C en
service continu

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms : 620A

I_{2t} pour fusion : ≤ 1800A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000V/μs

GRS-H 25

Courant nominal : 25 A à 40 °C en
service continu

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms : 620A

I_{2t} pour fusion : ≤ 1800A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000V/μs

GRS-H 25I

Courant nominal : 25 A@40°C en
service continu

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms: 1600A

I_{2t} pour fusion: ≤ 12800A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000V/μs

GRS-H 30

Courant nominal : 30 A à 40 °C en
service continu

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms : 620A

I_{2t} pour fusion : ≤ 1800A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000V/μs

GRS-H 30I

Courant nominal : 30 A@40°C ien
service continu

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms: 1600A

I_{2t} pour fusion : ≤ 12800A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000V/μs

GRS-H 40

Courant nominal : 40 A à 40 °C en
service continu

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms : 620A

I_{2t} pour fusion : ≤ 1800A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000 V/μs

GRS-H 50

Courant nominal: 50 A à 40 °C en
service continu

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms : 1600A

I_{2t} pour fusion : ≤ 12800A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000V/μs

GRS-H 60

Courant nominal : 60 A à 40 °C en
service continu

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms : 1600A

I_{2t} pour fusion : ≤ 12800A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000V/μs

GRS-H 75

Courant nominal : 75 A à 40 °C en
service continu

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms : 1600A

I_{2t} pour fusion : ≤12800A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000V/μs

GRS-H 90

Courant nominal : 90 A à 40 °C
en service continu (avec ventilateur
standard)

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms : 1500A

I_{2t} pour fusion : ≤ 11250A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000V/μs

GRS-H 120

Courant nominal : 120 A à 40 °C
en service continu (avec ventilateur
standard)

Surintensité de courant non répétitive
t=20 ms : 1500A

I_{2t} pour fusion : ≤ 11250A2s

dV/dt critique avec sortie désactivée :
1000V/μs

PROTECTION THERMIQUE

(Facultative, toujours présente dans
les GRS-H avec taille de courant
≥ 50A) :

La température du module SCR est
constamment surveillée à l'intérieur
du dispositif.

Lorsque le seuil de température
maximale du SCR interne est
dépassé, la conduction du courant
vers la charge est interrompue et
l'état est signalé par l'allumage de la
diode jaune de protection thermique.

ISOLATION

Tension nominale d'isolation
entrée/sortie : 4000VCArms 1min

CONDITIONS AMBIANTES

- **Température de fonctionnement** : de 0 à 80 °C (selon les courbes de dissipation)
- **Humidité relative maximale** : 90 % sans condensation à 40 °C
- **Altitude maximale d'installation** : 2000 m au-dessus du niveau de la mer
- **Degré de pollution** : 2
- **Température de stockage** : -20...+85 °C

PUISSANCE DISSIPÉE

Calcul de la puissance dissipée par le relais à l'état solide
 $P_d [W] = 1,2 \cdot I_{rms}$
 I_{rms} = courant de la charge mono-phasée

REMARQUES D'INSTALLATION

Utiliser le fusible extra-rapide indiqué dans le catalogue selon l'exemple de connexion fourni.

Les applications avec des groupes statiques doivent également inclure un disjoncteur de sécurité pour sectionner la ligne électrique de la charge. Pour obtenir une grande fiabilité du dispositif, il est essentiel de l'installer correctement à l'intérieur du tableau afin d'obtenir un échange thermique adéquat entre le dissipateur de chaleur et l'air ambiant dans des conditions de convection naturelle.

Monter le dispositif verticalement (inclinaison maximale de 10° par rapport à l'axe vertical)

- Distance verticale entre un dispositif et la paroi du tableau >50 mm
- Distance horizontale entre un dispositif et la paroi du tableau d'au moins 20 mm
- Distance verticale entre un dispositif et un autre d'au moins 50 mm.
- Distance horizontale entre un dispositif et un autre d'au moins 20 mm (en cas d'installation à des distances plus courtes, voir les courbes de dépréciation).

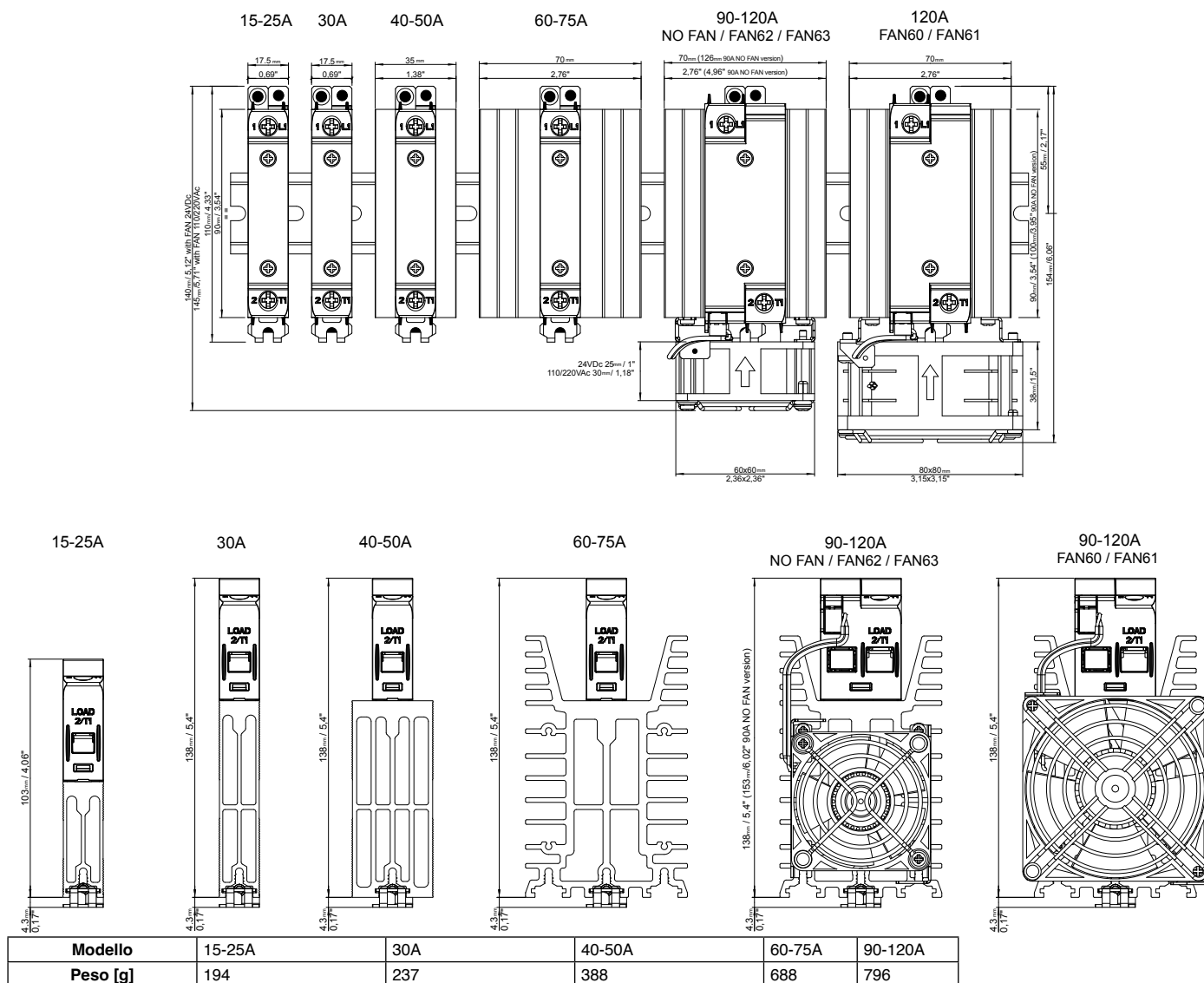
Veiller à ce que les conduits de câbles ne réduisent pas ces distances ;

dans ce cas-là, monter les groupes en porte-à-faux par rapport au tableau afin que l'air puisse circuler verticalement sur le dissipateur de chaleur sans entrave.

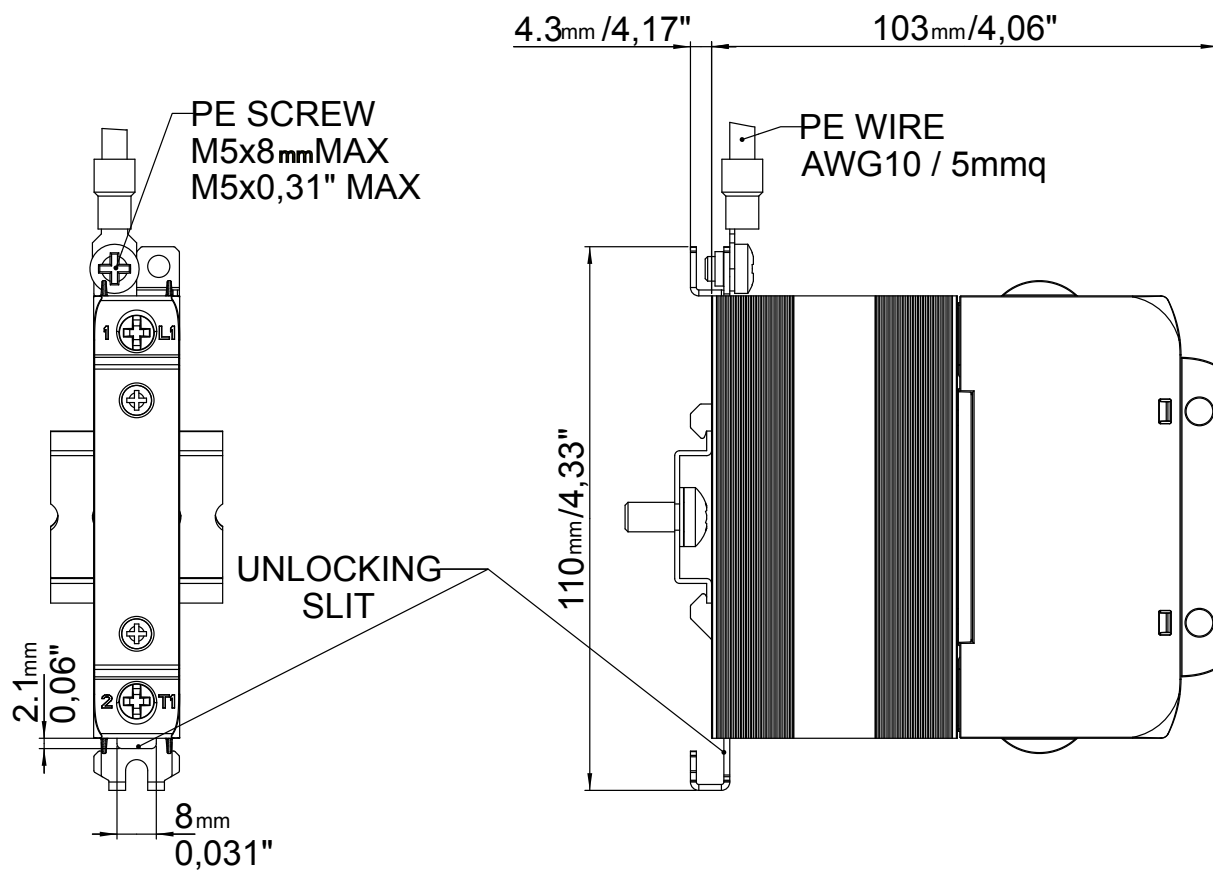
LIMITES D'UTILISATION

- Contraintes de température de l'environnement d'installation, en fonction des courbes de dépréciation.
- Nécessité d'un échange d'air avec l'extérieur ou d'un climatiseur pour transférer la puissance dissipée à l'extérieur du tableau.
- Contraintes d'installation (distances entre les dispositifs pour assurer la dissipation dans des conditions de convection naturelle)
- Limites de tension maximale et dérivée des transitoires présents sur la ligne, pour lesquels le groupe statique prévoit des dispositifs de protection internes (selon les modèles).
- Présence d'un courant de fuite < 3mA (valeur maximale avec une tension nominale et une température de jonction de 125 °C).

DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT ET DE MONTAGE

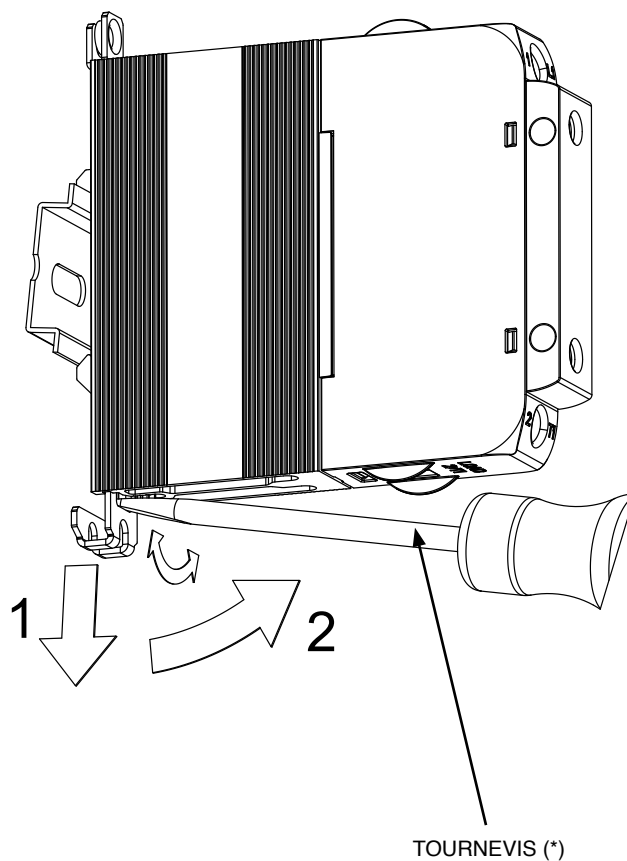
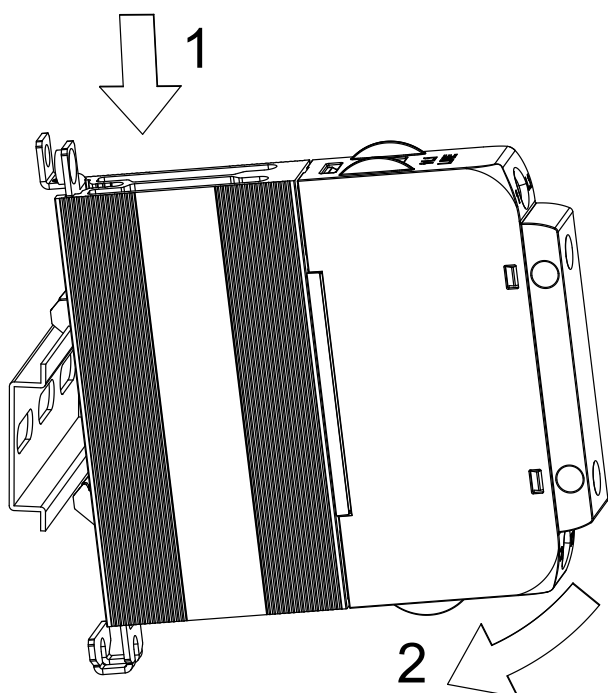


Remarques : Les dimensions sont représentatives de tous les modèles de la série (commande de type "D", type "A" et avec options)

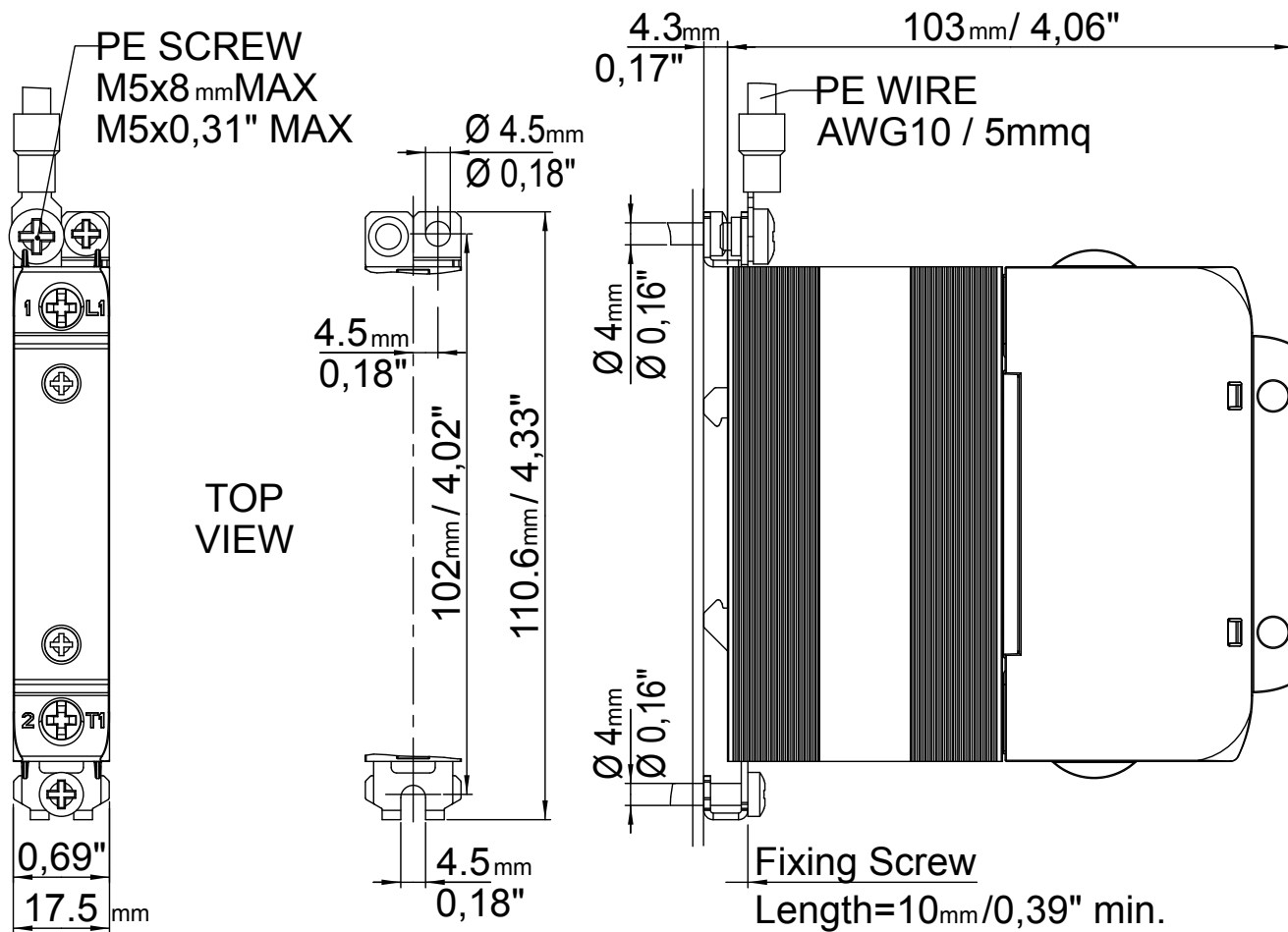


Séquence d'accrochage sur le rail DIN

Séquence de décrochage du rail DIN

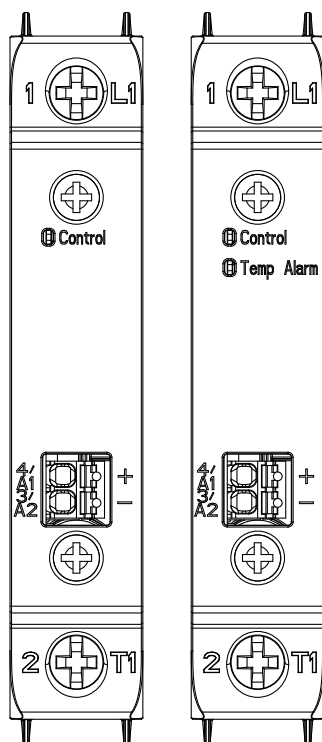


(*) L'utilisation d'un tournevis à lame plate d'un diamètre MAXI de 6 mm est recommandée

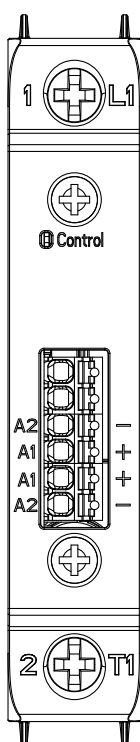


REMARQUE : Pour la version GRS-H 90A sans ventilateur, la fixation par vis de panneau n'est pas prévue.

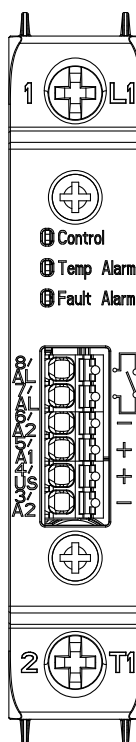
GRS-H...D-0



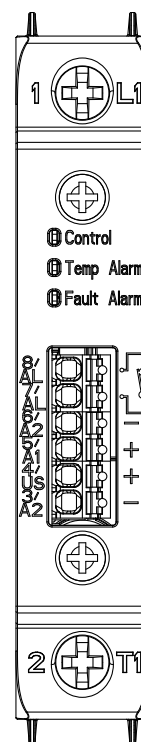
GRS-H...DD-0



GRS-H...D-1



GRS-H...D-2



Description des bornes/connecteurs versions avec entrée de type "D"

Bornes de puissance (communes à toutes les versions) (Overvoltage Category III)

Réf.	Description	Remarques
1/L1	Connexion de la ligne	
2/T1	Connexion de la charge	

Connecteur de signal version sans options (GRS-H...D-0) (Overvoltage Category II o III)

3/A2-	GND Entrée de contrôle ON/OFF	Ground entrée de contrôle
4/A1+	+Vcc Entrée de contrôle ON/OFF	Plage de 5,1 à 32 Vcc, I _{max} <9 mA à 32V OFF < 5V Impédance d'entrée 500 kΩ

Connecteur de signal version sans options (GRS-H...DD-0) (Overvoltage Category II o III)

3/A2-	GND Entrée de contrôle ON/OFF	Ground entrée de contrôle
4/A1+	+Vdc Entrée de contrôle ON/OFF	Plage de 5,1 à 32 Vdc, I _{max} <9 mA à 32V OFF < 5V Impédance d'entrée 500 kΩ
5/A1+		
6/A2-	GND Entrée de contrôle ON/OFF	Ground entrée de contrôle

Connecteur de signal version avec options de type "1" et "2" (GRS-H...D-1/2) (Overvoltage Category II o III)

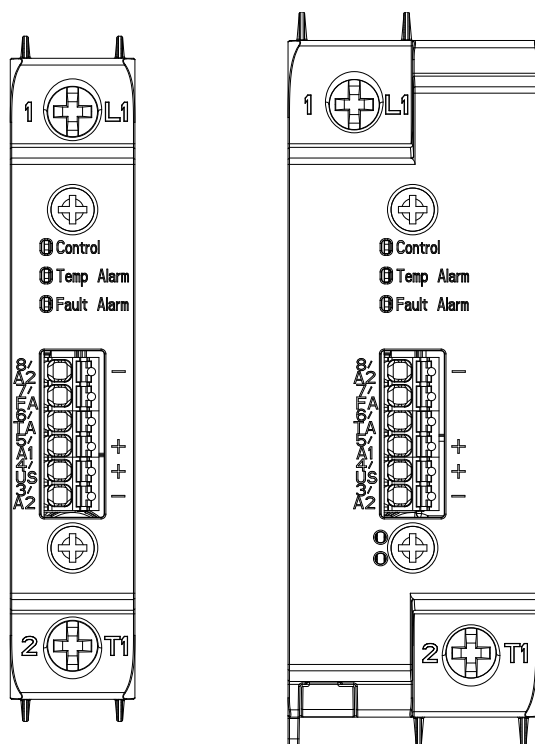
Connecteur de signal version avec options de type 1 et 2 (GRS-H112-12/Overvoltage category 115 mV)			
3/A2-	GND d'alimentation et de l'entrée de contrôle ON/OFF	Ground d'alimentation et de l'entrée de contrôle ON/OFF	
4/Us	+ Vcc d'alimentation	Alimentation GRS-H (plage de 6 à 32 Vcc, I _{max} < 14 mA à 32V)	
		GRS-H-90..120A-..FAN63 : Alimentation GRS-H + ventilateur (plage de 20 à 27 Vcc, I _{max} <150 mA à 24V avec ventilateur actif)	
5/A1+	+Vcc Entrée de contrôle ON/OFF	Plage : ON de 3 à 32Vcc, I _{max} <0,5 mA à 32V OFF< 1,8V Impédance d'entrée 9,45 kΩ	
6/A2-	GND Entrée de contrôle ON/OFF (commune à la borne 3/A2-)	Connexion supplémentaire à utiliser uniquement comme GND pour le signal de contrôle	
		Version avec option 1	Version avec option 2
7/AL	Sortie d'alarme :	Contact à l'état solide N.O.	Contact à l'état solide N.C.
8/AL	- Charge interrompue	I _{max} =150mA	I _{max} = 50mA
	- Absence de tension de ligne	V _{max} = 30 Vcc/25Vca	V _{max} = 30 Vcc/25Vca
	- Surchauffe	Z _{fermé} < 1 Ω	Z _{fermé} < 15 Ω
		Z _{ouvert} > 1 MΩ	Z _{ouvert} > 1 MΩ

