

Applications principales

- Thermoformeuses
- Lignes d'extrusion
- Fours industriels
- Traitements thermiques
- Applications de contrôle à vitesse élevée de commutation
- Centrales de chauffage/refroidissement des moules
- Réfrigération
- Conditionnement



Caractéristiques principales

- Entrée de commande depuis signal logique Vcc/Vca
- Relais statique pour courant alternatif triphasé avec dissipateurs
- Commutation au passage à zéro
- Courant triphasé nominale 3x25/40/55A
- Tension nominale jusqu'à 600VCArms
- Protection thermique SCR intégrée avec indication LED
- Sortie d'alarme optionnelle (pour diagnostic de charge coupée ou sur-température SCR)
- Opto-isolation (entrée-sortie) 4000Vrms
- Protection contre les surtensions
- Tension non répétitive jusqu'à 1200Vp
- Dimensionnement des composants pour le fonctionnement au courant maximum avec température $\leq 40^{\circ}\text{C}$
- Montage sur barre DIN avec encliquetage rapide
- Conformément à EN60947-4-3 et UL508

GENERALITES

Groupe statique triphasé du type "zero crossing" pour la commande des charges résistives et inductives, muni de dissipateur en aluminium et de fixation pour barre DIN.

Dispositif intégré conçu pour les applications industrielles qui exigent la gestion de puissances élevées et des commutations fréquentes, avec des charges pouvant atteindre 3x55A (AC51) à 400/480/600Vca.

La commande est du type logique (Vdc ou Vac) signalée par une diode spécialement prévue à cet effet.

Chaque phase est pilotée par le biais de semi-conducteurs.

Ce dispositif est dimensionné pour un fonctionnement continu au courant nominal avec une température ambiante de 40°C . Toutes les versions sont dotées d'une protection contre les surtensions et la surchauffe de la jonction, avec une diode de signalisation et une sortie statique d'alarme (cette dernière est en option). L'option sortie d'alarme pour le diagnostic de charge coupée est également disponible.

Le dispositif est livré avec des caches de protection contre les contacts directs, pouvant être retirés pendant la phase de

câblage.

Accessoires disponibles: fusibles, porte-fusibles, dispositifs de fixation sur panneau, thermostats et ventilateurs.

DONNEES TECHNIQUES

Caractéristiques générales

- Catégories d'utilisations: AC51, AC53a
- Tension nominale d'utilisation (Ue):
 400Vac (max. range 24...440Vac) (TRIAC)
 480Vac (max. range 24...530Vac) (SCR)
 600Vac (max. range 24...660Vac) (SCR)
- Fréquence nominale: 50/60Hz
- Tension maximale:
 <800Vp pour modèles avec Ue=400Vac
 <1200Vp pour modèles avec Ue=480Vac, Ue=600Vac
- Service nominal ininterrompu.
- dV/dt critique avec sortie désactivée:
 500V/ μs pour le modèle avec Ue=400Vac
 1000V/ μs pour le modèle avec Ue=480Vac, Ue=600Vac
- 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:
 $\leq 1,4V_{\text{eff}}$
- Protection: IP20
- Poids:
 GTZ 25:1100g
 GTZ 40, 55:1350g

Entrées de commande

ENTREE CC (Type "D"):

Tension de commande (Uc): 5..32Vdc
 Tension d'amorçage garanti: >4.5Vdc
 Tension de désamorçage garanti: <3Vdc
 Absorption: 18mA @5Vdc - 22mA @32Vdc
 Tension maximale: 36Vdc

ENTREE CA (Type "A"):

Tension de commande: 20...260Vac/Vdc
 Tension d'activation: > 15Vac/Vdc
 Tension de désactivation: < 6Vac/Vdc
 Absorption: <= 8 mAac/dc@260Vac/Vdc
 Fusible supplémentaire (3A max) sur le circuit d'entrée de commande.

Sorties

GTZ 25/...

Courant nominal d'utilisation (Imax):

AC51: 3x25 A

AC53a: 3x5 A

GTZ 40/...

Courant nominal d'utilisation (Imax):

AC51: 3x40 A

AC53a: 3x8 A

GTZ 55/...

