

Applications principales

- Lignes d'extrusion et presses à injection pour matières plastiques
- Machines d'emballage et de conditionnement
- Installations de polymérisation et de production de fibres synthétiques
- Installations de vulcanisation du caoutchouc
- Essicatoi per ceramica ed elementi da costruzione
- Séchoirs pour céramique et éléments de constructions
- Fours électriques industriels
- Installations de transformation pour l'industrie alimentaire



Principales caractéristiques

- Relais statique pour courant alternatif
- Commutation au passage à zéro
- Technologie d'accouplement cuivre / semi-conducteur
- Courant nominal 10, 15, 20, 25, 40, 50, 60, 90, et 120 Arms
- Tension non répétitive: jusqu'à 1200 Vp
- Tension nominale: jusqu'à 530 VCArms
- Signal de commande: 5...32 VCC
- Optoisolamento (ingresso-uscita) 4000 Vrms
- Diode verte de signalisation de la commande en entrée
- MOV (varistor) à bord

GENERALITES

Le relais statique à thyristor fonctionnant en trains d'ondes synchrones est le plus utilisé dans les applications industrielles.

Le relais fonctionnant en trains d'ondes synchrones est activé quand la tension passe à zéro et désactivé quand le courant passe à zéro, en fonction de la présence du signal de commande sur le circuit d'entrée.

Pour des applications sur charge purement résistive, il existe une Version "T" à TRIAC.

Quand le relais est soumis à des courants élevés sur une longue période, il est nécessaire d'assurer une dissipation adéquate et un raccordement électrique approprié entre les bornes du relais et la charge. Le relais doit être utilisé avec le radiateur approprié (voir la section accessoires). Des accessoires tels que dissipateurs, varistors, fusibles, thermostats et ventilateurs sont disponibles.

DONNEES TECHNIQUES

Caractéristiques générales

Catégorie d'utilisation: AC1
Tension de fonctionnement nominale
- 230Vca (plage maxi 24...280Vca)
- 480Vca (plage maxi 24...530Vca)
Fréquence nominale: 50/60Hz
Tension non répétitive:
• 500Vp pour le modèle avec tension nominale de 230Vca
• 1200Vp pour les modèles avec tension nominale de 480Vca
Tension de commutation pour le zéro: < 20V
Temps d'activation: $\leq 1/2$ cycle
Temps de désactivation: $\leq 1/2$ cycle
Chute de tension au courant nominal: $\leq 1,4V$
Facteur de puissance = 1

Entrées de commande

Absorption maximale: < 10mA à 32V
Tension maximale: 36Vcc

GS-T10/T20/T25 (version TRIAC)

Tension de commande: 5...32Vcc
Tension d'activation sûre: > 4,2Vcc
Tension d'activation sûre: < 2Vcc

GS15 ... 120A (version SCR)

Tension de commande: 6...32Vcc
Tension d'activation sûre: > 5,1Vcc
Tension d'activation sûre: < 3Vcc

SORTIES

GS-T10 (version TRIAC)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 10A
Surintensité non répétitive $t=20$ ms: 30A
 I^2t pour fusion: 72A²s
dV/dt critique avec sortie désactivée: 500V/ μ s

GS-T20 (version TRIAC)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 20A
Surintensité non répétitive $t=20$ ms: 50A
 I^2t pour fusion: 315A²s
dV/dt critique avec sortie désactivée: 500V/ μ s

GS-T25 (version TRIAC)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 25A
Surintensité non répétitive $t=20$ ms: 50A
 I^2t pour fusion: 315A²s
dV/dt critique avec sortie désactivée: 500V/ μ s

GS 15 (version SCR)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 15A
Surintensité non répétitive $t=20$ ms: 400A
 I^2t pour fusion: $\leq 450A^2s$
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000V/ μ s

GS 25 (version SCR)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 25A
Surintensité non répétitive t=20 ms: 400A
I²t pour fusion: ≤645A²s
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000V/μs

GS 40 (version SCR)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 40A
Surintensité non répétitive t=20 ms: 600A
I²t pour fusion: ≤1010A²s
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000 V/μs

GS 50 (version SCR)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 50A
Surintensité non répétitive t=20 ms: 1150A
I²t pour fusion: ≤6600A²s
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000 V/μs

GS 60 (version SCR)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 60A
Surintensité non répétitive t=20 ms:1150A
I²t pour fusion: ≤6600A²s
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000 V/μs