Remarque :

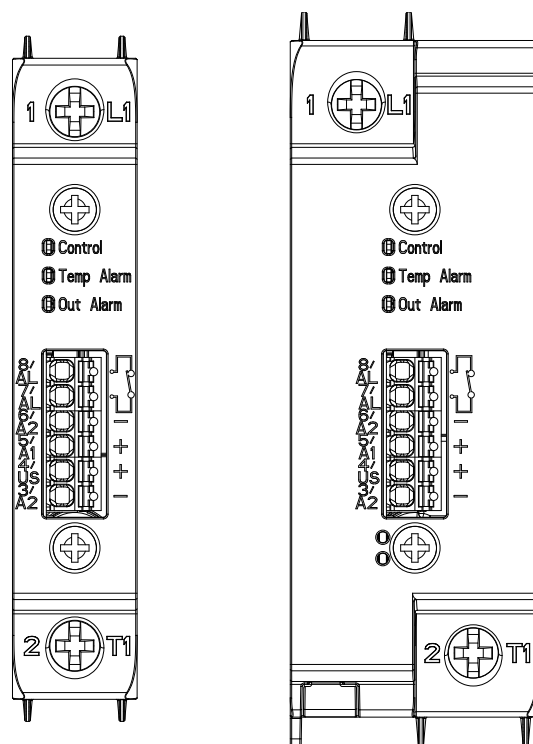
Les connexions sont également représentatives des modèles 90-120A

Pour les bornes et les conducteurs à utiliser, consulter le tableau : "TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES DES BORNES ET DES CONDUCTEURS" à la page 14

GRS-H...D-3



GRS-H...D-5



Description des bornes/connecteurs versions avec entrée de type "D"

Connecteur de signal version avec option de type "3" (GRS-H...D-3) (Overvoltage Category II o III)

Réf.	Description	Remarques
3/A2-	GND d'alimentation et de l'entrée de contrôle ON/OFF	Ground d'alimentation et de l'entrée de contrôle ON/OFF
4/US	+ Vcc d'alimentation	Alimentation GRS-H (plage de 10 à 32 Vcc, I _{max} < 14 mA à 32V) Uniquement pour les modèles GRS-H-90/120...FAN63 : Alimentation GRS-H + ventilateur (plage de 20 à 27 Vcc, I _{max} <150 mA à 24V avec ventilateur actif)
5/A1+	+Vcc Entrée de contrôle ON/OFF	Plage : ON de 3 à 32Vcc, I _{max} <0,5 mA à 32V OFF < 1,8V Impédance d'entrée 9,45 kΩ
6/TA	Sortie d'alarme de surchauffe	Sortie PNP normalement inactive (1) I _{max} =150mA Vout = + Vcc d'alimentation -1V
7/FA	Sortie d'alarme : charge interrompue ou absence de tension de ligne	Sortie PNP normalement inactive (1) I _{max} =150mA Vout = + Vcc d'alimentation -1V
8/A2-	GND Entrée de contrôle ON/OFF (commune à la borne 3/A2-)	Connexion supplémentaire à utiliser uniquement comme GND pour le signal de contrôle

Connecteur de signal version avec option de type "5" (GRS-H...D-5) (Overvoltage Category II o III)

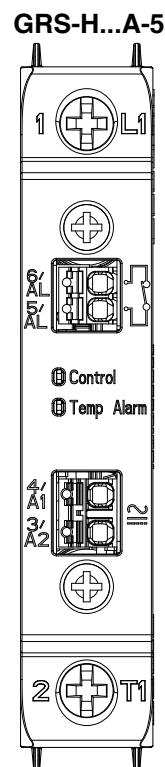
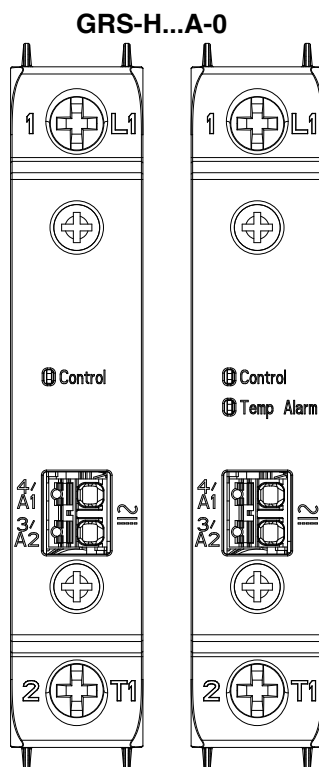
3/A2-	GND d'alimentation et de l'entrée de contrôle ON/OFF	Ground d'alimentation et de l'entrée de contrôle ON/OFF
4/Us	+ Vcc d'alimentation	Alimentation GRS-H (plage de 10 à 32 Vcc, I _{max} < 14 mA à 32V) Uniquement pour les modèles GRS-H-90/120...FAN63 : Alimentation GRS-H + ventilateur (plage de 20 à 27 Vcc, I _{max} <150 mA à 24V avec ventilateur actif)
5/A1+	+Vcc Entrée de contrôle ON/OFF	Plage : ON de 3 à 32Vcc, I _{max} <0,5 mA à 32V OFF < 1,8V Impédance d'entrée 9,45 kΩ
6/A2-	GND Entrée de contrôle ON/OFF (commune à la borne 3/A2-)	Connexion supplémentaire à utiliser uniquement comme GND pour le signal de contrôle
7/AL		Contact à l'état solide N.C. I _{max} = 50mA V _{max} = 30 Vcc/25Vca Z _{fermé} < 15 Ω Z _{ouvert} > 1 MΩ
8/AL	Sortie d'alarme de surchauffe	

(1) : Les sorties PNP normalement inactives peuvent être connectées entre elles et obtenir une seule sortie d'alarme

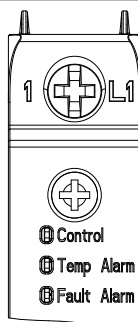
Remarque :

Les connexions sont également représentatives des modèles 90-120A

Pour les bornes et les conducteurs à utiliser, consulter le tableau : "TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES DES BORNES ET DES CONDUCTEURS" à la page 14



Description des bornes versions avec entrée de type "A"		
Bornes de puissance (communes à toutes les versions) (Overvoltage Category III)		
Réf.	Description	Remarques
1/L1	Connexion de la ligne	
2/T1	Connexion de la charge	
«Connecteur de contrôle» (Overvoltage Category II)		
3/A2	Entrée de contrôle ON/OFF en CA	Entrée Vca/Vcc
4/A1		(plage de 20 à 260Vca/Vcc, I _{max} < 8 mA) Overvoltage Category II
Connecteur de sortie d'alarme version avec option de type "5" (GRS-H...A-5) (Overvoltage Category II o III)		
5/AL	Sortie d'alarme de surchauffe	Contact à l'état solide N.C. I _{max} = 150 mA V _{max} = 30 Vcc/25Vca Z _{fermé} < 1 Ω Z _{ouvert} > 1 MΩ)
6AL		
Remarque : Les connexions sont également représentatives des modèles 90-120A Pour les bornes et les conducteurs à utiliser, consulter le tableau : "TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES DES BORNES ET DES CONDUCTEURS" à la page 14		

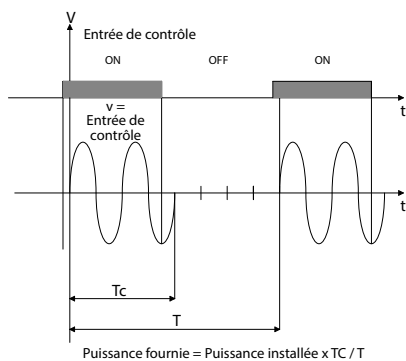


DESCRIPTION DE L'ÉTAT DES LED

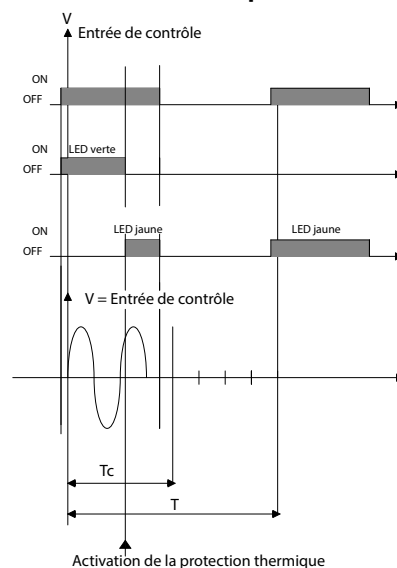
Remarque :
La LED Control est toujours présente, les LED Temp Alarm et Fault Alarm sont optionnelles.

ÉTAT	LED Control (verte)	LED Temp Alarm (jaune)	LED Fault Alarm/Out Alarm (rouge)
SCR ÉTEINT, pas d'alarme	Éteinte	Éteinte	Éteinte
SCR ALLUMÉ, pas d'alarme	Allumée	Éteinte	Éteinte
SCR ALLUMÉ, Sortie d'alarme active	Allumée	Éteinte	Allumée
Signal de contrôle actif, arrêt forcé du SCR pour protéger contre la surchauffe	Éteinte	Allumée	Éteinte
Signal de commande actif, arrêt forcé du SCR pour protéger contre la surchauffe, Sortie d'alarme active	Éteinte	Allumée	Allumée
SCR éteint, Sortie d'alarme active pour charge interrompue (l'alarme est mémorisée, état possible uniquement avec GRS-H avec l'entrée de type D et avec les options 1/2/3)	Éteinte	Éteinte	Allumée

Commande à partir d'une sortie logique sous tension

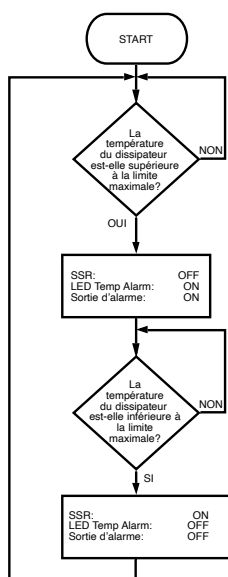


Protection thermique GRS-H

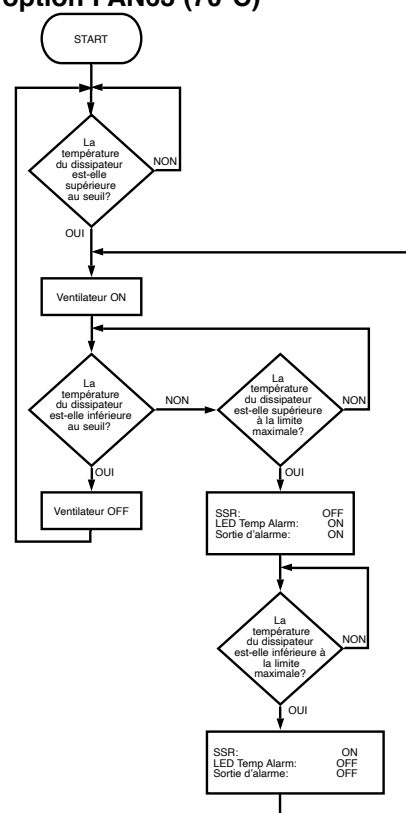


ALARME THERMIQUE

Mod les avec alarme thermique

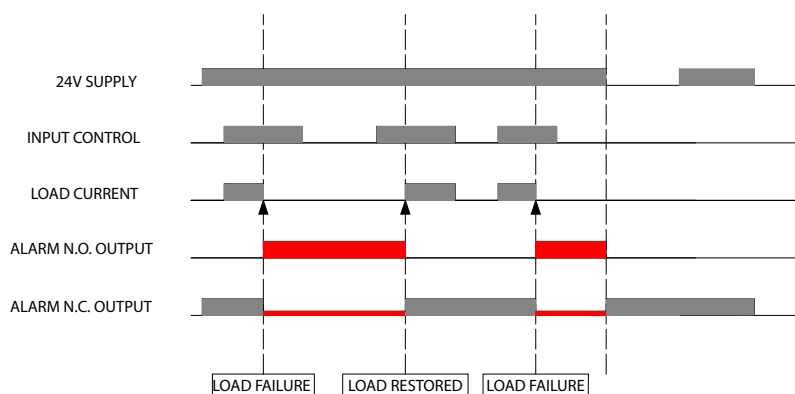


Mod les avec alarme (120°C) thermique et option FAN63 (70°C)



