

Applications

- Fours industriels pour traitements thermiques et métallurgie
- Fours de fusion, frittage et nitruration
- Fours à céramique et pour métaux précieux
- Séchoirs
- Systèmes de chauffage avec transformateurs monophasés et triphasés
- Système de chauffage avec résistances du type Super Kanthal™
- Systèmes de chauffage avec résistances au carbure de silicium



Principales caractéristiques

- Plages de courant comprises entre 40A et 250A, 480Vca et 600Vca
- Commande configurable en "Zero crossing" (Fixed Cycle, Burst Firing, Half single Cycle) ou "Phase angle"
- Smart Load Management : gestion optimisée des coûts énergétiques (option)
- Régulateur PID pour la commande intégrée en boucle fermée (option)
- Entrée analogique configurable pour entrée: Volt, mA, potentiomètre (et numérique en PWM)
- Fusible incorporé (option)
- Fusible électronique à réarmement (option)
- Alarme de charge coupée, totale ou partielle (option)
- Limite de courant (option)
- Asservissement V, I, P (option)
- Configurations : monophasée, biphasée et triphasée synchronisées
- Bus de terrain(option) : Modbus RTU, Profibus DP, CanOpen, Devicenet, Modbus-TCP, Ethernet IP, EtherCAT
- Clavier de configuration/lecture des paramètres (option)
- Configuration par PC
- CE, UL (en cours)

DESCRIPTION

GFW adv est beaucoup plus qu'un simple régulateur ou un groupe statique mono-bi-triphasé. Il représente en effet l'intégration de ces fonctions, réunies dans des solutions mécaniques modulaires, compactes et optimisées pour gérer n'importe quel type de chauffage électrique, dans un large spectre de possibles applications et marchés.

L'option du contrôleur PID incorporé acquiert directement le signal en provenance d'un thermocouple ou d'une thermistance, tout en assurant la commande de la puissance par le biais de jonctions en double SCR et en rendant disponibles des sorties physiques Relais/Logiques pour des alarmes et/ou des fonctions refroidissement. Les valeurs de courant sont comprises entre 40 A et 250A, avec une plage de tension nominale de 90Vca à 600Vca.

L'entrée de commande est configurable et accepte des signaux 0-10V, 0/4-20mA, potentiomètres et des signaux logiques, y compris en modalité PWM pour les solutions "réduction des coûts".

Il est également possible de piloter le dispositif par communication série Modbus RTU, via des connexions en chaîne IN/OUT, facilitées par des connecteurs enfilables du type RJ10 (type téléphonique), ou encore en faisant appel à différents types de bus de terrain (en option).

Elles sont prévues des solutions développées de "**Smart Load Management**" qui permettent d'optimiser la gestion de plusieurs charges, tout en limitant les crêtes de puissance lors de la mise sous tension, en gérant les puissances maximales débitées et en optimisant le "facteur de puissance" pendant le fonctionnement à plein régime.

Les avantages de ces fonctions se traduisent directement par une réduction des coûts énergétiques.

GFW adv peut aussi faire office d'actionneur évolué ; dans ce cas, il reçoit la puissance de référence via l'entrée analogique, en Volt, mA, potentiomètre ou Fieldbus

Dans les configurations biphasée ou triphasée, un module "Maître" assure la

gestion des synchronismes, permettant ainsi le fonctionnement correct de toutes les modalités de commande (zero crossing ou angle de phase).

Autre option exclusive, le "fusible électronique" intérieur à réarmement permet d'éviter l'utilisation extérieure (toujours compliquée) de fusibles ultra-rapides spécifiques, tout en minimisant les délais et les coûts d'immobilisation dus à la localisation et au remplacement de ces fusibles.

Dans tous les cas, les fusibles ultra-rapides peuvent être logés à l'intérieur des contrôleurs GFW (sous le cache avant), ce qui rend leur remplacement simple et rapide.

Grâce à des solutions matérielles/logicielles sophistiquées, il est possible de commander avec une grande précision des charges résistives selon des modalités de commande à "passage de zéro" (avec trois diverses variantes pour optimiser le temps de cycle),

De modalités à "contrôle de phase" permettent de commander des résistances

spéciales, telles les Super Kanthal™, le Carbone de Silicium et les primaires des transformateurs monophasés ou triphasés.

Les quatre modalités d'amorçage sont toutes configurables par voie logicielle et elles comportent:

- **ZC**: Zero crossing avec temps de cycle constant (programmable dans la plage 1-200sec), pour les charges conventionnelles

- **BF**: Burst-Firing, Zero crossing avec temps de cycle minimum optimisé, pour les systèmes à faible inertie thermique, lampes IR à ondes moyennes.

