

GEFRAN

GS-L 5 / 10 / 15

GROUPES STATIQUES DE PUISSANCE A COMMANDE LOGIQUE



Applications principales

- Lignes d'extrusion et presses d'injection pour matières plastiques
- Canaux chauds
- Thermoformeuses
- Machines d'emballage et de conditionnement
- Thermorégulateurs pour moules
- Fours électriques pour céramique et orfèvrerie
- Machines pour l'industrie alimentaires



EN FIN DE VIE

Caractéristiques principales

- Commande par entrée, par signal logique
- Diode d'affichage état commande logique
- Commutation pour passage zéro de la tension secteur.
- Protection contre les surtensions
- Connexions Faston

GENERALITES

Les groupes statiques série GS-L sont des relais à l'état solide miniaturisés, munis de dissipateur, avec commutation de la tension secteur par passage de zéro (zero crossing).

Ils sont disponibles pour des courants maximum de 15A, des tensions nominales 230 Vca et 440 Vca et commande d'entrée par signal logique Vcc.

Tous les modèles ont été conçus pour afin de garantir le fonctionnement aux courants nominaux, avec conduction continue de la puissance (si munis de dissipateur).

Grâce à leurs performances, ces groupes statiques sont compatibles avec des délais de commutation très courts, avec des millions d'opérations, sans que cela n'entraîne l'usure des composants.

Les connexions sont du type Faston ; des dissipateurs et des fusibles sont disponibles dans la gamme des accessoires

Avertissement :

Les GS-L doivent être utilisés avec un dissipateur approprié (accessoire). La mise en place doit être réalisée en respectant scrupuleusement les avertissements contenus dans la notice d'installation.

DONNEES TECHNIQUES

Caractéristique general

Catégorie d'utilisation : AC1

Tension de travail nominal

- 230Vca (maxi 24...253Vca)

- 440Vca (maxi 24...484Vca)

Fréquence nominale : 50/60Hz

Tension non répétitive :

• 500Vp pour modèle avec tension nominale de 230 Vca

• 800Vp pour modèle avec tension nominale de 440Vac

Tension de commutation pour le zéro: < 20V

Délai d'activation : =1/2 cycle

Délai de désactivation : =1/2 cycle

Chute de tension au courant nominal :

= < 1,4Vrms

Facteur de puissance = 1

Entrées de commande

Absorption maximum : 15mA à 32V

Tension inverse maximum : 36 Vcc

GS-L 5/10/15

Tension de commande : 3...32Vcc

Tension d'amorçage en toute sécurité : >2.55Vcc

Tension de désamorçage en toute sécurité:<1Vcc

SORTIES

GS-L 5

Courant nominal du dispositif avec dissipateur en service continu 5 A.

Surintensité non répétitive t=20 ms: 80A

I²t pour fusion : 45A²s

dV/dt critique avec sortie désactivée :

500V/μs

GS-L10

Courant nominal du dispositif avec dissipateur en service continu :

10 A

Surintensité non répétitive t=20 ms : 120A

I²t pour fusion : 100A²s

dV/dt critique avec sortie désactivée :

500V/μs

GS -L15

Courant nominal du dispositif avec dissipateur en service continu :

15 A

Surintensité non répétitive t=20 ms: 160A

I²t pour fusion : 180A²s

dV/dt critique avec sortie désactivée :

500V/μs

Isolation

Tension d'isolation nominale

entrée/sortie :

2500VCArms

Caractéristiques thermiques

GS-L 5

Temp. de la jonction : =125°C
 Rth jonction/boîtier : =2.5 K/W
 Rth jonction/ambiante : =23 K/W

GS-L 10

Temp. de la jonction : =125°C
 Rth jonction/boîtier : =2.5 K/W
 Rth jonction/ambiante : =23 K/W

GS-L 15

Temp. de la jonction : =125°C
 Rth jonction/boîtier : =2.5 K/W
 Rth jonction/ambiante : =23 K/W

Calcul de la puissance dissipée par le relais à l'état solide

Relais statique monophasé
 $P_d = 1,6 \cdot I_{RMS} [W]$
 IRMS = courant de la charge monophasée

Calcul de la résistance thermique du dissipateur

$R_{th} = (90^\circ C - T_{amb. \text{maxi}}) / P_d$
 avec P_d chaleur dissipée
 T. amb. Max. = température maximum de l'air dans l'armoire électrique.
 Utiliser un dissipateur comportant une résistance thermique inférieure à la résistance calculée (Rth)

Conditions d'ambiantes :

- Température de fonctionnement: de 0 à 80°C (suivant les courbes de dissipation)
- 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
- Usage intérieur

Prescriptions de montage

Le dissipateur doit être relié à la terre. Les applications avec des groupes statiques doivent comporter un interrupteur automatique de sécurité, afin de sectionner la ligne de puissance de la charge. Utiliser le fusible ultra-rapide indiqué sur le catalogue, selon l'exemple de branchement fourni.