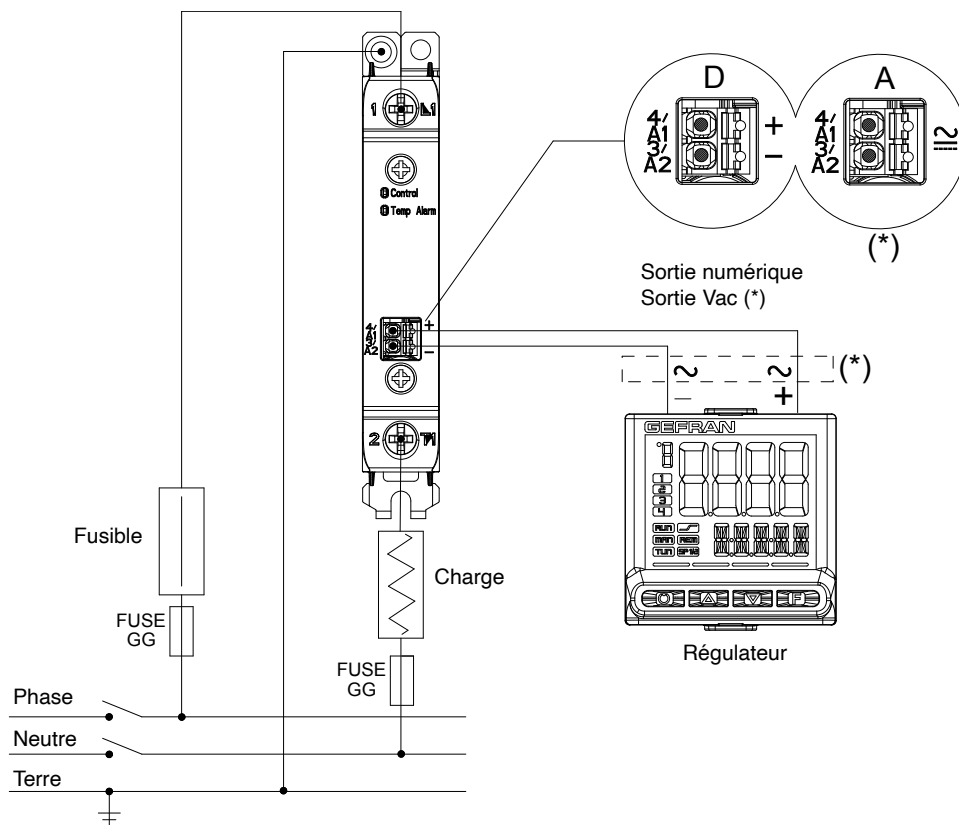
ALARME CHARGE INTERROMPUE

GRS-H avec commande Vcc (contrôle de type «D» avec options)

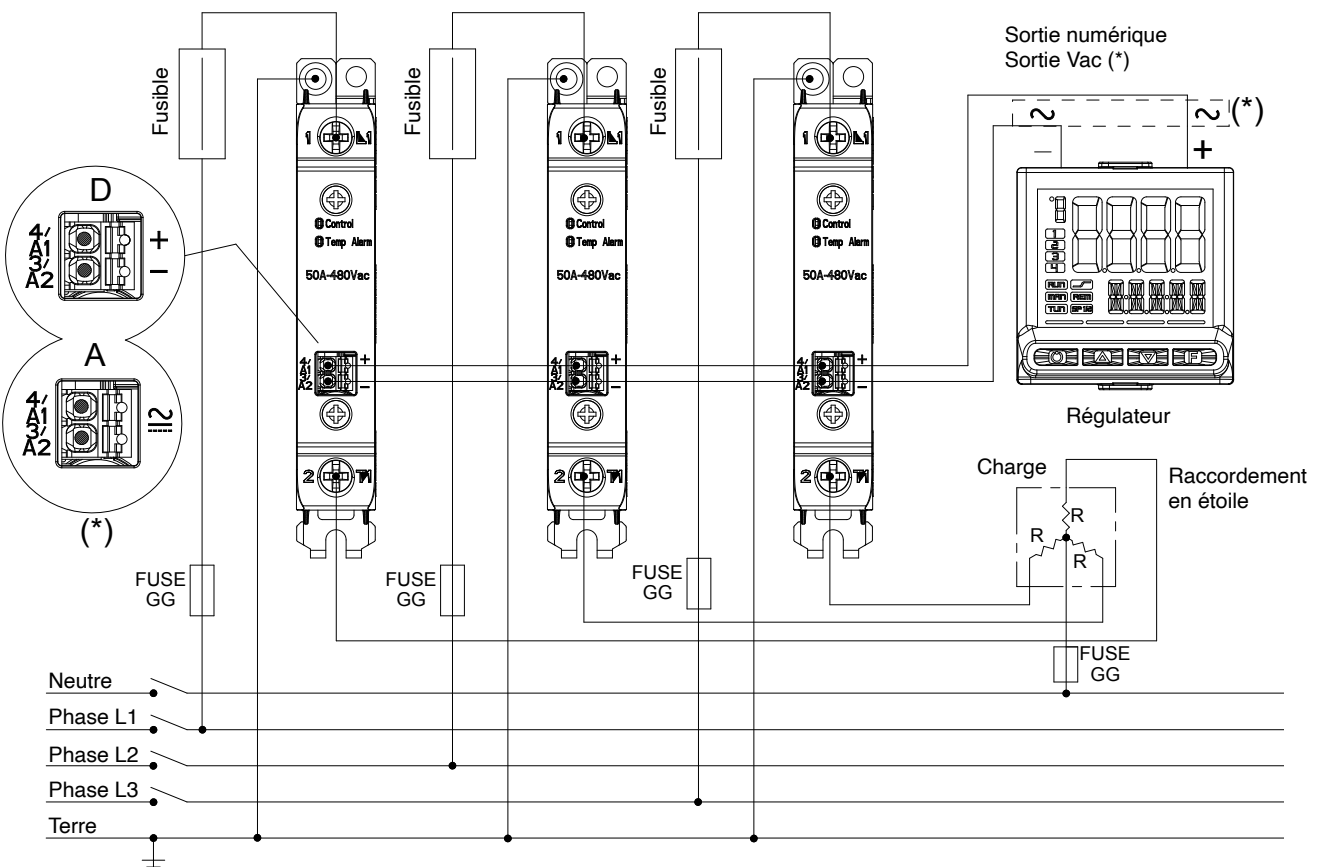


EXEMPLES DE RACCORDEMENT

Raccordement monophasé



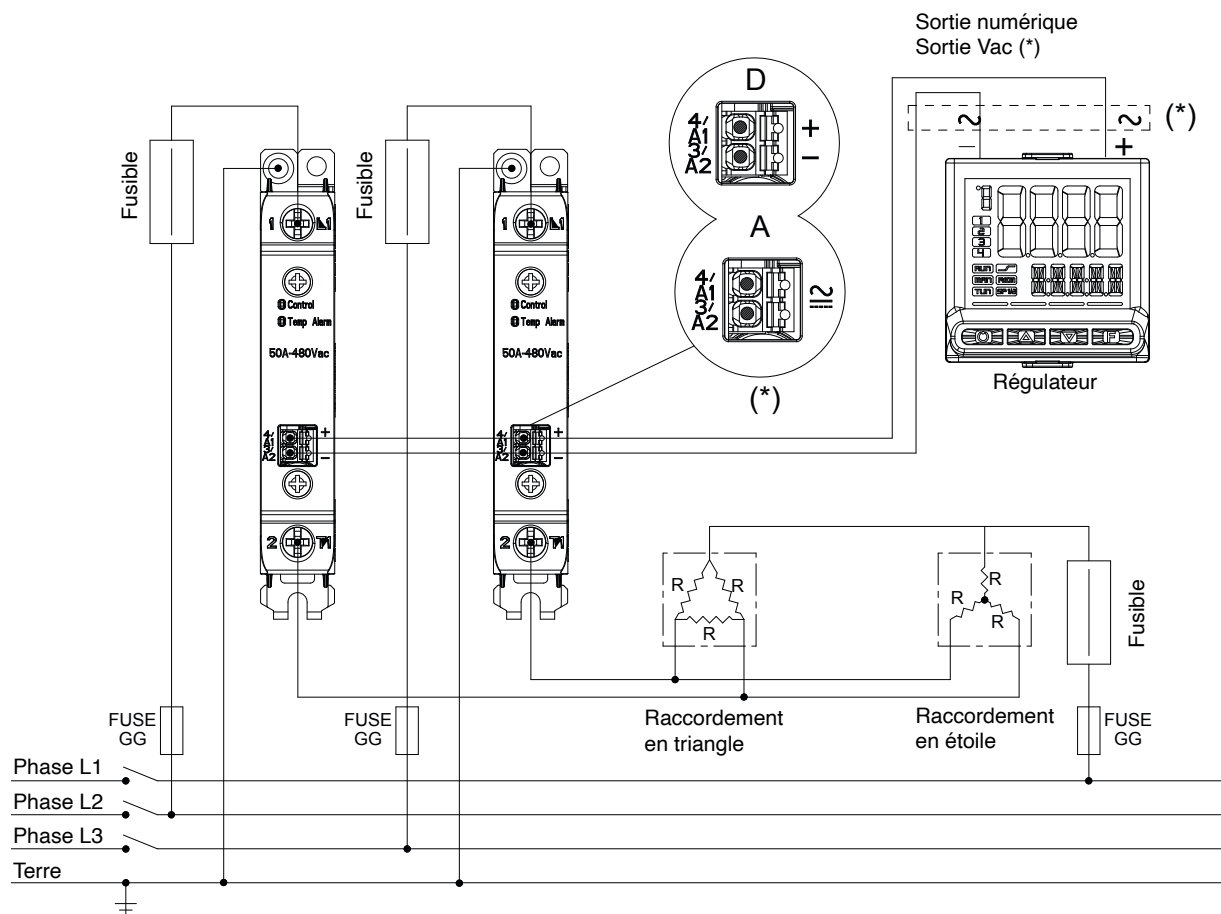
Raccordement triphasé en étoile avec neutre



(*) ou sortie relais avec tension de sortie en Vca
(utiliser GRS-H avec entrée de commande Vca, type A)