- **HSC**: HalfSingleCycle Zerocrossing, correspondant à un BurstFiring qui gère des demi-cycles individuels de conduction ou d'extinction ; utile pour les lampes IR à ondes courtes, il réduit le papillotement et limite les perturbations EMC sur la ligne d'alimentation (s'applique uniquement aux charges monophasées ou en triangle ouvert).

- **PA**: Commande à angle de phase avec limite de courant pour lampes IR à ondes courtes et primaires de transformateurs. Suppression totale du scintillement des filaments de la charge.

Ces commandes peuvent être associées à des options de rampe "Soft Start", à l'aide d'options telles la "limite de courant", permettant de surveiller aussi bien les crêtes de courant lors de la mise sous tension que la valeur de courant RMS à plein régime.

Le GFW est en mesure d'exécuter un diagnostic complet des valeurs de courant, de tension, de puissance et de température :

Diagnostic de courant :

- Alarme de charge coupée, totale ou partielle

- Fonction auto-apprentissage du seuil d'alarme pour charge coupée

- Alarme de SCR en court-circuit

- Alarme de charge en court-circuit ou surintensité

- Alarme fusible intérieur coupé

Diagnostic de tension :

- Alarme pour absence de phase

- Signalisation rotation erronée des trois phases (pour les applications triphasées)

- Alarme ligne triphasée déséquilibrée

Diagnostic de température :

- Mesure de la température du module de puissance

- Alarme de surtempérature du module de puissance

- Mesure de la température des bornes de puissance

- Alarme de surtempérature des bornes de puissance

- Alarme d'absence 24V alimentation ventilateur de refroidissement.

La configuration des paramètres – via PC ou kit de configuration – est assurée par un simple clavier (en option), doté d'un afficheur LCD, applicable sur la façade grâce à une zone magnétique.

GF_eXpress permet d'enregistrer tous les paramètres dans un fichier de configuration, facile à gérer et à copier sur d'autres dispositifs.

Le GFW dispose toujours d'une connexion série RS485 avec protocole Modbus RTU permettant de gérer les courants, les tensions, les puissances, l'état de la charge et du dispositif lui-même depuis un terminal superviseur (HMI) ou un PLC.

Un deuxième port de communication (PORT2), disponible en option, permet de choisir parmi les bus de terrain suivants : Modbus RTU, Profibus DP, CanOpen, Devicenet, Modbus-TCP, Ethernet IP et EtherCAT.

MODÈLES

Caractéristiques générales:

Tension nominale: 480 or 600V

Courant nominal: 40, 60, 100, 150, 200, 250 Arms @ 40°C en service continu.

Isolation HV

Tension d'isolation nominale:

4000Vac

ENTREES

Entrée de contrôle analogique

Voltage: 5Vdc, 10Vdc

Courant: 0...20mA, 4...20mA

Potentiomètre: de 1KΩ à 10KΩ (auto alimenté en 5V par GFW)

Entrées numériques (N. 3)

Plage 5-30V maxi 7mA

PWM input control : maxi 100Hz

(Fonctionnalité configurable).

Entrée PID (option)

Configurable en tant que

Entrée TC : type J, K, R, S, T, custom,

Entrée thermistance PT100

Entrée tension : 60 mV, 1V

Entrée courant : 0-20 mA, 4-20mA

Entrées TC AUX (option)

N. 4 entrées configurables en tant que TC type J, K, R, S, T

ou entrée linéaire 60 mVcc

Mesure de la tension de ligne

Plage : 90V... V_nominal_produit

Fréquence : 50-60Hz

Mesure du courant de la charge :

Plage : 0... 2*I_nominal_produit

Bouton HB :

Permet d'activer le calibrage de l'alarme HB ou de remettre la mémoire des alarmes à zéro.

SORTIES

Sortie de puissance, modalités de fonctionnement :

ZC – Zero Crossing avec temps de cycle fixe

BF – Burst Firing (Zero-crossing avec temps de cycle minimum optimisé)

HSC – Half Single Cycle (Zero-crossing avec des demi-cycles de conduction minimum ou de mise hors tension)

PA – Phase Angle

Sortie d'alimentation potentiomètre

5Vdc max 10mA

Connecteur Maître/Expansion :

N. 2 connecteurs intérieurs plats 24P pour raccorder un Maître GFW à un ou deux GFW.

Expansion (pour configuration biphasée ou triphasée).