GS 75 (version SCR)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 75A
Surintensité non répétitive t=20 ms:1300A
I²t pour fusion: ≤8000A²s
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000 V/μs

GS 90 (version SCR)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 90A
Surintensité non répétitive t=20 ms:1500A
I²t pour fusion: ≤11200A²s
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000 V/μs

GS 120 (version SCR)

Courants nominaux du dispositif avec le radiateur opportun dans le travail continu: 120A
Surintensité non répétitive t=20 ms:1500A
I²t pour fusion: ≤11200A²s
dV/dt critique avec sortie désactivée: 1000V/μs

Isolation

Tension d'isolation nominale entrée/sortie: 2500VCA rms version TRIAC
4000VCA rms version SCR

Caractéristiques thermiques

GS-T 10

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 2,5 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12,5 K/W

GS-T 20

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 2 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12,5 K/W

GS-T 25

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 2 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12,5 K/W

GS 15

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 2,0 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12,5 K/W

GS 25

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 1,25 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12 K/W

GS 40

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 0,65 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12 K/W

GS 50

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 0,35 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12 K/W

GS 60

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 0,35 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12 K/W

GS 75

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 0,3 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12 K/W

GS 90

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 0,3 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12 K/W

GS 120

Temp. de la jonction: ≤ 125°C
Rth jonction/boitier: ≤ 0,25 K/W
Rth jonction/environnement: ≤ 12 K/W

Calcul de la puissance dissipée du relais statique

Relais statique monophasé

Pd = 1,4 * IRMS [W] (pour GS)

Pd = 1,6 * IRMS [W] (pour GS-T)

IRMS = Courant de charge monophasé

Calcul de la résistance thermique du dissipateur

Rth = (90°C - T. amb. maxi) / Pd

où Pd = puissance dissipée

T. amb. maxi = température maximum de l'air dans l'armoire électrique. Utiliser un dissipateur à résistance thermique inférieure à celle calculée (Rth).

Conditions d'ambiantes

• **Température de fonctionnement:** de 0 à 80°C.

• **Humidité relative maximale:** 50% à 40°C

• **Altitude maximale d'installation:** 2000m au-dessus du niveau de la mer

• **Degré de pollution:** 3

• **Température de stockage:** -20..85°C

Prescriptions de montage

- Le dissipateur doit être branché à la terre.
- Le dispositif doit être protégé par un fusible extra-rapide spécialement prévu à cet effet (accessoire).

- Les applications avec des groupes statiques doivent également prévoir un interrupteur automatique de sécurité pour sectionner la ligne de puissance de la charge.

- Protéger le relais statique contre les surtempératures par l'intermédiaire d'un dissipateur spécialement prévu à cet effet (accessoire).

Le dissipateur doit être dimensionné en fonction de la température ambiante et du courant de charge (se reporter à la documentation technique).

- Procédure de montage sur le dissipateur : la surface de contact module-dissipateur doit présenter une erreur de planéité maximum de 0,05mm et une rugosité maximum de 0,02mm. Les trous de fixation sur le dissipateur doivent être filetés et évasés.

Attention : étaler 1 gramme de pâte à la silicone thermoconductive (produit conseillé : DOW CORNING 340 HeatSink) sur la surface métallique de dissipation du module.

Les surfaces doivent être propres et la pâte thermoconductive doit être exempte d'impuretés. Serrer alternativement les deux vis de fixation jusqu'à atteindre un couple de 0,60 Nm pour les vis M4 et de 0,75 Nm pour les vis M5.

Attendre 30 minutes in modo che la pasta in eccesso possa defluire.

Attendre 30 minutes, de manière à ce que le surplus de pâte puisse déborder.

Serrer alternativement les deux vis de fixation jusqu'à atteindre un couple de 1,2 Nm pour les vis M4 et de 1,5 Nm pour les vis M5.

Il est conseillé de vérifier l'exécution par échantillonnage, en démontant le module pour vérifier l'absence de bulles d'air sous la plaque de cuivre.

Limites d'utilisation

• Dissipation de puissance thermique du dispositif avec des contraintes au niveau de la température ambiante d'installation.