Courant nominal d'utilisation (Imax):

AC51: 3x55 A

AC53a: 3x15 A

Isolation

Tension d'isolation nominale entrée/sortie:
 2.5kVac pour modèle avec Ue=400Vac
 4kVac pour modèle avec Ue=480Vac,
 Ue=600Vac

Tension nominale de tenue d'impulsion
 (Uimp): 2500Vac

Conditions d'ambiantes

- Température de fonctionnement:
-20°C...80°C
- Humidité relative maximale: 50% à 40°C
- Altitude maximale d'installation:
2000 slm
- Degré de pollution: 2
- Température de stockage: -20...85°C
- Classe d'emploi: A (dispositif industriel)
- Dispositif adapté pour fonctionner en milieu industriel pollué de degré 2

Protection thermique

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

Dès que le seuil de température maximum est dépassé (T=110°C), la conduction de courant vers la charge est coupée et la diode jaune s'allume pour signaler cette condition.

Options

Option -1

(Sortie alarme protection thermique).

L'option sortie d'alarme active la fermeture d'un contact isolé (max 32Vca/Vcc, 150mA, résistance de conduction <=15 Ohm) dès qu'elle détecte la condition de panne suivante : La commande est active, mais le SCR/dissipateur est en état de sur-température (condition de protection thermique du GTZ)

Option -2

(Sortie alarme protection thermique et charge coupée).

Uniquement pour GTZ avec type d'entrée "A".

L'option sortie d'alarme active la fermeture d'un contact isolé (max 32Vca/Vcc, 150mA, résistance de conduction <=15 Ohm) dès qu'elle détecte les conditions de panne suivantes:

- la commande est active, mais il n'y a pas de courant dans au moins une branche de la charge triphasée (condition de charge coupée)

- la commande est active, mais il n'y a pas de tension de la ligne de puissance (condition d'absence de ligne)

- la commande est active, mais le SCR/dissipateur est en état de sur-température (condition de protection thermique du GTZ).

Délai maximum de déclenchement d'interruption de charge alarme <400 ms.

Longueur maximale des fils entre GS et charge pour le bon fonctionnement de diagnostics de charge <25m.

Alimentation

Alimentation ventilateur

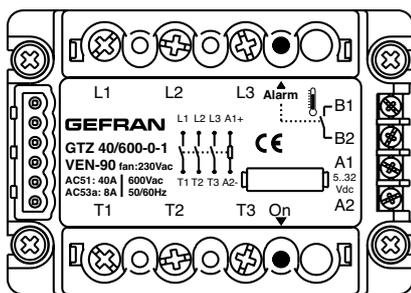
(seulement pour modèles GTZ 40/55A):

230Vac 14W (VEN90)

115Vac 14W (VEN91)

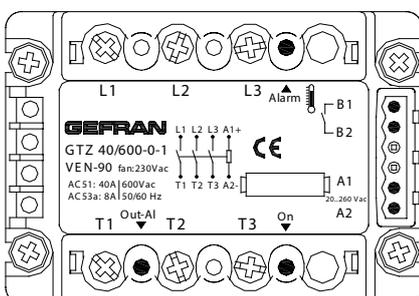
24Vdc 4W (VEN92)

DESCRIPTION DE LA FAÇADE AVANT GTZ avec commande CC (Modèles GTZ-xx/xx-D-x)



| | |
|-------------|---|
| L1 : | Entrée Phase 1 |
| L2 : | Entrée Phase 2 |
| L3 : | Entrée Phase 3 |
| T1 : | Sortie Phase 1 |
| T2 : | Sortie Phase 2 |
| T3 : | Sortie Phase 3 |
| A1 : | Signal de commande (+) |
| A2 : | Signal de commande (-) |
| B1 : | Sortie d'alarme (option) |
| B2 : | Sortie d'alarme (option) |
| Led ON : | Led rouge de signalisation commande présent |
| Led Alarm : | Led jaune (alarm surtempérature jonction) |

DESCRIPTION DE LA FAÇADE AVANT GTZ avec commande CA (Modèles GTZ-xx/xx-A-x)



| | |
|--------------|---|
| L1 : | Entrée Phase 1 |
| L2 : | Entrée Phase 2 |
| L3 : | Entrée Phase 3 |
| T1 : | Sortie Phase 1 |
| T2 : | Sortie Phase 2 |
| T3 : | Sortie Phase 3 |
| A1 : | Signal de commande (AC) |
| A2 : | Signal de commande (AC) |
| B1 : | Sortie d'alarme (option) |
| B2 : | Sortie d'alarme (option) |
| Led ON : | Led rouge de signalisation commande présent |
| Led Alarm : | Led jaune (alarm surtempérature jonction) |
| Led OUT-AL : | LED rouge d'alarme charge coupée (uniquement avec l'option 2) |

Prescriptions de montage

Utiliser les fusibles ultra-rapide indiqué sur le catalogue, selon l'exemple de branchement fourni.