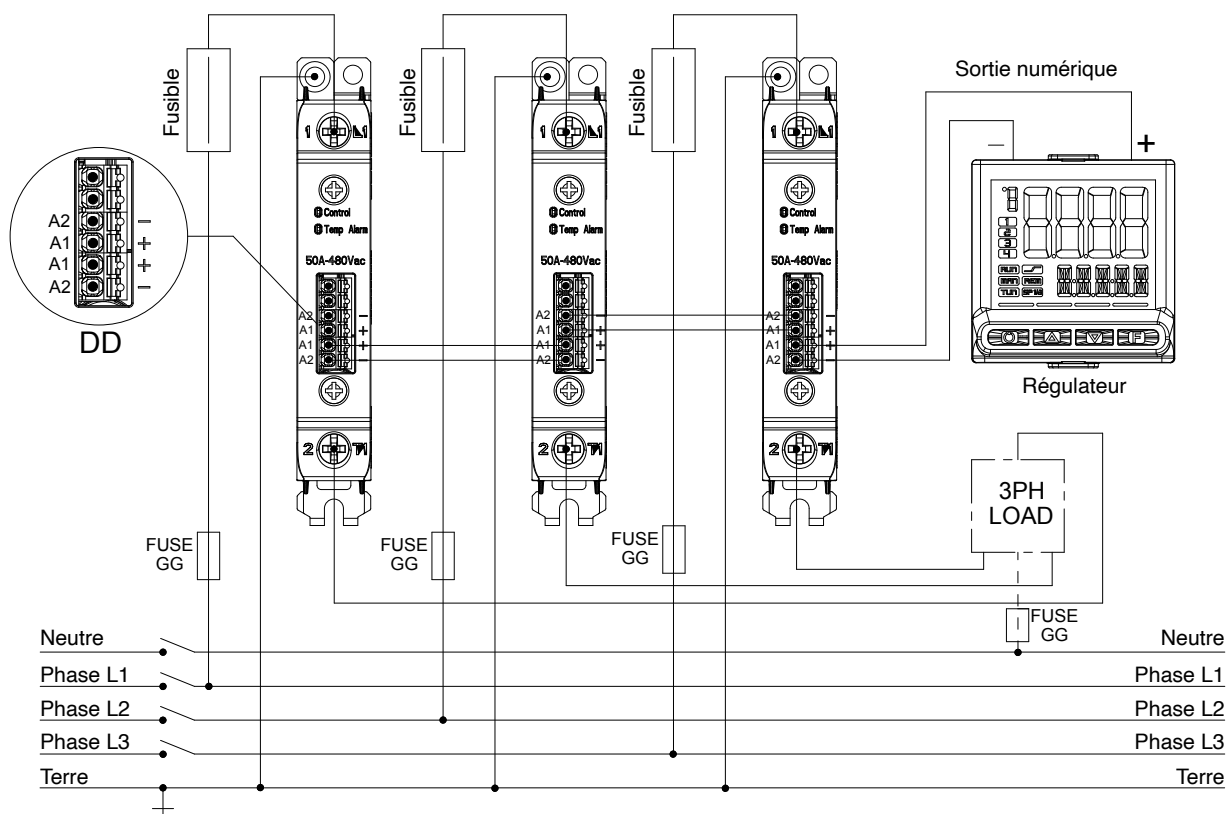
EXEMPLES DE RACCORDEMENT

Raccordement triphasé en triangle ou en étoile avec neutre sur deux phases

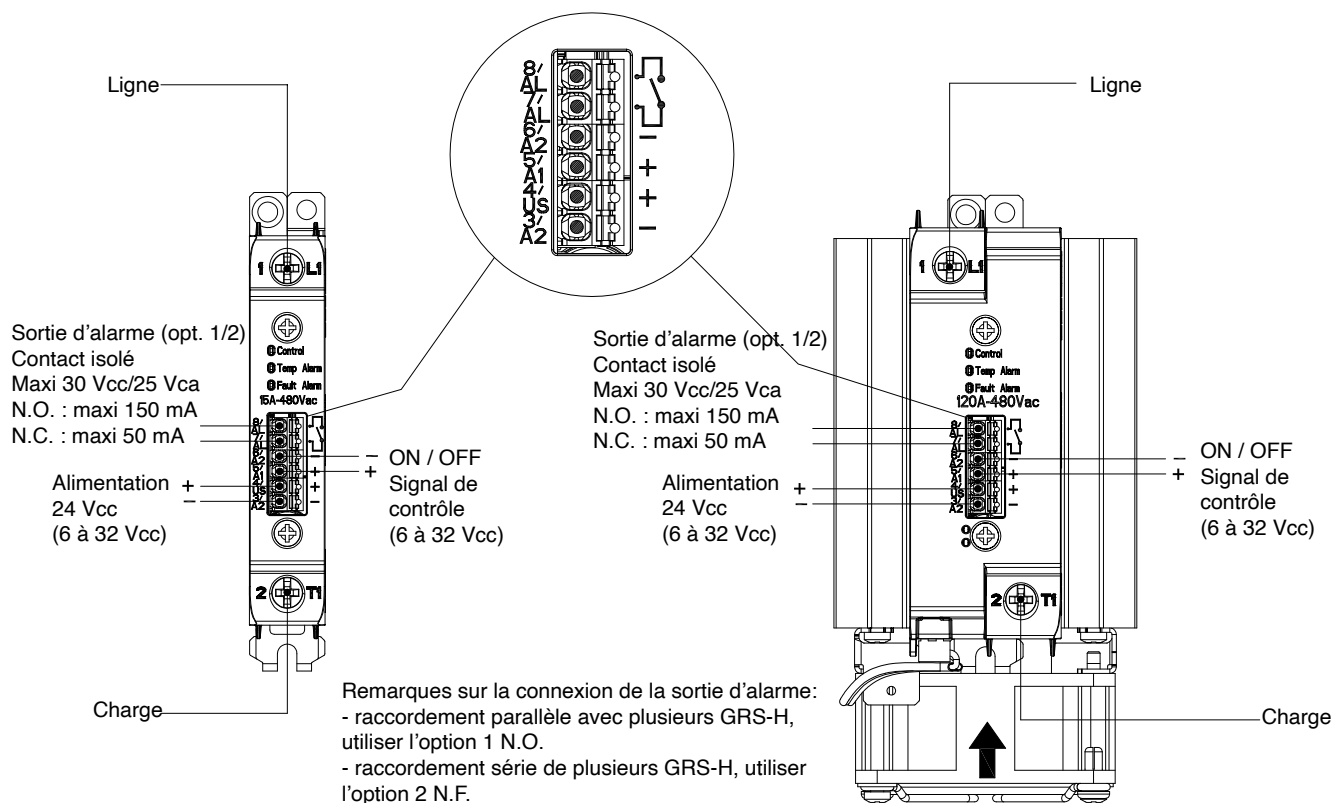


(*) ou sortie relais avec tension de sortie en Vca
(utiliser GRS-H avec entrée de commande Vca, type A)

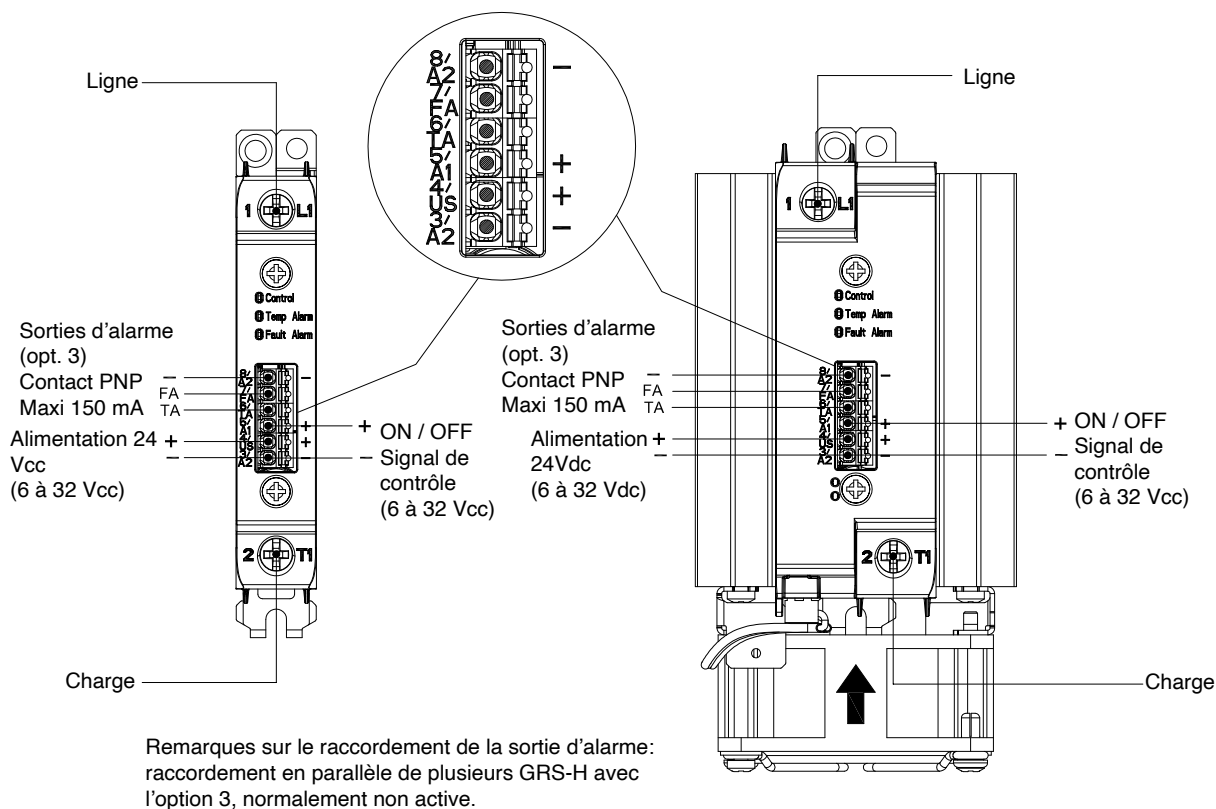
Exemple de raccordement pour GRS-H avec commande Vcc (Type "DD-0")



Exemple de raccordement pour GRS-H avec commande Vcc avec option de sortie d'alarme par contact isolé (Options 1 et 2)

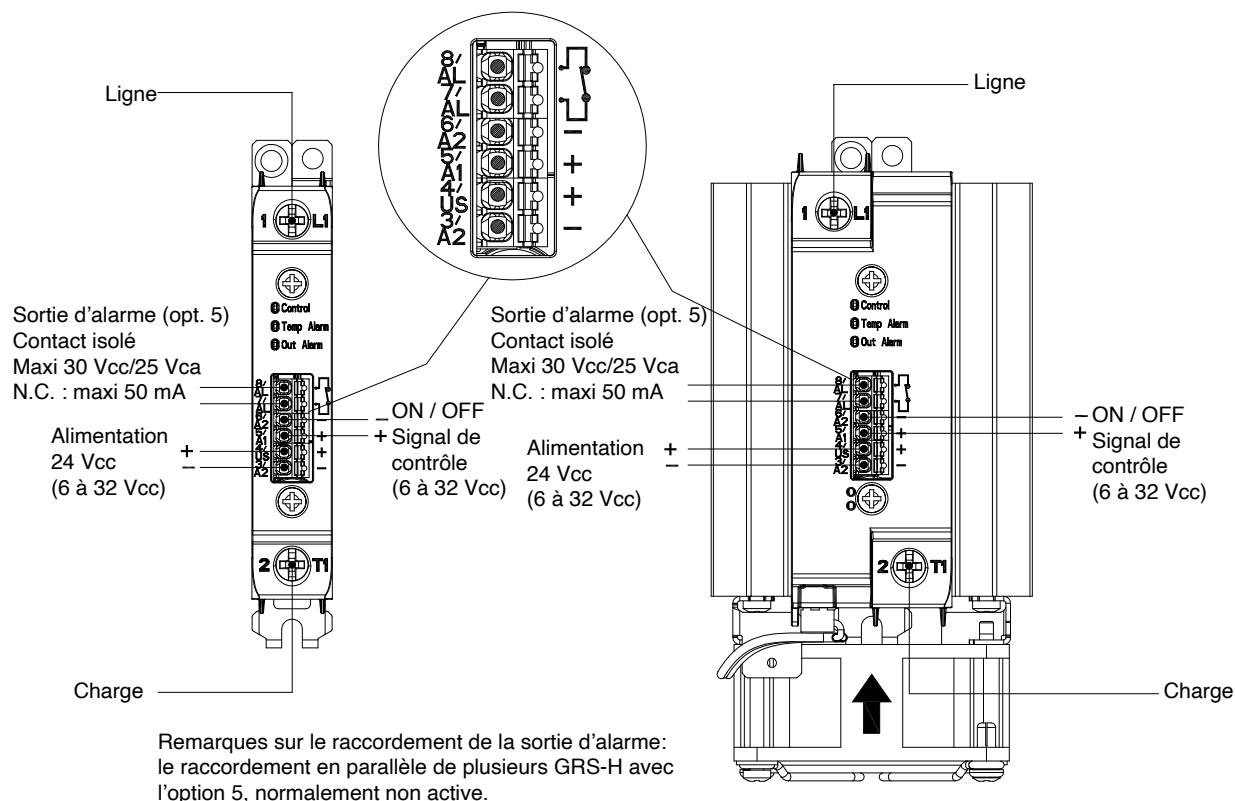


Exemple de raccordement pour GRS-H avec commande Vcc avec option de sortie d'alarme PNP (Option 3)