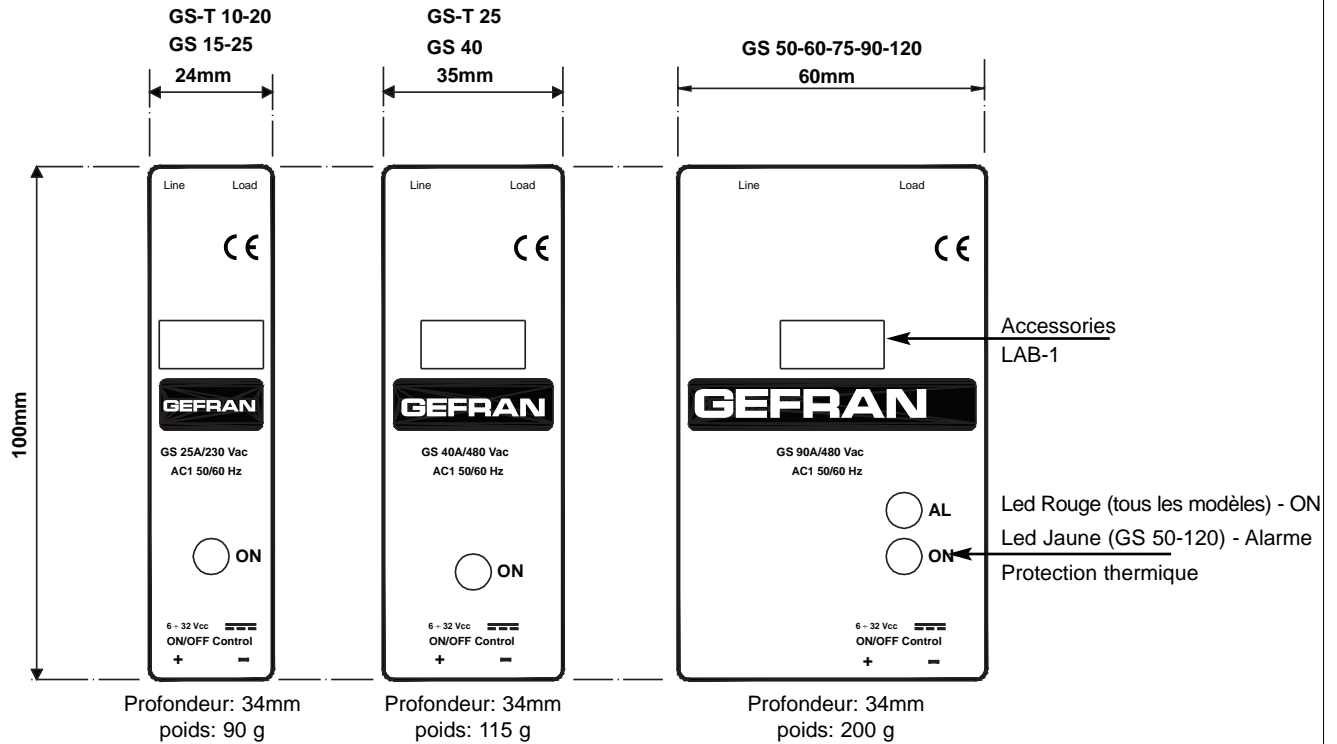
• Nécessité s'assurer le renouvellement de l'air avec l'extérieur ou de prévoir un conditionneur pour transférer la puissance dissipée à l'extérieur du tableau.

• Contraintes d'installation (distances entre les dispositifs pour garantir la dissipation dans des conditions de convection naturelle)

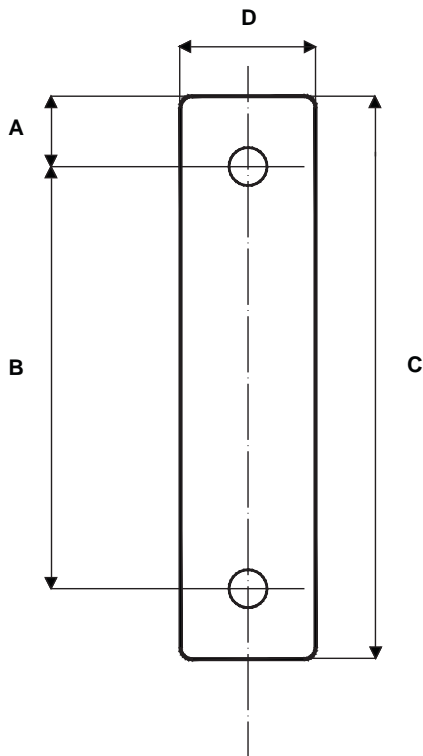
• Limites de tension maximale et dérivée des transitoires présents sur la ligne, pour lesquels le groupe statique intègre des dispositifs de protection (en fonction des modèles).