Les applications avec des groupes statiques doivent comporter un interrupteur automatique de sécurité, afin de sectionner la ligne de puissance de la charge. Pour obtenir une plus grande fiabilité du dispositif, il est nécessaire de l'installer correctement à l'intérieur du tableau, de manière à assurer un échange thermique adéquat entre le dissipateur et l'air ambiant dans des conditions de convection naturelle.

Le dispositif doit être installé en position verticale (inclinaison maximale de 10° par rapport à son axe vertical)

- Distance verticale entre un dispositif et la paroi du tableau >100mm
- Distance horizontale entre un dispositif et la paroi du tableau: au moins 20mm
- Distance verticale entre un dispositif et l'autre : au moins 300mm.
- Distance horizontale entre un dispositif et l'autre : au moins 20mm.

S'assurer que les goulottes des câbles ne réduisent pas ces distances ; dans ce cas, installer les groupes en porte-à-faux par rapport au tableau, de manière à ce que l'air puisse s'écouler verticalement sur le dissipateur sans entraves.

- Pour l'UL la température max de l'air autour du dispositif est de 40°C
- Dispositif du type "UL open"

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.
- courant de fuite < 10mA.

(valeur maxi avec tension nominale et température de jonction de 125°C).

Protection contre les courts-circuits

Les produits énumérés dans le tableau « SCRR COORDINATION FUSES » peuvent être utilisés dans des circuits capables de fournir au maximum 100 000 A RMS symétriques, maximum 600 Volts,

lorsqu'ils sont protégés par un fusible approprié.

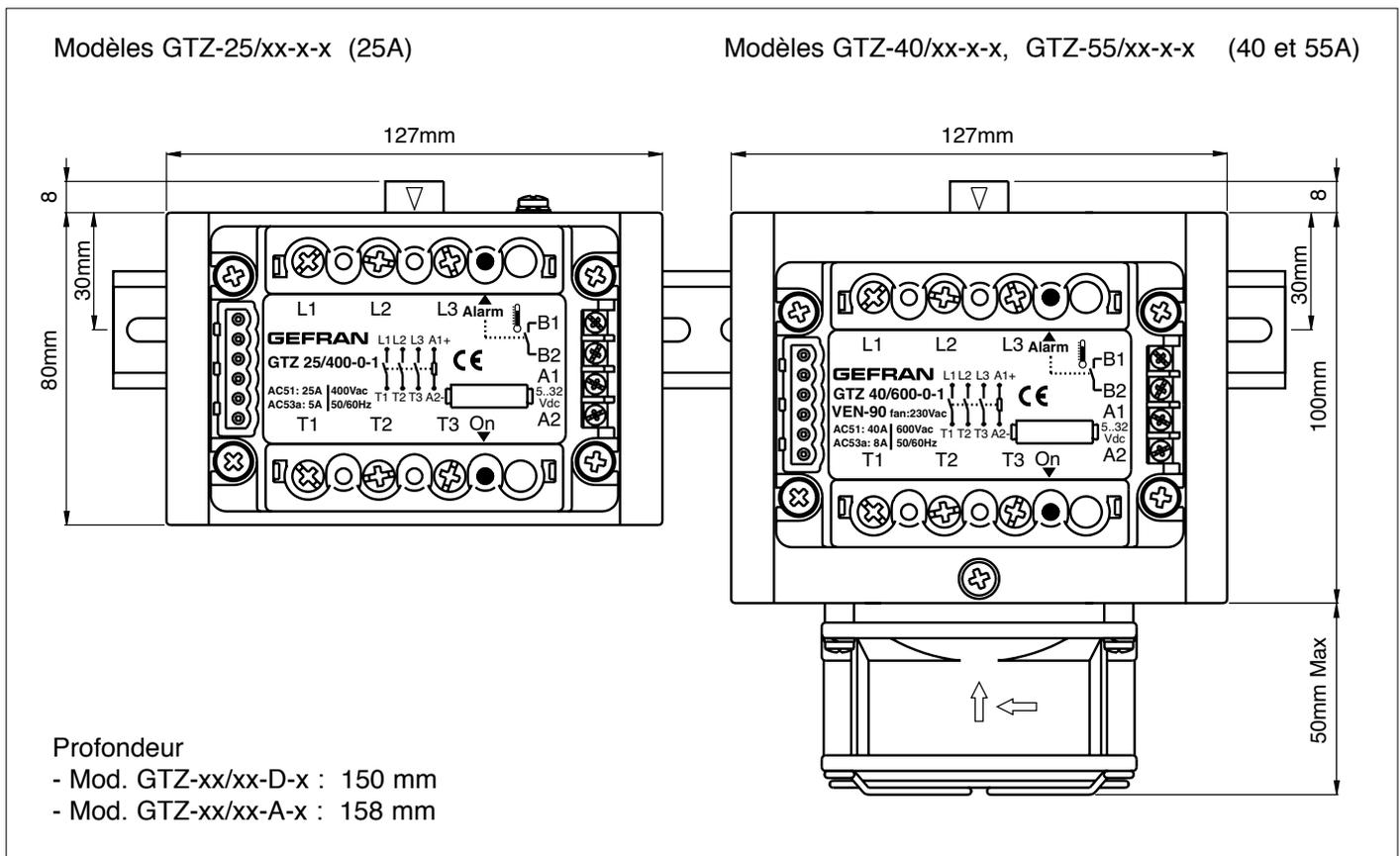
Attention : L'ouverture du fusible peut indiquer qu'un court-circuit a été interrompu. Pour réduire les risques d'incendie et d'électrocution, les pièces sous tension et autres composants du dispositif doivent être examinés et, s'ils sont endommagés, remplacés. Si le dispositif est complètement brûlé, il doit être remplacé.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU CIRCUIT PRINCIPAL