EXEMPLES DE RACCORDEMENT

Exemple de raccordement pour GRS-H avec commande Vcc avec option d'alarme thermique (Option 5)



Exemple de raccordement pour GRS-H avec commande Vca avec option d'alarme thermique (Option 5)

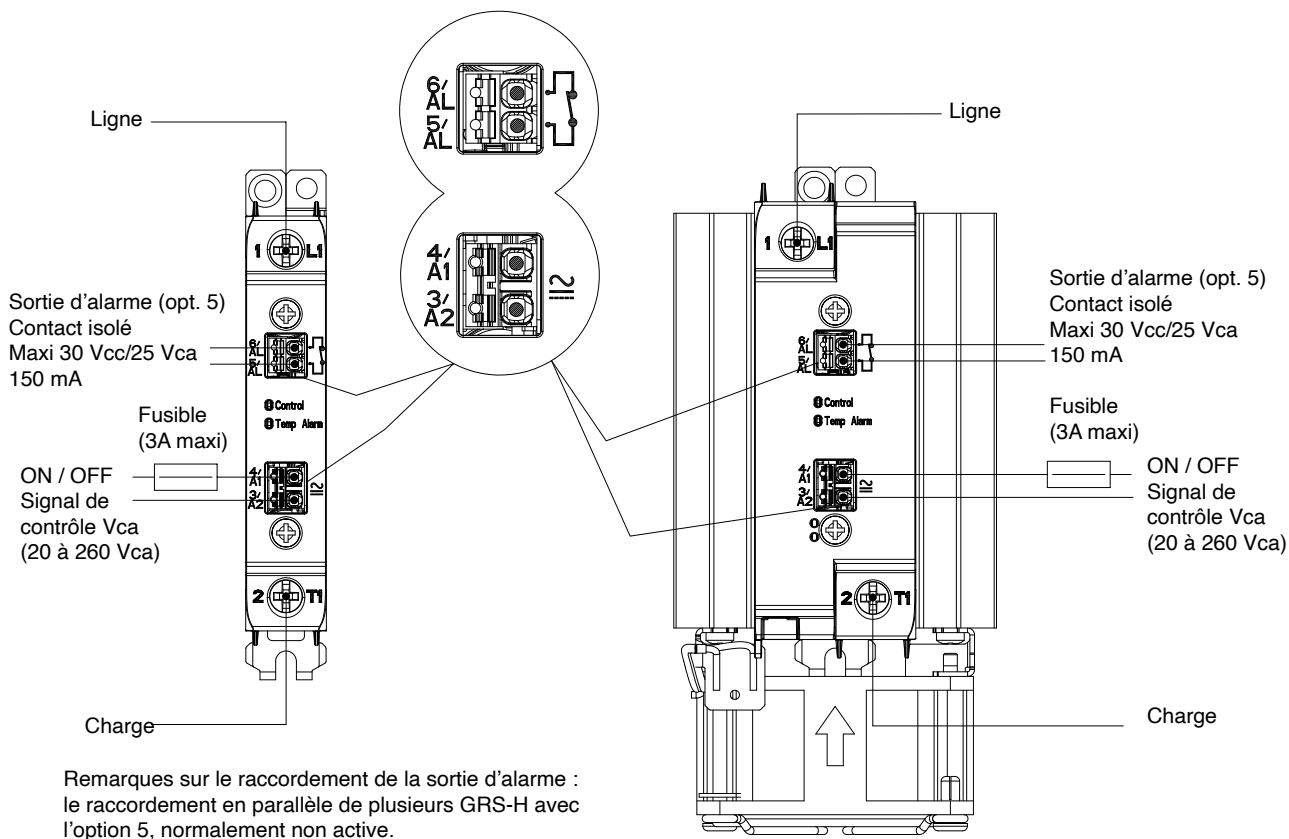


TABLEAU DES CARACTÉRISTIQUES DES BORNES ET DES CONDUCTEURS

BORNES DE PUISSANCE		
Courant nominal	15-25-30-40-50-60-75	90-120
Type de câblage	Conducteur rigide / flexible / à embout	
surface de contac (WxD type de vis	9,2 x 8 mm M5	10,5 x 10,7 mm M5
Longueur de dénudage	11 mm	13 mm
Section minimale admissible 1 conducteur / 2 conducteurs	1 x 0.75 mm2 / 2 x 0.75 mm2	
	1 x 18 AWG / 2 x 18 AWG	
Section maximale admissible 1 conducteur / 2 conducteurs	1 x 25 mm2 /2 x 16 mm2	1 x 50 mm2 /2 x 25 mm2
	1 x 3 AWG /2 x 6 AWG	1 x 1/0 AWG /2 x 3 AWG
Couple de serrage	2,5-3 Nm (22-26,6lb-in)	
Remarque : Utiliser des conducteurs en cuivre (CU) toronnés à 75 °C (167 °F)		

BORNES DE COMMANDE / SIGNAL Section du conducteur rigide/flexible/ avec cosse	
Section 1 conducteur Section 2 conducteurs	1 x 0.2-1.5 mm ² / 2 x 0.1-0.75 mm ²
	1 x 24-15 AWG 2 x 27-18 AWG
Longueur de dénudage / cosse	1x 8-10 mm 2x 10-12 mm
Remarque : Utiliser des conducteurs en cuivre (CU) 60/75 °C (140/167 °F), rigides ou toronnés	

BORNE DE TERRE*	
Zone de contact (LxP) et type de vis	9 x 9 mm M5
Couple de serrage	1,5-2,5 Nm (13.3 lb-in – 22 lb-in)

- (*) Les bornes à vis ne sont adaptées pour le raccordement du câblage sur le terrain que lorsque le fil est équipé d'un embout avec oeillet. Il est possible de réaliser le raccordement à la terre en utilisant une barre de cuivre reliée correctement à la terre et fixée sur le dissipateur supplémentaire GRS-H. (LxP) = Largeur x profondeur

Remarque:

Uniquement pour les applications finales canadiennes, le montage d'un dispositif de protection contre les surtensions R/C VZCA/7 (ou agréé CSA) est requis dans l'utilisation finale, comme cela est indiqué ci-dessous :

- Tension maximale de blocage 800 V, pour l'entrée de contrôle des dispositifs de type "D"/"DD".
- Tension maximale de blocage 2500 V, pour l'entrée de contrôle des dispositifs de type "A".

FUSIBLES DE PROTECTION

La coordination de type 1 et de type 2 est basée sur le niveau de protection et de résilience fourni lors d'un défaut de courant élevé. Dispositif est conçu pour protéger les personnes et les équipements lors d'un défaut de court-circuit, mais les différences entre les deux niveaux peuvent être expliquées comme suit:

Type 1: après un court-circuit, il peut être trop endommagé pour une utilisation ultérieure.

Type 2 : après un événement de court-circuit le dispositif sera toujours en fonctionnement.

Coordination de la protection (type 2)

Dispositif de taille	Courant nominal	Modèle et taille du fusible (Fabricant des fusibles Bussmann Div Cooper (UK) Ltd)	Code accessoire fusible (description)	Code accessoire porte-fusible (descr.)
15	16	FWC-16A10F 10x38	338470 (FUS-016)	337132 (PF-10x38)
25,25I	25	FWC-25A10F 10x38	338474 (FUS-025)	
30,30I	32	FWC-32A10F 10x38	338483 (FUS-032)	
40	40	FWP-40A14F 14x51	338147 (FUS-040)	337131 (PF-14x51)
50	50	FWP-50A14F 14x51	338079 (FUS-051)	
60	63	FWP-63A22F 22x58	338191 (FUS-063)	337130 (PF-22x58)
75	80	FWP-80A22F 22x58	338199 (FUS-080)	
90	100	FWP100A22F 22x58	338478 (FUS-100)	
120	125	170M1418 000-TN/80	338106 (FUS-100)	337092 (PF-DIN)

Coordination de protection (Type 1) selon UL 508

Les appareils conviennent à une utilisation sur un circuit capable de fournir pas plus de 100 000 ampères symétriques efficaces, 600 volts maximum lorsqu'ils sont protégés par des fusibles listés UL avec la taille et la classe comme spécifié dans le tableau ci-dessous:

Dispositif de taille	Classe Fusible	Fusible Current Max Size [A]	Courant de court-circuit prospectif [kArms]
15, 25 , 30	J	40	100
	CC	30	
40	J	40	
25I		80	
30I		80	
50		80	
60		80	
75		80	
90		125	
120		125	

Utiliser uniquement des fusibles.

FUSIBLES GG

Le choix du dispositif de protection électrique appelé FUSE GG doit être fait pour assurer la protection contre les courts-circuits du câble électrique (voir EN 60439-1, paragraphe 7.5 « Protection contre les courts-circuits et étanchéité aux courts-circuits » et 7.6 « Dispositifs de protection et de commande et composants installés dans l'équipement », ou les paragraphes équivalents de la norme EN 61439-1).

PROTECTION AVEC MCB

Protection avec combinaison (type 2) d'interrupteurs magnétothermiques Siemens (disjoncteur miniature MCB) de la série 5SY4, courbe A, 1P et 2P						
Taille de courant(I _{2t})	1P modèle MCB (courant nominal MCB en A) 230Vac*	Section des câbles(mm2)	Longueur minimale *** du conducteur en cuivre (m)	2P modèle MCB (courant nominal MCB en A) à 400Vca**	Section des câbles (mm2)	Longueur minimale *** du conducteur en cuivre (m)
GRS(-H)-15,25,30,40 (1800 A ² s)	5SY4110-5 (10)	1,0	6,0	5SY4210-5 (10)	1,0	6,0
		1,5	9,0		1,5	10,0
		2,5	14,0		2,5	14,0
	5SY4116-5 (16)	1,0	6,0	5SY4216-5 (16)	1,0	6,0
		1,5	9,0		1,5	10,0
		2,5	14,0		2,5	14,0
		4,0	15,0		4,0	25,0
	5SY4120-5 (20)	1,5	9,0	5SY4220-5 (20)	1,5	10,0
		2,5	15,0		2,5	21,0
		4,0	30,0		4,0	30,0
	5SY4125-5 (25)	2,5	18,0	5SY4225-5 (25)	2,5	18,0
		4,0	30,0		4,0	30,0
	5SY4132-5 (32)	2,5	21,0	5SY4232-5 (32)	2,5	36,0
		4,0	35,0		-	-
GRS(-H)- 25I, 30I , 50, 60,75 (12800 A ² s)	Pour les MCB plus petits que celles indiquées dans les lignes ci-dessous, il n'y a pas de contraintes de section et de longueur.					
	5SY4132-5 (32)	2,5	2,0	5SY4232-5 (32)	2,5	2,0
		4,0	4,0		4,0	4,0
		6,0	7,0		6,0	7,0
	5SY4140-5 (40)	4,0	4,0	5SY4240-5 (40)	4,0	4,0
		6,0	7,0		6,0	7,0
		10,0	10,0		10,0	10,0
	5SY4150-5 (50)	6,0	7,0	5SY4250-5 (50)	6,0	7,0
		10,0	10,0		10,0	10,0
		16,0	18,0		16,0	18,0
	5SY4163-5 (63)	6,0	7,0	5SY4263-5 (63)	6,0	7,0
		10,0	10,0		10,0	10,0
		16,0	18,0		16,0	18,0
	GRS(-H)-90,120 (11250 A ² s)	Pour les MCB plus petits que celles indiquées dans les lignes ci-dessous, il n'y a pas de contraintes de section et de longueur.				
5SY4132-5 (32)		2,5	2,0	5SY4232-5 (32)	2,5	2,0
		4,0	4,0		4,0	4,0
		6,0	7,0		6,0	7,0
5SY4140-5 (40)		4,0	4,0	5SY4240-5 (40)	4,0	4,0
		6,0	7,0		6,0	7,0
		10,0	10,0		10,0	10,0
5SY4150-5 (50)		6,0	7,0	5SY4250-5 (50)	6,0	7,0
		10,0	10,0		10,0	10,0
		16,0	18,0		16,0	18,0
5SY4163-5 (63)		6,0	7,0	5SY4263-5 (63)	6,0	7,0
		10,0	10,0		10,0	10,0
		16,0	18,0		16,0	18,0

* Le dimensionnement est valable pour une ligne phase-neutre à 230Vca avec un courant de court-circuit présumé de 2,5KA

** Le dimensionnement est valable pour une ligne phase-phase à 400Vca avec un courant de court-circuit présumé de 5KA

*** La longueur du câble est considérée entre le MCB et la charge, y compris le retour à la ligne/neutre.

Exemple, pour un GRS-H-50-..., avec une tension de ligne de 230 Vca, une charge contrôlée de 45 A nominaux, avec une section de 6 mm² de câble, un MCB 5SY4150-5 (50 A), la longueur minimale des câbles est de 7 m (la longueur du câble est considérée entre le MCB et la charge, retour inclus).