• Présence de courant de dispersion < 3mA pour les GS version SCR
< 4mA pour les GS version TRIAC (valeur maxi avec tension nominale et température de jonction de 125°C).

DESCRIPTION DE LA FAÇE AVANT / DIMENSIONS HORS-TOUT ET DE FIXATION



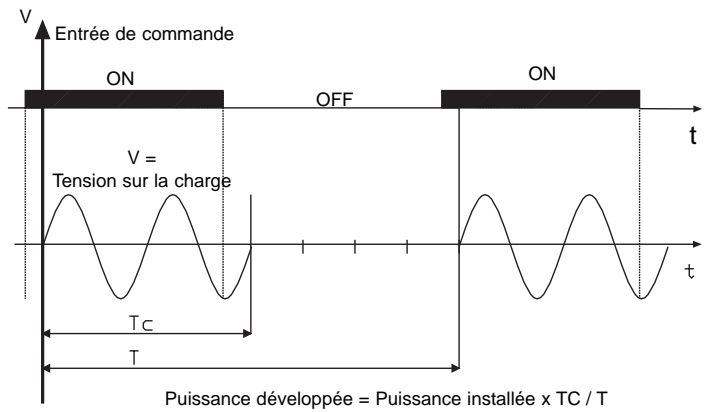
DIMENSIONS DU GABARIT DE FIXATION



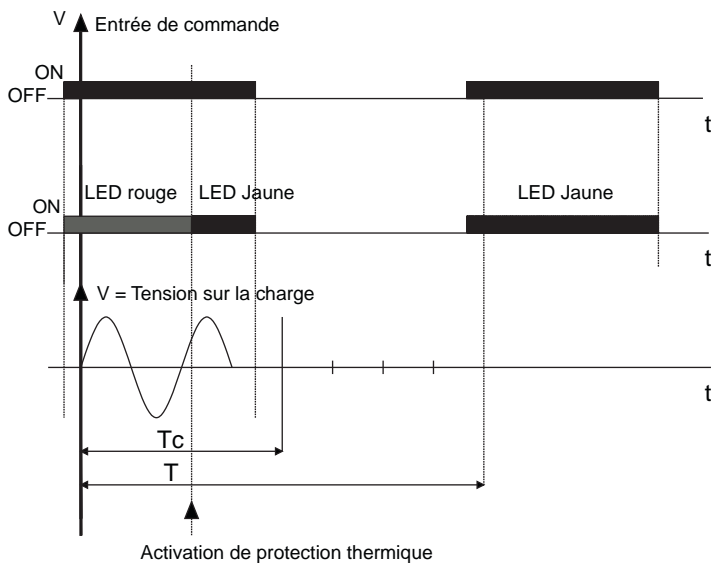
	A(mm)	B(mm)	C(mm)	D(mm)	
GS 15-25 GS-T 10-20	18	47,5	100	24	M4
GS 40 / GS-T 25	20	47,5	100	35	M4
GS 50-60-75-90-120	26	47,5	100	60	M5