- Protéger le relais statique contre la surtempérature, en utilisant un dissipateur approprié (accessoire). Le- dissipateur doit être dimensionné en fonction de la température ambiante et du courant de la charge (se reporter à la documentation technique).
- Procédure de montage sur le dissipateur : la surface de contact module-dissipateur doit présenter une erreur de polarité de 0,05 mm et une rugosité maximale de 0,02 mm. Les orifices de fixation sur le dissipateur doivent être filetés et évasés.

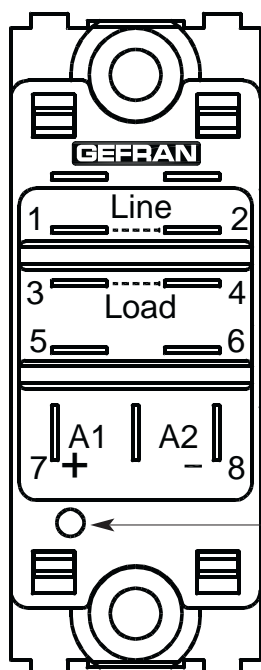
Attention : Appliquer 1 gr de pâte thermoconductrice à base de silicone (il est recommandé d'utiliser le produit DOW CORNING 340 HeatSink) sur la surface métallique dissipative du module.

Les surfaces doivent être propres et la pâte thermoconductrice doit être exempte d'impuretés. Visser alternativement les deux vis de fixation, jusqu'à obtenir un couple de serrage de 0,60 Nm. Attendre pendant 30 minutes, afin que le surplus de pâte puisse sortir. Visser alternativement les deux vis de fixation, jusqu'à obtenir un couple de serrage 1,2 Nm. Il est conseillé de contrôler la qualité d'exécution par échantillon, en démontant le module pour vérifier l'absence de bulles d'air au-dessous de la plaque de cuivre.

Limites d'utilisation

- la dissipation thermique du relais statique entraîne une élévation de la température de l'installation.
- ventiler ou climatiser les armoires pour évacuer la chaleur dissipée.
- contraintes de montage (respecter les distance de montage pour garantir une bonne dissipation par convection naturelle)
- tension maxi de ligne du thyristor et limites en transitoire, le relais statique est équipé de dispositifs de sécurité internes (en fonction des modèles).
- courant de fuite < 4mA pour les GS-L. (valeur maxi avec tension nominale et température de jonction de 125°C).

DESCRIPTION DE LA FACE AVANT

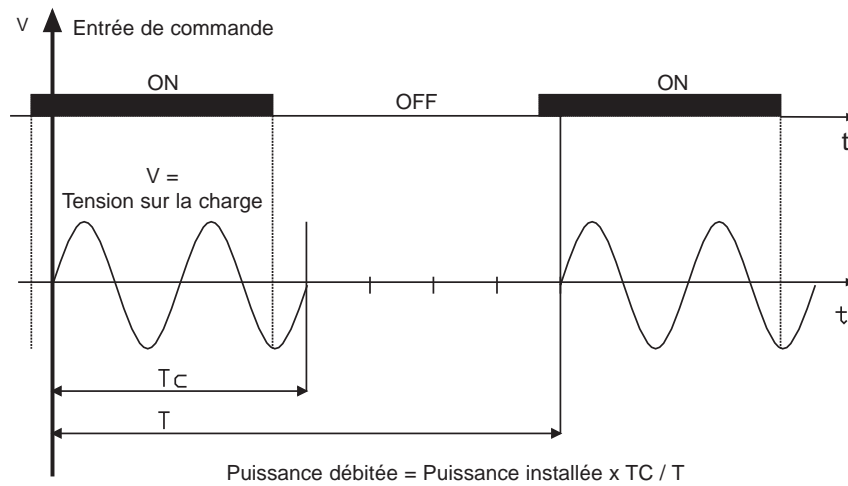


- 1,2: Borne Faston connexion de Ligne
- 3,4: Borne Faston connexion de Charge
- 7: Signal de commande (-)
- 8: Signal de commande (+)