| Modèle | I _{max} I _e (*) [Arms] | Surintensité non répétitive t=20ms [A] | I _t [A's] |
|------------|---|---|-------------------------|
| GTZ 25/400 | 3x25 | 250 | 450 |
| GTZ 25/480 | 3x25 | 400 | 645 |
| GTZ 40/480 | 3x40 | 600 | 1010 |
| GTZ 55/480 | 3x55 | 1150 | 6600 |
| GTZ 40/600 | 3x40 | 600 | 1010 |
| GTZ 55/600 | 3x55 | 1150 | 6600 |

(*) I_e = Courant de travail nominal (Standard CEI EN 60947-4-3)

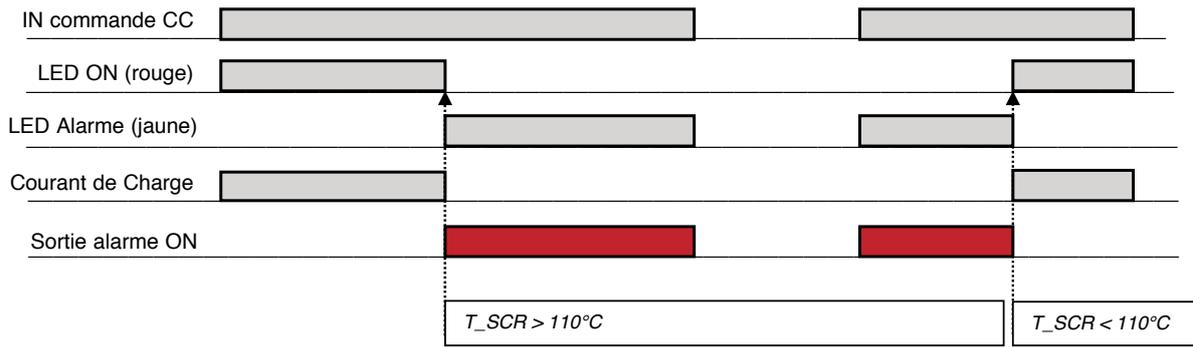
DIMENSIONS HORS-TOUIT



PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

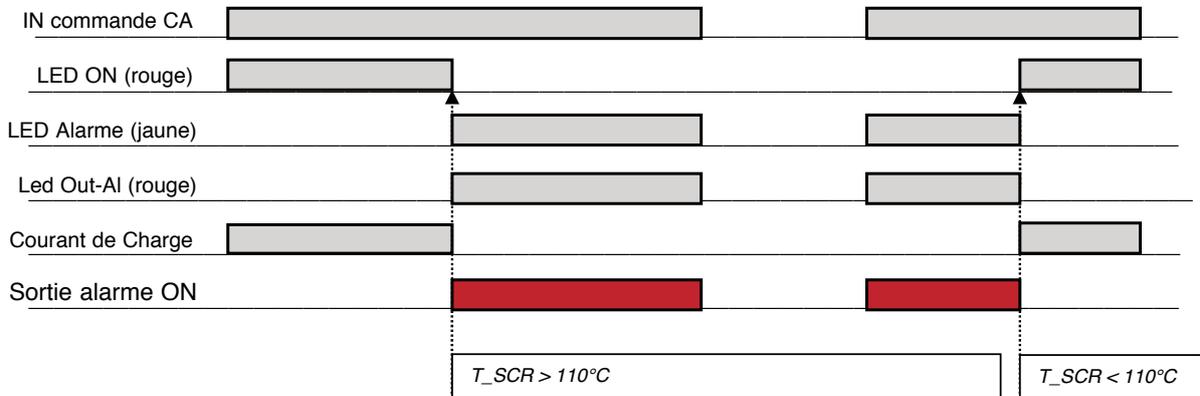
OPTION ALARME – ENTREE CC : SCHEMA DE FONCTIONNEMENT :