TYPOLOGIE DE FONCTIONNEMENT

Commande par sortie logique sous tension

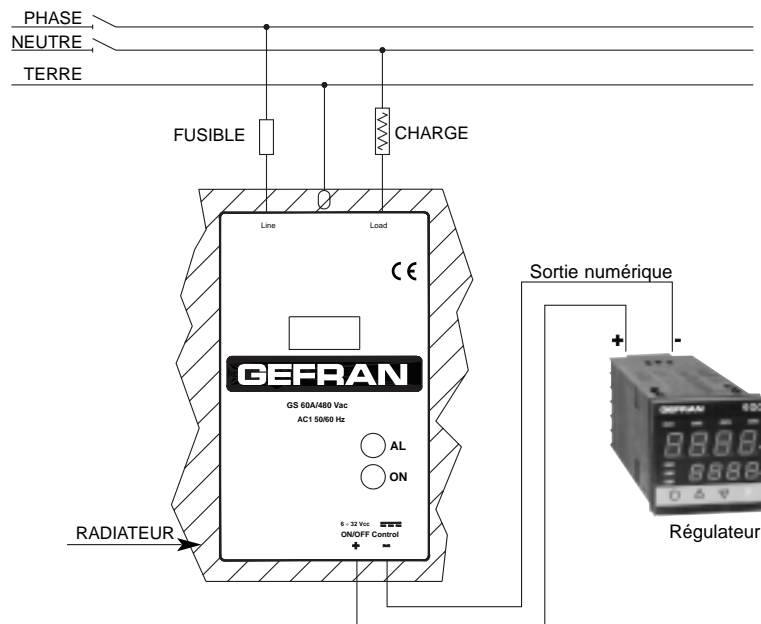


Protection thermique GS

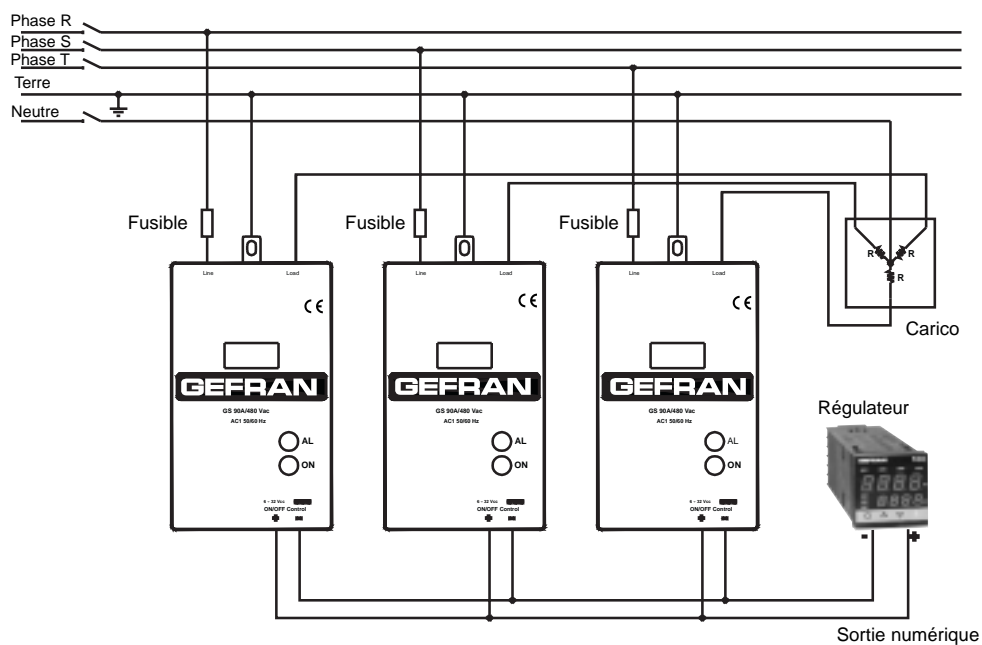


EXEMPLES DE RACCORDEMENT

Raccordement monophasé



Raccordement triphasé Etoile avec neutre



Raccordement triphasé Triangle ou Etoile, sans neutre sur deux phases

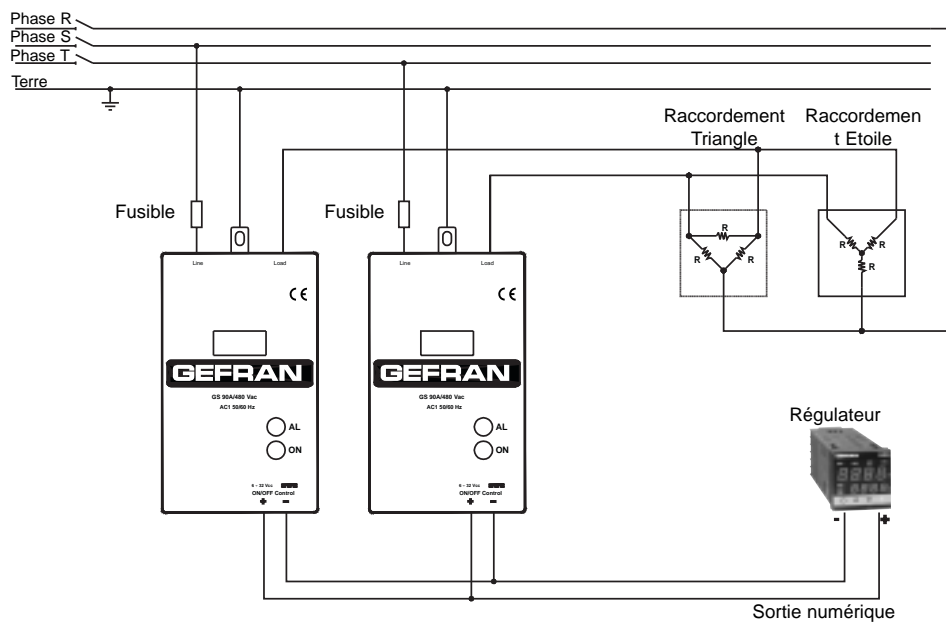


TABLEAU DES CARACTERISTIQUES DES BORNES ET DES CONDUCTEURS

Taille	BORNE DE COMMANDE			BORNE DE PUISSANCE			VIS DE SERRAGE
	Surface contact (LxP) type vis	Type de cosse pré-isolée	Sect.** max conducteur couple de serrage	Surface contact (LxP) type vis	Type de cosse pré-isolée	Sect.** max conducteur couple de serrage	
10/15/20A	6,4x9 M3	Œillet/fourche con. type Faston*	6mm ² 0,6Nm Max	6,4x9 M3	Œillet/fourche/ con. type Faston*	6mm ² 0,4-0,6 Nm	M4 1,2 Nm
25A(GS)	6,4x9 M3	Œillet/fourche con. type Faston*	6mm ² 0,6Nm Max	6,4x9 M3	Œillet/fourche	6mm ² 0,4-0,6 Nm	M4 1,2 Nm
40/25A(GS-T)	6,3x9 M3	Œillet/fourche embout	2,5mm ² 0,6Nm Max	12x12 M5	Œillet/fourche	16mm ² 1,5-2,2 Nm	M4 1,2 Nm
50/60A	6,3x9 M3	Œillet/fourche embout	2,5mm ² 0,6Nm Max	16x18 M6	Œillet/fourche	50mm ² 3,5-6 Nm	M5 1,5 Nm
75A	6,3x9 M3	Œillet/fourche embout	2,5mm ² 0,6Nm Max	16x18 M6	Œillet/fourche	50mm ² 3,5-6 Nm	M5 1,5 Nm
90A	6,3x9 M3	Œillet/fourche embout	2,5mm ² 0,6Nm Max	16x18 M6	Œillet/fourche	50mm ² 3,5-6 Nm	M5 1,5 Nm
120A	6,3x9 M3	Œillet/fourche embout	2,5mm ² 0,6Nm Max	16x18 M6	Œillet/fourche	50mm ² 3,5-6 Nm	M5 1,5 Nm

(*) Faston femelle (pour l'introduction, ôter la vis M3, en faisant rentrer l'écrou dans le logement spécialement prévu à cet effet dans le boîtier)

(**) Les sections maximales indiquées se rapportent à des câbles en cuivre unipolaires isolés en PVC

ACCESSOIRES

Une vaste gamme d'accessoires est disponible : fusibles et porte-fusibles, dissipateurs, plaquettes d'identification et thermostats.

Pour leur choix, se reporter à la section "Relais à l'état solide - Accessoires".

RÉFÉRENCE DE COMMANDE

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Modèle</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Version avec TRIAC</td> <td style="text-align: center;">GS-T</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Courant nominal</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">10Aca</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>20Aca</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td>25Aca</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Tension nominal</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">230Vca</td> <td style="text-align: center;">230</td> </tr> </table>	