SORTIES D'ALARME

n. 2 relais contact N.O. (OUT9-10)

n. 4 sorties en option du type Relais, Triac, Continue, Numérique (OUT 5-6-7-8)

Dissipation thermique :

Les modèles GFW avec SCR intérieur dissipent une puissance thermique qui dépend du courant de la charge :

$P_{dissipation} = I_{load_Arms} * 1.5V (W)$

Les modèles GFW avec fusible électronique (et IGBT intérieur) dissipent une puissance thermique qui dépend du courant de la charge :

$P_{dissipation} = I_{load_Arms} * 2.8V (W)$

Fusible de protection :

GFW 40-250: montage à l'intérieur du produit (option)

Fusible électronique (option)

Cette option permet de se passer d'un fusible ultra-rapide extérieur pour la protection du dispositif. En cas de court-circuit de la charge, le dispositif IGBT intérieur est mis immédiatement hors tension et l'état d'alarme est signalé.

Diodes

N. 8 diodes de signalisation d'état

Série RS485 Modbus (PORT1)

Permet de raccorder le GFW à un PLC HMI via un simple câble du type téléphonique RJ10, en utilisant une ligne série RS485 avec protocole Modbus.

Le débit en bauds est configurable entre 1200 et 19200 Bauds.

Deux sélecteurs rotatifs permettent d'attribuer rapidement l'adresse de nœud.

Un commutateur à positions multiples permet d'activer en interne la résistance de terminaison de ligne

Série bus de terrain PORT2 (option)

Dans la partie inférieure du produit, il est possible d'insérer une carte bus de terrain (PORT2), disponible en option dans les types suivants : Modbus RTU, Profibus DP, CanOpen, Devicenet, Modbus-TCP, Ethernet IP, Ether-CAT .

Série Clavier KB-ADL

Connecteur DB9 avant permettant de raccorder le GFW au clavier Gefran KBADL (option) pour la configuration des paramètres et la supervision du produit.

Notes d'installation

- Pour obtenir une fiabilité élevée du dispositif, il est fondamental de l'installer correctement à l'intérieur de l'armoire de façon à obtenir un échange thermique adéquat entre le dissipateur et l'air environnant dans des conditions de convection naturelle.

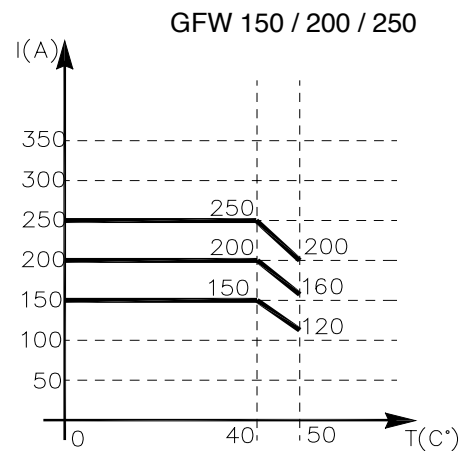
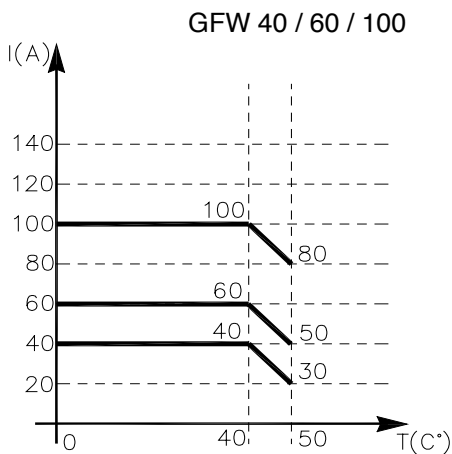
Monter verticalement le dispositif (maximum 10° d'inclinaison par rapport à l'axe vertical).

- Distance verticale entre un dispositif et la paroi du panneau >100mm
- Avec les modèles dépourvus de fusible électronique, utiliser le fusible ultra-rapide indiqué dans le catalogue
- Les applications avec des relais statiques doivent inclure des systèmes automatiques de sécurité devant couper l'alimentation électrique.

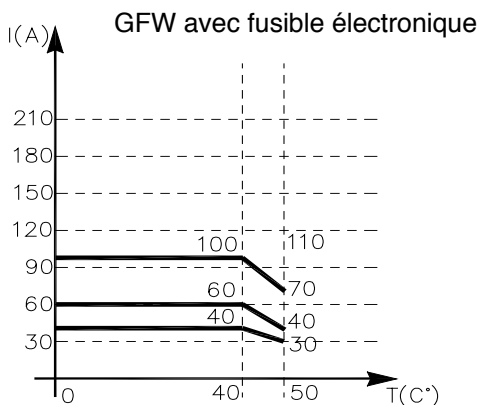
Limites d'utilisation

- 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.
- tension maxi de ligne du thyristor et limites en transitoire, le relais statique est équipé de dispositifs de sécurité internes (en fonction des modèles).
- Présence de courant de dispersion dans la charge (plage 5-20mA, suivant les modèles), en l'absence de conduction du thyristor, due aux protections RC internes.