ALARME PROTECTION THERMIQUE

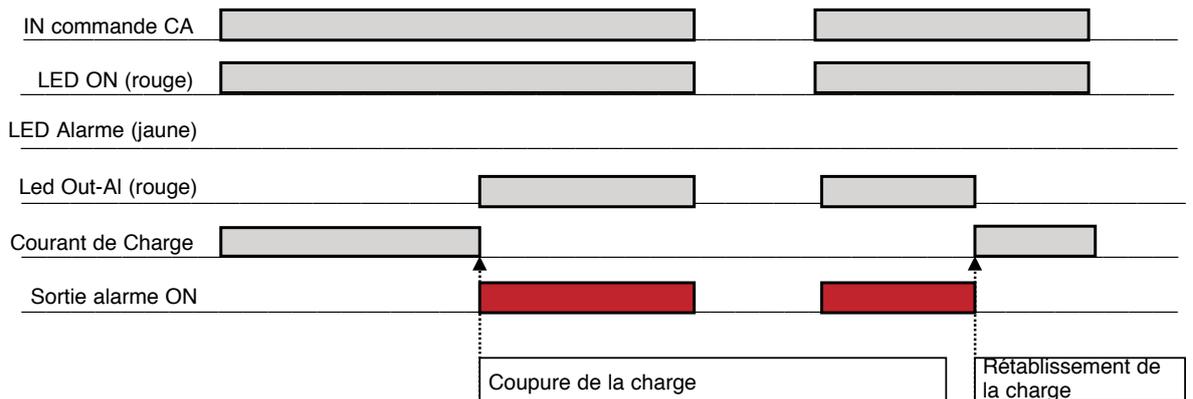


OPTION ALARME – ENTREE CA : SCHEMA DE FONCTIONNEMENT :