VENTILATEURS (uniquement pour les modèles 90A/120A)

Modèle	Code	Type	Alimentation
90A FAN60	363484	230 Vca 60 mm x 60 mm x 30 mm pour les modèles 90A	Alimentation séparée
120A FAN60	363011	230 Vca 80 mm x 80 mm x 38 mm pour les modèles 120A	Alimentation séparée
90A FAN61	363485	115 Vca 60 mm x 60 mm x 30 mm pour les modèles 90A	Alimentation séparée
120A FAN61	363003	115 Vca 80 mm x 80 mm x 38 mm pour les modèles 120A	Alimentation séparée
FAN62	363037	24 Vcc 60 mm x 60 mm x 25 mm	Alimentation séparée
FAN63	363037	24 Vcc 60 mm x 60 mm x 25 mm	Alimenté en interne par le GRS-H



NETTOYAGE PÉRIODIQUE

Tous les 6 à 12 mois (selon le niveau de poussière de l'installation), souffler ver le bas un jet d'air comprimé à travers le dissipateur de refroidissement (du côté opposé du ventilateur).

Cela permet de nettoyer aussi bien le dissipateur que le ventilateur de refroidissement.



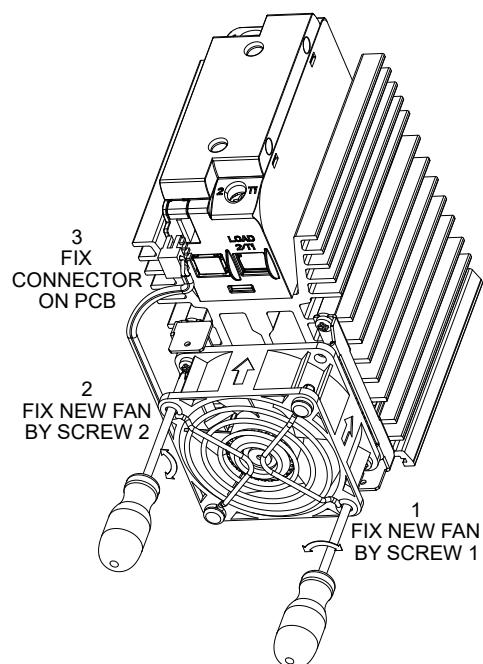
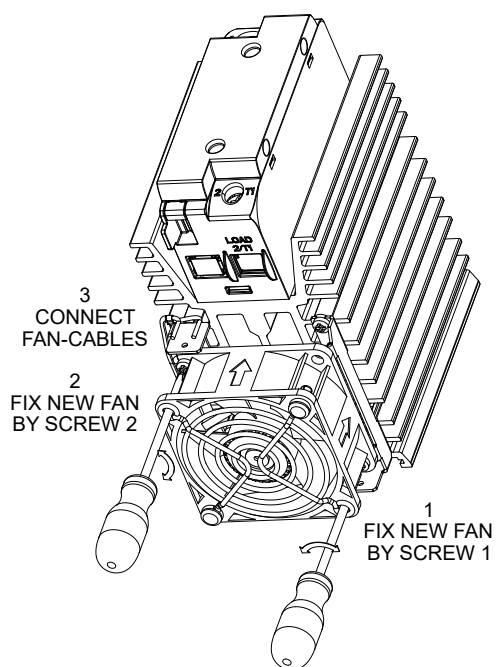
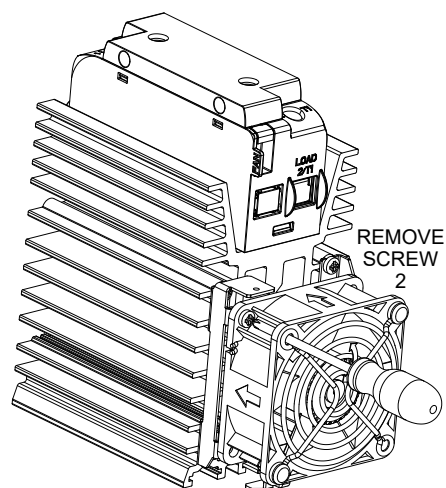
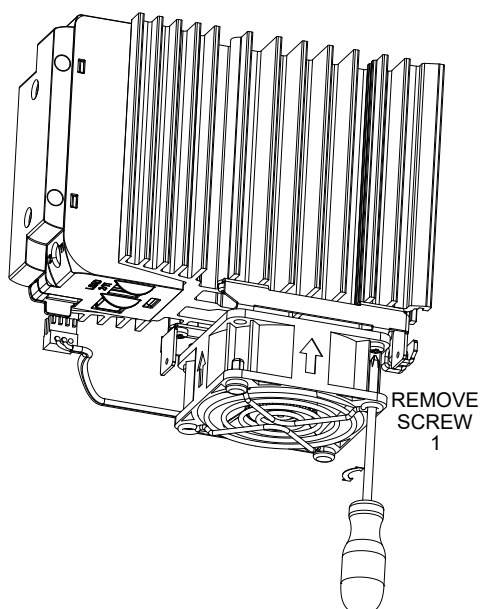
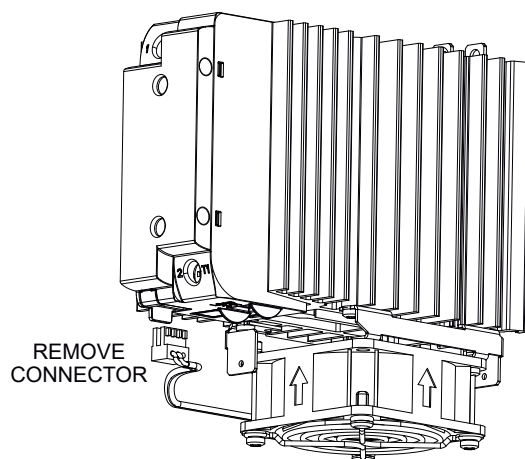
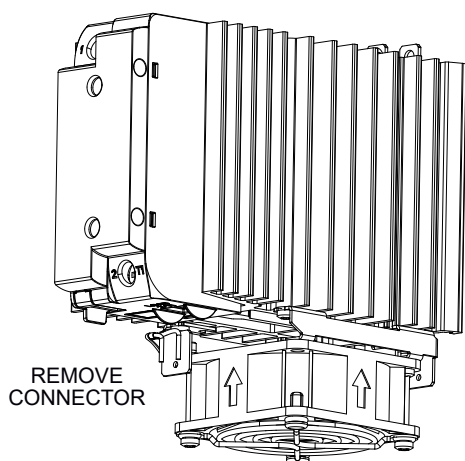
EN CAS D'ALARME DE SURCHAUFFE

Si un nettoyage périodique ne permet pas d'éliminer le problème, effectuer les opérations suivantes :

1. Débrancher les câbles du ventilateur du Mammût (s'il est présent) ou débrancher le connecteur du ventilateur du GRS-H (FAN63).
2. Dévisser les vis qui fixent le ventilateur aux supports
3. Vérifier l'état du ventilateur, le nettoyer ou le remplacer
4. Remonter le ventilateur

VENTILATEURS (uniquement pour les modèles 90A/120A)

Attention : vérifier sur le ventilateur que la flèche indiquant le sens du flux d'air soit tournée vers le dissipateur

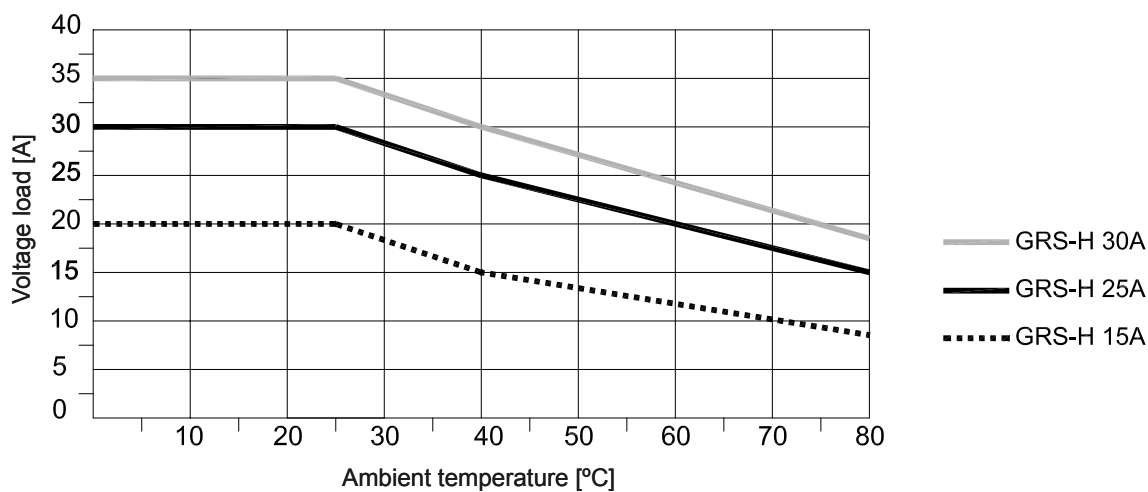


L'utilisation d'un tournevis cruciforme d'un diamètre MAXI de 3,5 mm est recommandée.

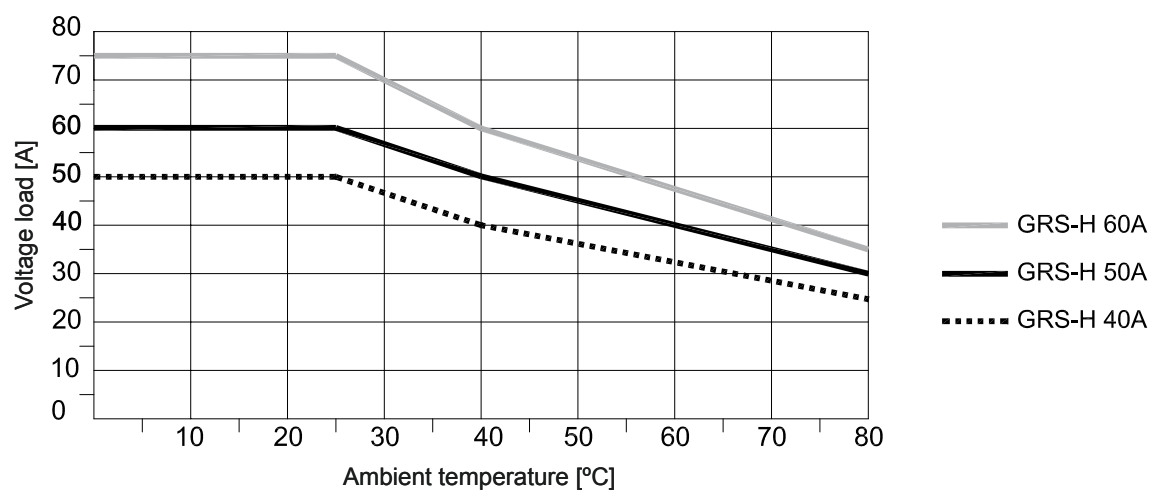
COURBES DE DÉPRÉCIATION (UL508)

Courbes du courant nominal en fonction de la température ambiante (distance minimale entre les GRS-H de 20 mm).