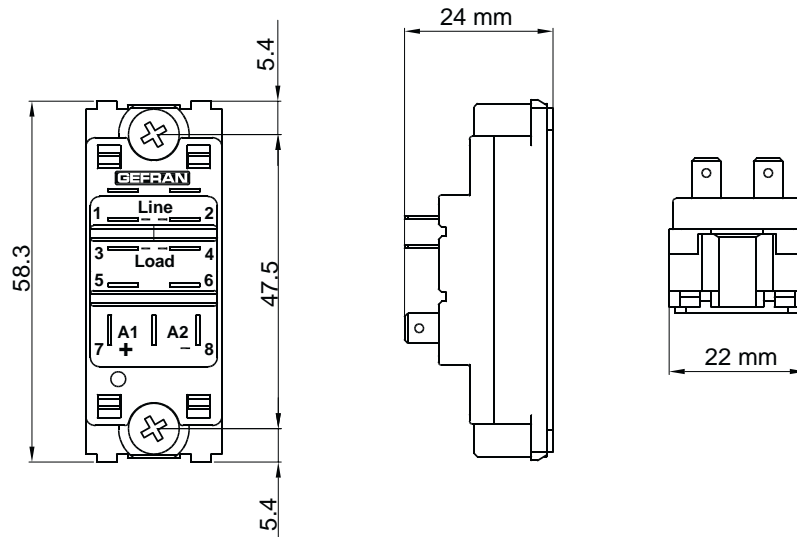
Diode d'affichage de l'état de la commande

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Commande par sortie logique sous tension



DIMENSIONS HORS-TOUIT



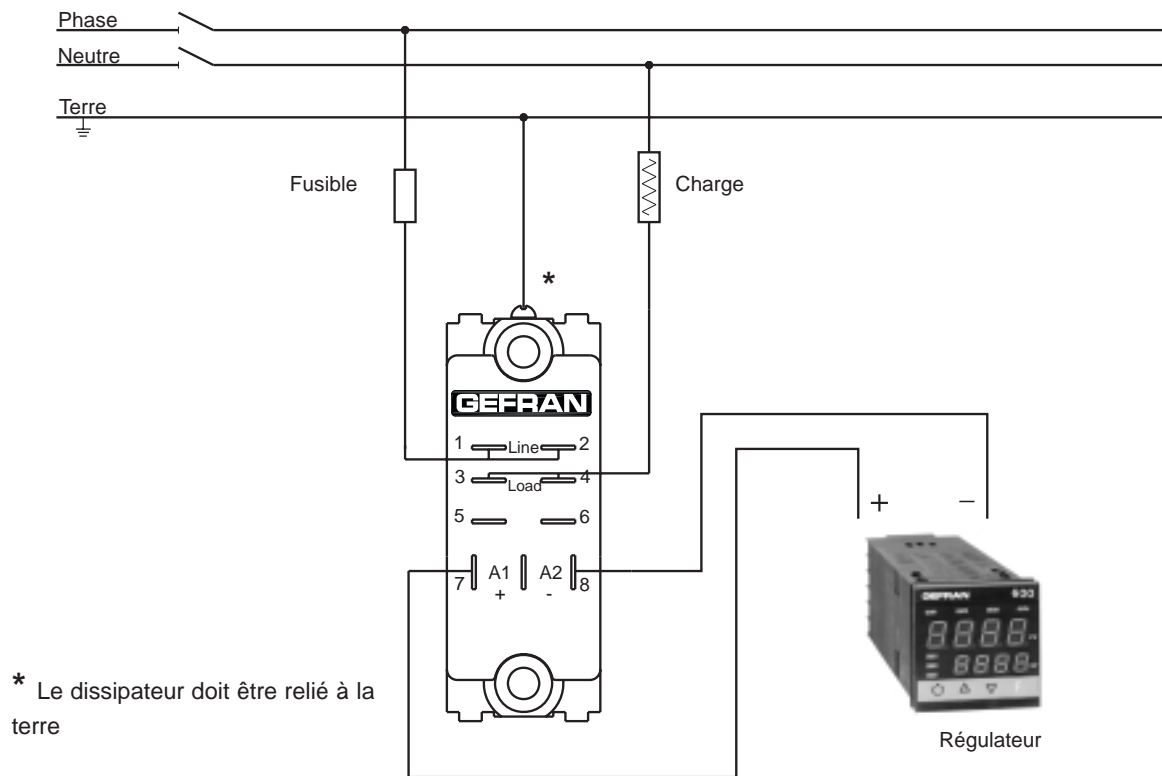
poids = 70 g

SECURITE ET PROTECTIONS

- Le dissipateur utilisé les modèles GS-L 5/10/15 doit être relié à la terre.
- Avec des courants supérieurs à 8A, il est nécessaire de brancher le relais à la ligne et à la charge, en reliant en parallèle les deux bornes Line (1, 2) et Load (3, 4), selon les schémas de connexion. Le branchement de la charge doit être réalisé en connectant les deux bornes Load en parallèle.
- Le relais doit être protégé par un fusible ultra-rapide, compatible avec I_{2t} inférieur à celui du relais statique..