ALARME PROTECTION THERMIQUE

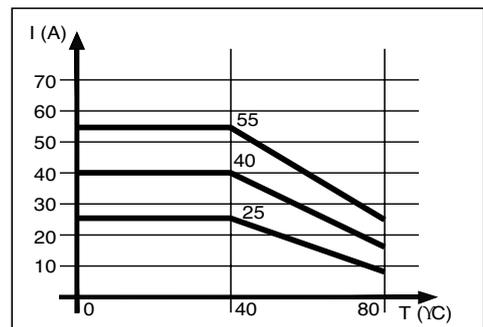


ALARME CHARGE COUPEE



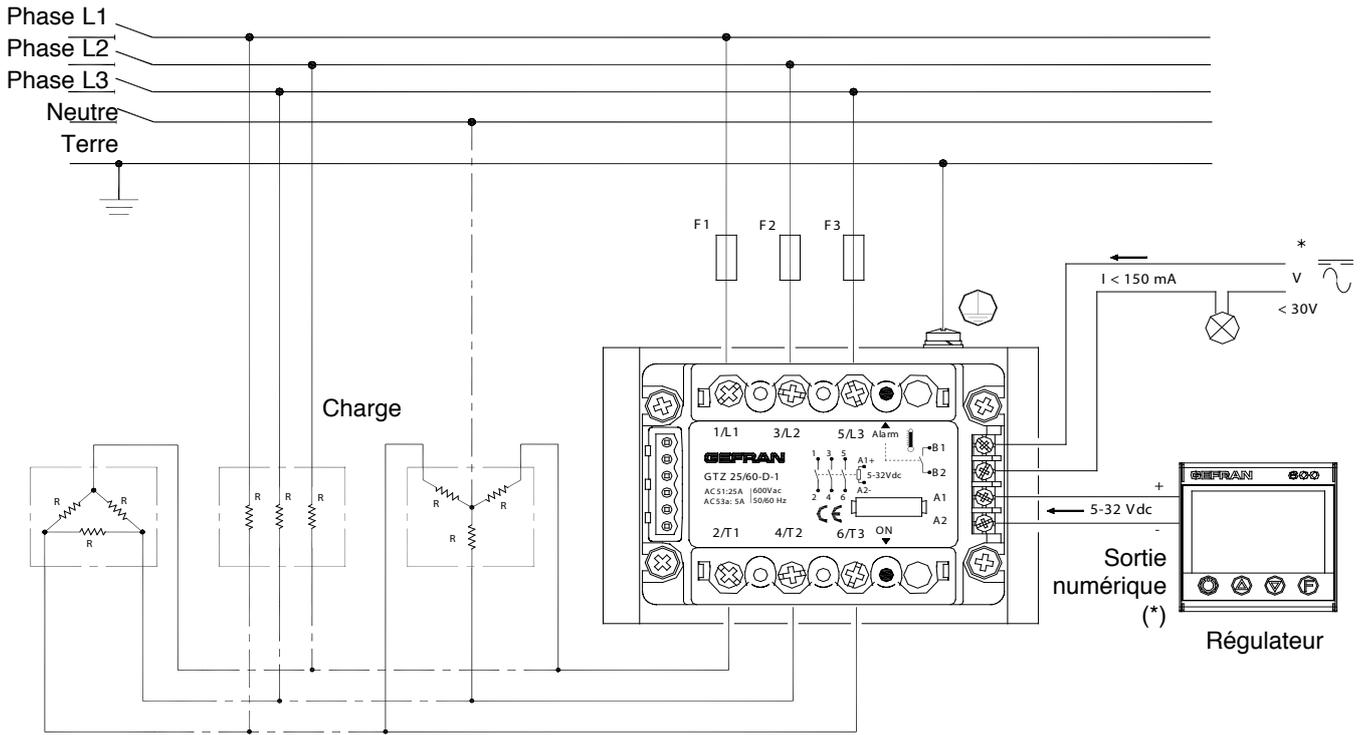
COURBES DE DISSIPATION

Courbes du courant nominal en fonction de la température ambiante.



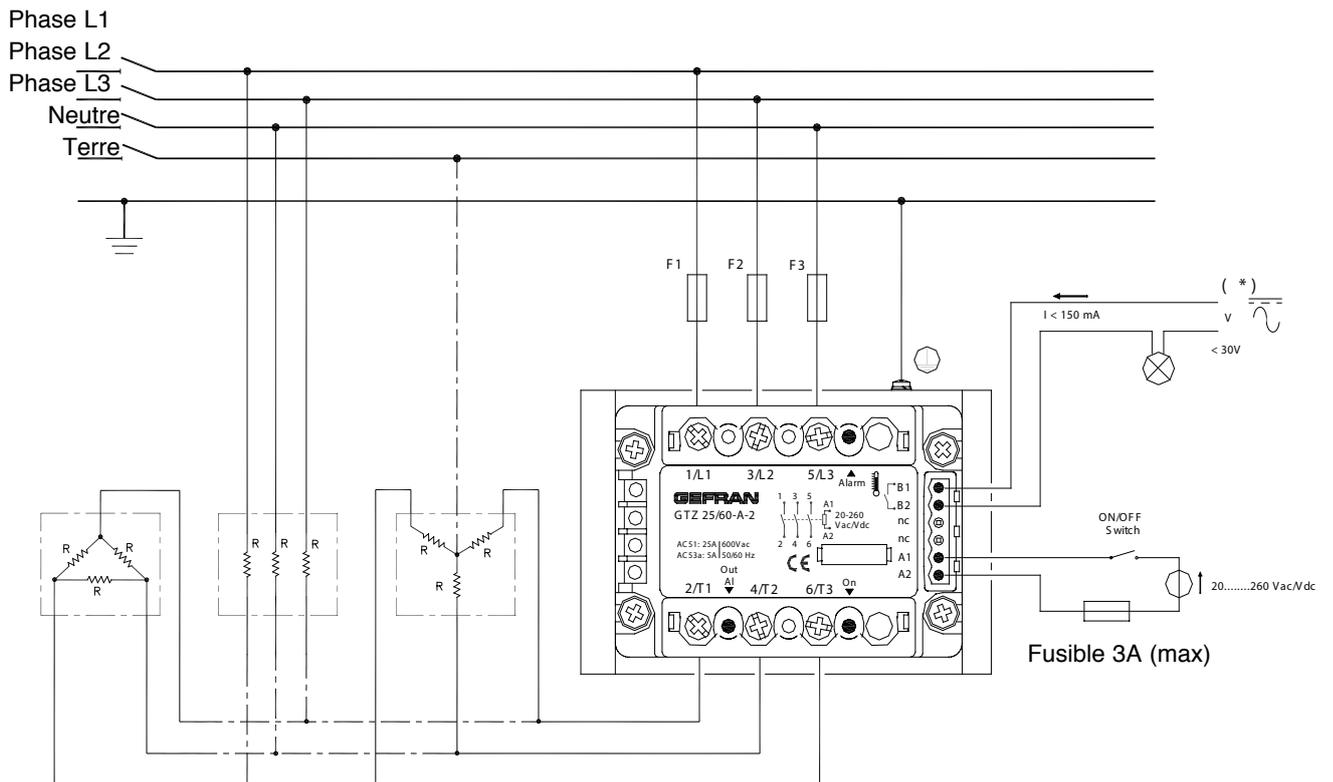
EXEMPLES DE RACCORDEMENT - GTZ avec commande CC (Modèles GTZ-xx/xx-D-x)