Modèle		Version avec TRIAC	GS-T	Courant nominal		10Aca	10	20Aca	20	25Aca	25	Tension nominal		230Vca	230	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Modèle</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">Version avec double SCR</td> <td style="text-align: center;">GS</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Courant nominal</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">15Aca</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td>25Aca</td> <td style="text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td>40Aca</td> <td style="text-align: center;">40</td> </tr> <tr> <td>50Aca</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>60Aca</td> <td style="text-align: center;">60</td> </tr> <tr> <td>75Aca</td> <td style="text-align: center;">75</td> </tr> <tr> <td>90Aca</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> <tr> <td>120Aca</td> <td style="text-align: center;">120</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Tension nominal</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">230Vca</td> <td style="text-align: center;">230</td> </tr> <tr> <td>480Vca</td> <td style="text-align: center;">480</td> </tr> </table>	Modèle		Version avec double SCR	GS	Courant nominal		15Aca	15	25Aca	25	40Aca	40	50Aca	50	60Aca	60	75Aca	75	90Aca	90	120Aca	120	Tension nominal		230Vca	230	480Vca	480
Modèle																																													
Version avec TRIAC	GS-T																																												
Courant nominal																																													
10Aca	10																																												
20Aca	20																																												
25Aca	25																																												
Tension nominal																																													
230Vca	230																																												
Modèle																																													
Version avec double SCR	GS																																												
Courant nominal																																													
15Aca	15																																												
25Aca	25																																												
40Aca	40																																												
50Aca	50																																												
60Aca	60																																												
75Aca	75																																												
90Aca	90																																												
120Aca	120																																												
Tension nominal																																													
230Vca	230																																												
480Vca	480																																												