EXEMPLES DE RACCORDEMENT

Branchement monophasé



Pour les autres typologies de branchement (triphase en étoile avec neutre, triphase en triangle ou en étoile sans neutre sur deux phases), se reporter aux applications des groupes statiques de la série GS et GTS.

TABLEAU DES CARACTERISTIQUES DES BORNES ET DES CONDUCTEURS

Taille	BORNE DE COMMANDE			BORNE DE PUISSANCE		
	Surf. de contact (LxP) type de vis	Type de cosse pré-isolée	Sect.** maxi du conducteur couple de serrage	Surf. de contact (LxP) type de vis	Type de cosse pré-isolée	Sect.** maxi du conducteur couple de serrage
5A	-	conn type Faston*	2,5mm ²	6,4x9	conn type Faston*	2,5mm ²
10A	-	conn type Faston*	2,5mm ²	6,4x9	conn type Faston*	2,5mm ²
15A	-	conn type Faston*	2,5mm ²	6,4x9	conn type Faston*	2,5mm ²

(*) Faston femelle 4,8 x 0,5 mm

(**) Les sections maximales indiquées concernent des câbles en cuivre unipolaires, isolés en PVC.

(LxP) = largeur x profondeur

ACCESSOIRES

Une vaste gamme d'accessoires est disponible : fusible et porte-fusibles, socles porte-relais, fixations sur panneau ou barre DIN, thermostats.

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

REFERENCES DE COMMANDE

	GS-L	/																			
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Modèle</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">GS-L</td> </tr> </table>	Modèle			GS-L	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Courant nominal</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">5Aca</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>10Aca</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> <tr> <td>15Aca</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> </table>	Courant nominal		5Aca	5	10Aca	10	15Aca	15		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Tension nominale</td> </tr> <tr> <td style="width: 50%;">230Vca</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">230</td> </tr> <tr> <td>440Vca</td> <td style="text-align: center;">440</td> </tr> </table>	Tension nominale		230Vca	230	440Vca	440
Modèle																					
	GS-L																				
Courant nominal																					
5Aca	5																				
10Aca	10																				
15Aca	15																				
Tension nominale																					
230Vca	230																				
440Vca	440																				

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

•AVERTISSEMENTS



ATTENTION: ce symbole indique un danger.

Avant l'installation, merci de lire les précautions suivantes:

- Pour le raccordement de l'appareil, suivre scrupuleusement les indications du manuel.
- Utiliser un câble de dimension adéquate pour le calibre en courant et en tension mentionnés dans les spécifications techniques.
- Si l'appareil est utilisé pour des applications comportant des risques pour les personnes ou pour les machines, il doit obligatoirement être utilisé avec un dispositif d'alarme auxiliaire.

Il est recommandé de vérifier régulièrement que ce dispositif d'alarme fonctionne même pendant le fonctionnement normal de l'équipement.

- L'appareil NE DOIT PAS être utilisé dans un environnement où il peut y avoir présence de gaz dangereux (inflammable ou explosif).
- En mode de fonctionnement continu, le dissipateur peut atteindre une température de 100°C ; par ailleurs, du fait de son inertie thermique, il maintient une température élevée même après sa mise hors tension. Ne pas le toucher et éviter tout contact avec les câbles électriques.
- Avant d'intervenir sur les éléments de puissance, couper l'alimentation de l'armoire électrique.
- NE PAS ouvrir le capot lorsque l'appareil est sous tension! (pour tout calibrage ultérieur, utiliser les orifices présentes sur le cache).

Installation:

- Raccorder l'appareil à la terre en utilisant la borne de terre appropriée.
- Les câbles d'alimentation doivent être séparés des câbles d'entrée et sortie de l'appareil; vérifier toujours que la tension appliquée correspond à celle indiquée sur le capot de l'appareil.
- Maintenir l'appareil à l'écart des poussières, de l'humidité, de gaz corrosifs et de source de chaleur.
- Respecter les distances d'installation entre appareils (pour permettre la dissipation de la chaleur engendrée).
- En cas d'utilisation d'un transformateur ampèremétrique, le câble de connexion doit mesurer moins de 3 mètres

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

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

• Ne pas nettoyer le boîtier au moyen de solvants dérivés 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 humecté d'alcool éthylique ou d'eau.

Assistance technique: GEFRAN met son propre service après-vente à la disposition de ses clients. La garantie ne couvre pas les défauts dus à une utilisation non conforme au mode d'emploi.

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



Conforme aux directives ECC 89/336/CEE et 73/23/CEE références aux normes:

CEI-EN 61000-6-2 (immunité en environnement industriel) **EN 61000-6-4** (émissions en milieu industriel) **EN 61010-1** (prescriptions de sécurité).

GEFRAN

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

cod. GS-L - 07/04