Branchement charge triphasé en triangle ou en étoile (avec et sans neutre)



* Seulement dans la version avec sortie alarme de surchauffe

EXEMPLES DE RACCORDEMENT - GTZ avec commande CA (Modèles GTZ-xx/xx-A-x)



* Seulement dans la version avec sortie alarme

CARACTERISTIQUES DES BORNES ET DES CONDUCTEURS

| Modèle | Borne de commande E/S (A1, A2, B1, B2) | | | Morsetto di potenza (L1, L2, L3, T1, T2, T3) | | |
|-------------------------------|---|--------------------------|---|---|--------------------------|---|
| | Surface de contact (LxP) type vis | Type de cosse pré-isolée | Sect. (*) conducteur/ couple de serrage | Surface de contact (LxP) type vis | Type de cosse pré-isolée | Sect. (*) conducteur/ couple de serrage |
| GTZ 25...55A avec commande CC | 6,3x9 M3 | œillet/ fourche / embout | min. 0.35 mm ² max. 2,5 mm ² 0,6 Nm Max | 12x12 M5 | œillet/ fourche / embout | min. 1 mm ² max. 10 mm ² (embout) |
| GTZ 25...55A avec commande CA | Connecteur Plug 2/6 pôles | Câble dénudé ou embout | min. 0.25 mm ² max. 2,5 mm ² 0,5 Nm Max | | | min. 1 mm ² max. 16 mm ² (œillet/fourche) |
| 1,5 - 2,2 Nm | | | | | | |

| Modèle | Borne de terre (voir note) | |
|--------------|---|---|
| | Surface de contact (LxP) type vis | Sect. (*) conducteur/couple de serrage |
| GTZ 25...40A | Surface: 7x12 mm ² Vis : auto-taraudeuse 3.9x12 DIN7981 | min. 1 mm ² max. 16 mm ² 1,5-1,8 Nm |
| GTZ 55A | Surface: 12x12 mm ² Vis: M5 | min. 1 mm ² max. 16 mm ² 2 - 2,5 Nm |

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

Note: Pour la connection de terre, il est nécessaire d'utiliser des cosses à œillet.

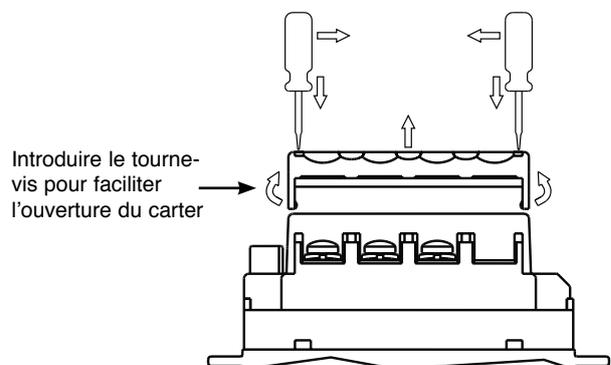
(LxP) = Largeur x profondeur

Vous trouverez ci-dessous la section nominale minimum admise en fonction des courants nominaux des groupes statiques, pour les conducteurs en cuivre avec isolation PVC, utilisés en régime continu et avec une température ambiante de 40°C, selon les normes CEI 44-5, CEI 17-11, IEC 408 et EN60204-1.

| Courant nominal | Sect. nominal cable in mm ² |
|-----------------|--|
| 10A | 2,5 |
| 25A | 6 |
| 40A | 10 |
| 55A | 16 |

Cartier de protection des bornes

En cas d'utilisation de cosses à œillet, la dépose des cache-bornes peut être facilitée en introduisant un tournevis à fente (largeur maximum 3,5 mm) dans les fentes latérales prévues à cet effet. Se servir de la pointe du tournevis pour écarter le flanc du carter et le soulever.