Pour des informations sur la disponibilité des codes, veuillez contacter le personnel GEFRAN.

•AVERTISSEMENTS



ATTENTION: ce symbole indique un danger.

Avant d'installer, de raccorder ou d'utiliser l'appareil, lire les instructions suivantes:

- Pour raccorder l'appareil, suivre scrupuleusement les indications du manuel.
- Effectuer les connexions en utilisant toujours des câbles adaptés aux calibres en tension et en courant indiqués dans les spécifications techniques
- Dans les utilisations susceptibles d'occasionner des dommages aux personnes, aux machines ou aux matériels, il est indispensable de prévoir des systèmes auxiliaires d'alarme.
- il est conseillé de prévoir la possibilité de vérifier l'intervention des alarmes aussi pendant le fonctionnement régulier
- L'appareil NE DOIT PAS être utilisé dans des milieux dont l'atmosphère est dangereuse (inflammable ou explosive).
- Pendant son fonctionnement continu, le dissipateur peut atteindre une température de 100°C et demeure chaud même après sa mise hors tension, à cause de son inertie thermique ; ne pas le toucher et éviter tout contact avec les câbles électriques.
- Avant d'intervenir sur la partie de puissance, couper la tension d'alimentation du tableau.
- Ne pas ôter le cache lorsque le dispositif est sous tension!

Installation:

- Brancher correctement le dispositif à la terre, en utilisant la borne spécialement prévue à cet effet
- Les lignes d'alimentation doivent être séparées des lignes d'entrée et de sortie des appareils. Vérifier toujours que la tension d'alimentation correspond à celle qui est indiquée dans le sigle figurant sur l'étiquette de l'appareil.
- Protéger l'appareil contre la poussière, l'humidité, les gaz corrosifs, les sources de chaleur.
- Respecter les distances d'installation entre un dispositif et l'autre (de manière à permettre la dissipation de la chaleur produite).
- Il est conseillé d'installer un ventilateur à l'intérieur du tableau électrique, à proximité du groupe des GST-GS, afin d'assurer le mouvement de l'air.
- Respecter les courbes de dissipation indiquées.

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

- Les réparations doivent être exclusivement exécutées par un personnel spécialisé et convenablement formé. Mettre l'instrument hors tension avant d'accéder à ses composants intérieurs.

• Ne pas nettoyer le boîtier avec des solvants dérivés d'hydrocarbures (trichloréthylène, essence, etc.). L'emploi de ces solvants peut nuire à la stabilité mécanique de l'appareil. Pour nettoyer le boîtier plastique, utiliser un chiffon propre humecté d'alcool éthylique ou d'eau.

Assistance technique: Gefran dispose d'un service après-vente. La garantie ne couvre pas les dommages dus à une utilisation non conforme aux instructions du présent manuel.

La GEFRAN spa se réserve le droit d'apporter toute modification, matérielle ou fonctionnelle, sans aucun préavis et à tout moment.



Conforme aux directives 2004/108/CE et 2006/95/CE et modifications ultérieures références aux normes: **EN 61000-6-2** (immunité en environnement industriel) **EN 61000-6-4** (émission en environnement industriel) - **EN 61010-1** (prescriptions de sécurité).



Le dispositif est conforme à la norme **UL508 - File: E243386**

GEFRAN

GEFRAN spa via Sebina, 74 - 25050 Provaglio d'Iseo (BS)
Tel. 03098881 - fax 0309839063 - Internet: <http://www.gefran.it>

DTS_GS-T/GS_0709_FRA