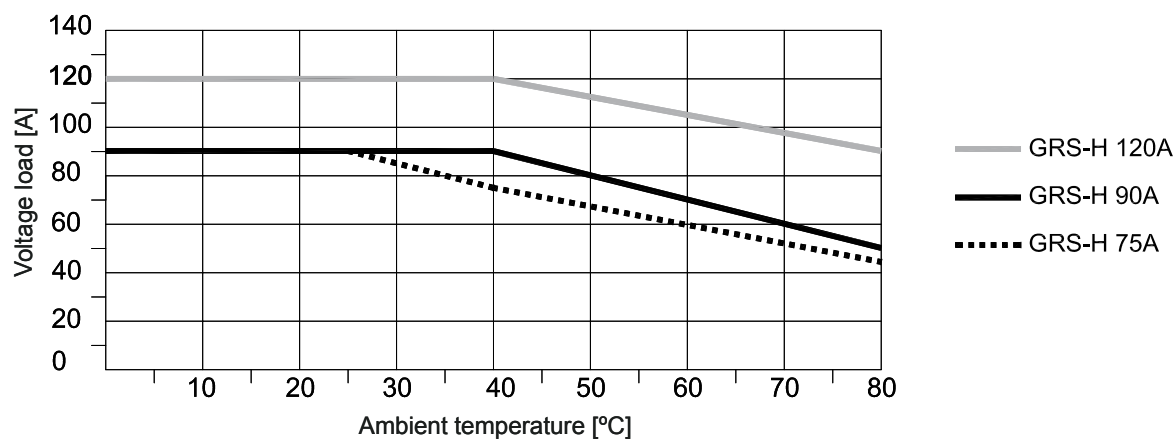
COURBES DE DÉPRÉCIATION GRS-H 15 ÷ 30A



COURBES DE DÉPRÉCIATION GRS-H 40 ÷ 60A



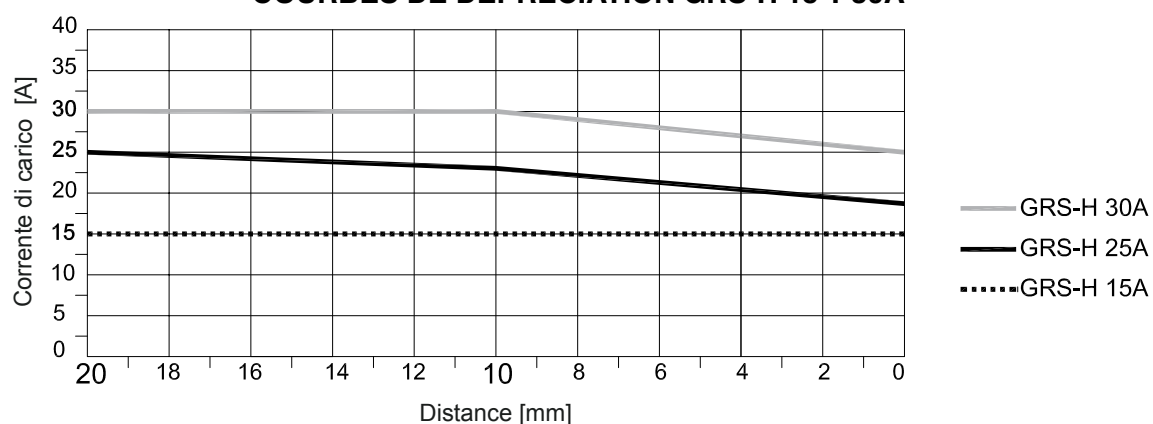
COURBES DE DÉPRÉCIATION GRS-H 75 ÷ 120A



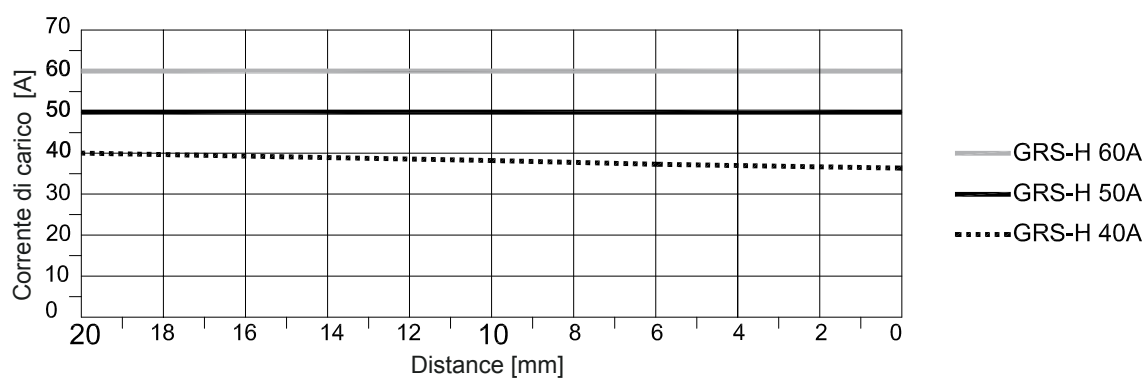
N.B. : Les courbes du GRS-H 90/120 se réfèrent à l'appareil complet avec ventilateur standard en état de marche.

Courbes du courant nominal en fonction de la distance horizontale entre les GRS-H (température ambiante 40 °C).

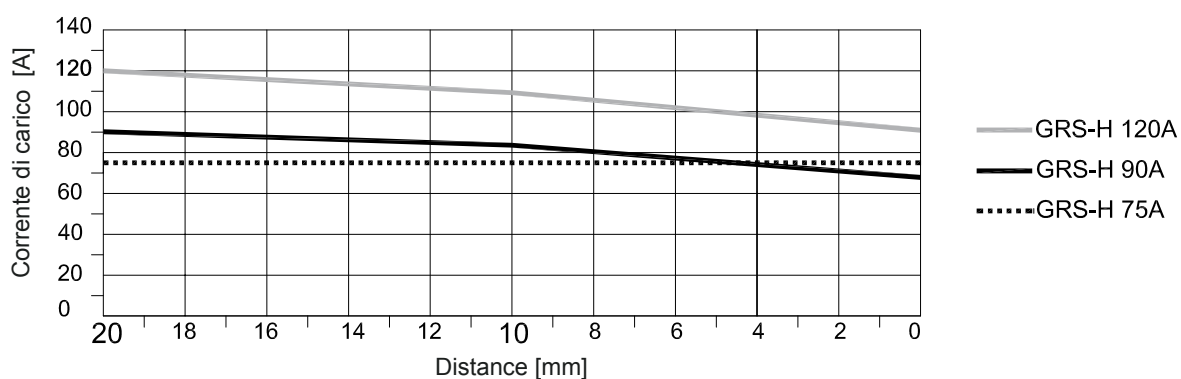
COURBES DE DÉPRÉCIATION GRS-H 15 ÷ 30A



COURBES DE DÉPRÉCIATION GRS-H 40 ÷ 60A



COURBES DE DÉPRÉCIATION GRS-H 75 ÷ 120A



N.B. : Les courbes du GRS-H 90/120 se réfèrent à l'appareil complet avec ventilateur standard en état de marche.

GRS-H - [] - [] - [] - [] - [] - 0 - 0

Courant nominal	
15Aac	15
25Aac	25
25Aac I2t++	25I
30Aac	30
30Aac I2t++	30I
40Aac	40
50Aac	50
60Aac	60
75Aac	75
90Aac	90
120Aac	120

Tension nominale	
480Vac	48
600Vac	60

Type d'entrée	
6 ... 32 Vdc	D
6 ... 32 Vdc Double terminal	DD
20 ... 260 Vac / Vdc	A

Développements futurs

0	Aucune
---	--------

Borne de commande

0	Push In
---	---------

VENTILATEUR

versions avec courant nominal de 15A à 75A

0	Non requis
---	------------

versions avec courant nominal de 90A à 120A

0	Sans ventilateur avec dissipateur thermique plus grand (90 A uniquement)
---	--

FAN60	230Vca 60x60x30 mm pour les modèles 90A
	230Vca 80x80x38 mm pour les modèles 120A

FAN61	115Vca 60x60x30 mm pour les modèles 90A
	115Vca 80x80x38 mm pour les modèles 120A

FAN62	24Vcc 60x60x25 mm
-------	-------------------

FAN63	24Vcc 60x60x25 mm alimentation intelligente intégrée (*2)
-------	---

OPTIONS

0	Aucune
1	Alarme thermique et charge interrompue Contact isolé (NO) (1)
2	Alarme thermique et charge interrompue Contact isolé (NC) (1)
3	Alarme thermique et charge interrompue Sortie numérique PNP (NO) (1)
5	Alarme thermique Contact isolé (NC)

Remarques :

(1) Disponible uniquement pour les versions avec type d'entrée D

(2) Disponible uniquement pour les versions avec entrée de type D et options (D-1, D-2, D-3 , D-5).

Cette option permet de n'allumer le ventilateur que lorsque cela est nécessaire, ce qui augmente la durée de vie du ventilateur.



ATTENTION : CE SYMBOLE INDIQUE UN DANGER.

LIRE LES MISES EN GARDE SUIVANTES AVANT D'INSTALLER, DE RACCORDER OU D'UTILISER L'APPAREIL :

- brancher l'appareil en suivant scrupuleusement les instructions du manuel.
- effectuer les raccordements en utilisant toujours des types de câbles adaptés aux limites de tension et de courant indiquées dans les caractéristiques techniques.
- dans des applications comportant un risque pour les personnes, les machines ou les matériels, il est indispensable de l'associer à des systèmes d'alarme auxiliaires.
- il est conseillé de prévoir la possibilité de vérifier l'intervention des alarmes même pendant le fonctionnement régulier.
- l'appareil NE peut PAS fonctionner dans des milieux présentant une atmosphère dangereuse (inflammable ou explosive).
- en fonctionnement continu, le dissipateur peut atteindre 100 °C et il maintient également une température élevée même après avoir été éteint en raison de son inertie thermique ; il faut donc éviter de le toucher et d'entrer en contact avec des câbles électriques.
- ne pas travailler sur la partie puissance sans avoir préalablement sectionné la tension d'alimentation du tableau de distribution.
- ne pas retirer le couvercle lorsque l'appareil est sous tension !

Installation :

- raccorder correctement l'appareil à la terre en utilisant la borne appropriée.
- les lignes d'alimentation doivent être séparées des lignes d'entrée ; toujours vérifier que la tension d'alimentation électrique correspond à la tension indiquée dans le sigle sur le couvercle de l'appareil.
- éviter la poussière, l'humidité, les gaz corrosifs, les sources de chaleur.
- respecter les distances d'installation entre deux appareils (afin de permettre la dissipation de la chaleur générée).
- Il est conseillé d'installer un ventilateur à proximité du groupe des GRS-H dans le panneau électrique contenant les GRS-H afin de maintenir l'air en mouvement.
- Respecter les courbes de dissipation indiquées.

Entretien :

Vérifier périodiquement l'état de fonctionnement des ventilateurs de refroidissement et nettoyer régulièrement les filtres à air de ventilation de l'installation.

- Les réparations ne peuvent être effectuées que par du personnel formé ou qualifié. Débrancher l'appareil avant d'accéder aux parties internes.
- Ne pas nettoyer le boîtier avec des solvants à base d'hydrocarbures (trichloréthylène, essence, etc.). L'utilisation de ces solvants compromet la fiabilité mécanique de l'instrument. Pour nettoyer les parties externes en plastique, utiliser un chiffon propre humidifié avec de l'alcool éthylique ou de l'eau.

Assistance technique :

Un service d'assistance technique est disponible chez GEFran. Les défauts causés par une utilisation non conforme aux instructions d'utilisation sont exclus de la garantie.

GEFRAN spa se réserve le droit d'apporter des modifications esthétiques ou fonctionnelles à tout moment et sans préavis.

	L'instrument est conforme aux directives de l'Union européenne 2014/30/UE et 2014/35/UE et à leurs modifications ultérieures en ce qui concerne les normes génériques : EN 61000-6-2 (immunité en milieu industriel) EN 61000-6-4 (émission en milieu industriel) - EN 61010-1 (exigences de sécurité). EN 61000-6-4 (émission en milieu industriel) - EN 61010-1 (exigences de sécurité).
	cULus listed, Conformity UL508 - File: E243386
	EAC, Conformity TC RU C-IT.A/132.B.00422
	Short Circuit Current Rating 100KA / 600V according to UL 508