ACCESSOIRES

Une vaste gamme d'accessoires est disponible: dissipateur, fusible et porte-fusibles, transformateur ampéremétrique, fixations ou barre DIN, thermostats. Pour leur sélection, se reporter à la section "Relais statiques - Accessoires".

EXTRA SCHNELLE SICHERUNGEN

| Modèle | i2t | Max Tension | Taille | Dimension mm | Code de commande des fusibles | Code de commande des porte-fusibles | Remarques |
|---------|------|-------------|--------|--------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| GTZ 10A | 100 | 400 | 10A | 10x38 | FUS-10-L | PF-10x38 | extractable |
| GTZ 25A | 450 | 400 | 25A | 12x32 | FUS-025 | PF-10x38 | extractable |
| | 645 | 480 | | | | | |
| GTZ 40A | 1010 | 480 | 40A | 14x51 | FUS-040 | PF-14x51 | extractable |
| | | 600 | | | | | |
| GTZ 55A | 6600 | 480 | 63A | 22x58 | FUS-063 | PF-22x58 | extractable |
| | | 600 | | | | | |

SCCR COORDINATION FUSES

| Model | Short circuit current [Arms] | Max fuse size [A] | Bussmann Model Number | Max Voltage [VAC] |
|--------|------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|
| GTZ 25 | 100.000 | 25 | DFJ-25 | 600 |
| GTZ 40 | 100.000 | 40 | DFJ-40 | 600 |
| GTZ 55 | 100.000 | 80 | DFJ-80 | 600 |

Les fusibles énumérés ci-dessus sont représentatifs de tous les fusibles de la même classe pour un courant nominal inférieur. Les dispositifs protégés par les fusibles énumérés ci-dessus fonctionnent toujours après les courts-circuits.

REFERENCES DE COMMANDE

| MODÈLE | | COURANT NOMINAL | | TENSION NOMINALE | | VENTILATEUR (pour mod. 40A et 55A) | | OPTION | | ENTRÉE | |
|--------|--|-----------------|-----|--|----|------------------------------------|----------------------------------|--------|---|--------|--------------------|
| GTZ | | 25Aac | 25 | 400Vac (uniquement pour les modèles 25A et avec type d'entrée "D") | 40 | VEN-90 | Ventilateur 80x80x40 230V 14W | 0 | Sans option | D | 5...32Vdc |
| | | 25Aac (*) | 25B | 480Vac | 48 | VEN-91 | Ventilateur 80x80x40 115V 14W | 1 | Sortie alarme protection thermique | A | 20 ... 260 Vac/Vdc |
| | | 40Aac | 40 | 600Vac | 60 | VEN-92 | Ventilateur 80x80x25 24Vdc 4W | 2 | Sortie alarme diagnostic charge coupée et protection thermique (UNIQUEMENT disponible avec type d'entrée "A") | | |
| | | 55Aac | 55 | | | | | | | | |

(*) Version à haute énergie de fusion (I²t), protégée contre le court-circuit au moyen d'un interrupteur magnétothermique de protection spécifique.

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

·AVERTISSEMENTS



ATTENTION: ce symbole indique un danger.

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

Si le groupe statique est utilisé dans des applications comportant des risques de dommages corporels et/ou matériels, il devra être impérativement associé à des dispositifs d'alarme auxiliaires. Il est conseillé de prévoir également la possibilité de vérifier l'intervention des alarmes pendant le fonctionnement normal;

- 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;
- 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 à la terre le dissipateur en contact avec le module de puissance;
- 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).
- à l'intérieur de l'armoire électrique, à proximité des GTZ, il est conseillé d'installer un ventilateur pour maintenir l'air en mouvement;

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.

| | |
|--------------------------------------|---|
| SCCR RMS SYM 100KA / 600V | 100KA when protected by proper fuse |
| EAC | Conforme aux N° TC RU C-IT.A/132.B.00422 |
| CSA | Conforme aux C/CSA/US CoFC no. 70051156 |
| CE | Conforme aux directives 2014/30/EU et 22014/35/EU et modifications ultérieures références aux normes: EN 60947-4-3 (Equipements basse tension - Contacteurs et démarreurs à semi-conducteurs c.a.) |
| UL | Le dispositif est conforme à la norme UL508 - File: E243386 |

GEFRAN spa
 via Sebina, 74
 25050 Provaglio d'Iseo (BS)
 Tel. +39 030 9888.1 - fax +39 030 9839063
 Internet: <http://www.gefran.com>