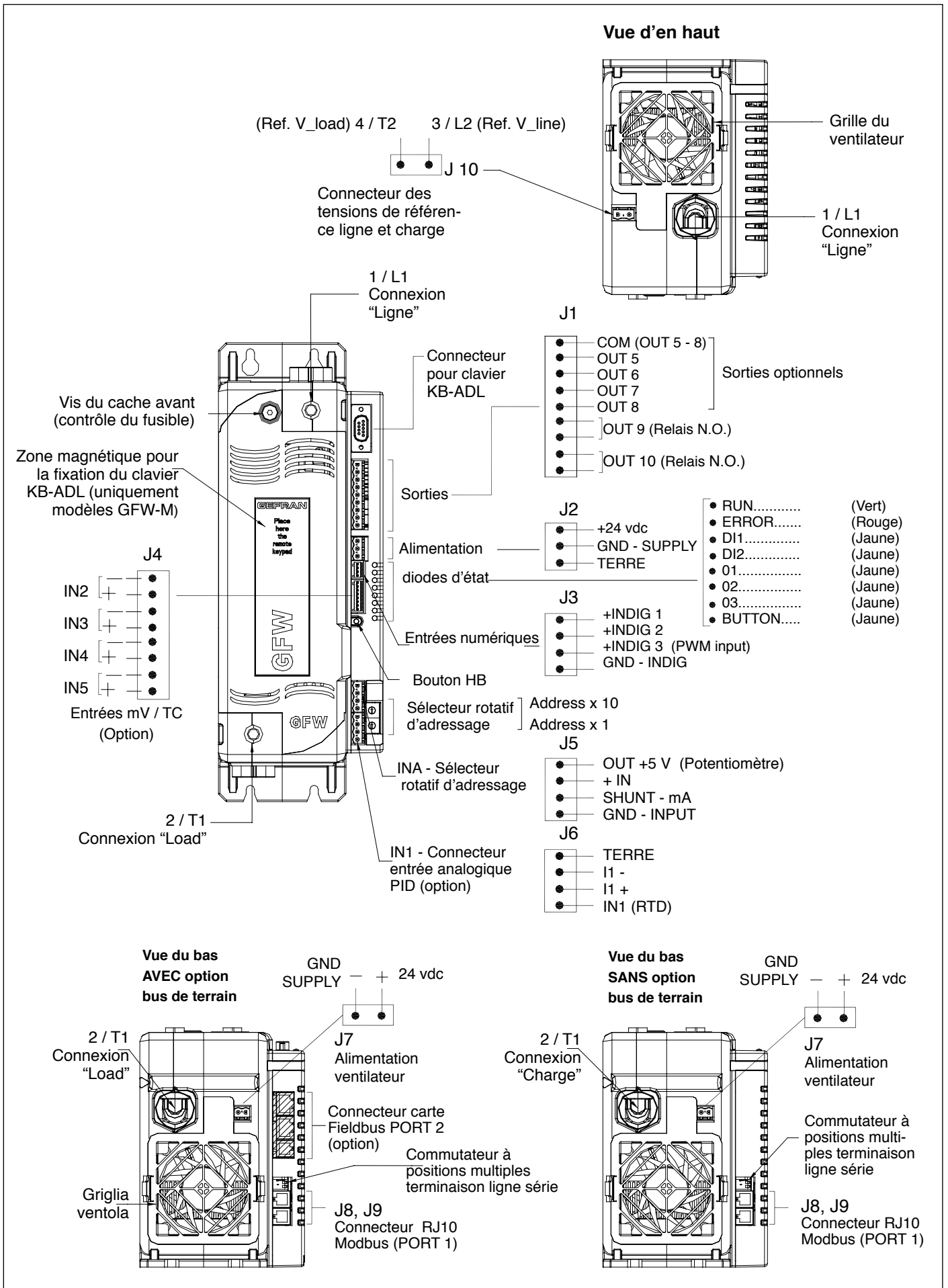
COURBES D'INTENSITE GFW (avec SCR)



COURBES D'INTENSITE GFW avec fusible électronique (avec IGBT)



DESCRIPTION DES CONNEXIONS



MODES DE FONCTIONNEMENT

Modalités de commande

Au niveau de la commande de puissance, le GFW prévoit les modalités suivantes:

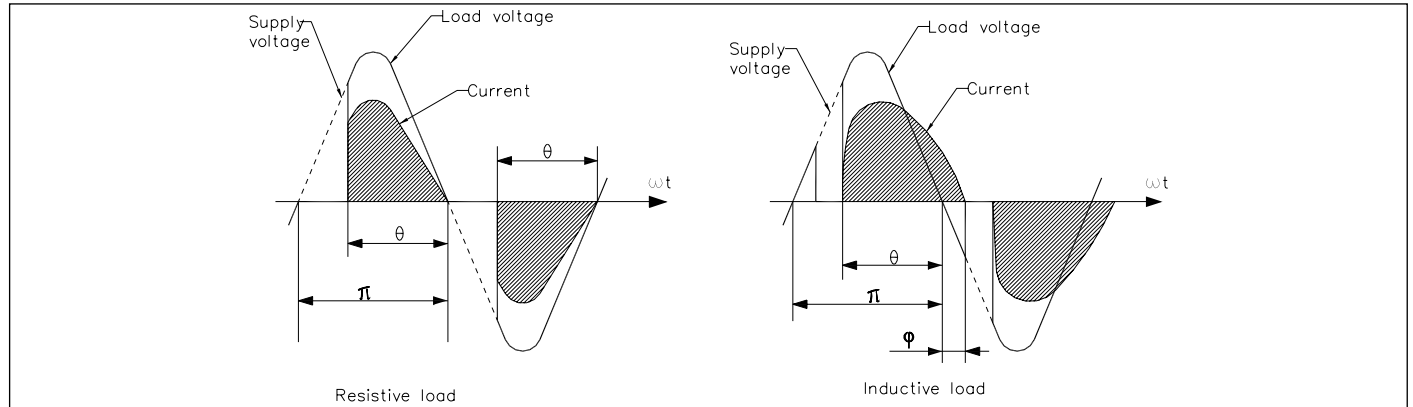
- modulation par variation de l'angle de phase: modalite PA
- modulation par variation du nombre de cycles de conduction avec amorçage "zero crossing": modalite ZC, BF, HSC

PA - Angle de phase

Cette modalité gère la puissance sur la charge à travers la modulation de l'angle θ de mise sous tension de la charge.

exemple: si la puissance à transférer vers la charge est de 100%, $\theta = 180^\circ$

exemple: si la puissance à transférer vers la charge est de 50%, $\theta = 90^\circ$

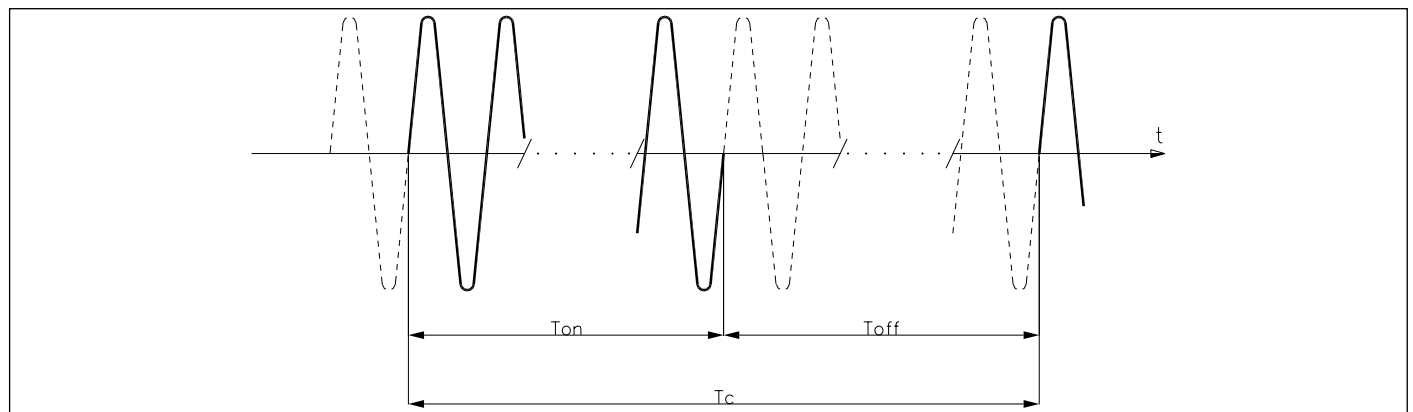


Modalité "Zero Crossing"

Il s'agit d'une typologie de fonctionnement qui supprime les interférences EMC. Cette modalité gère la puissance sur la charge au travers d'une série de cycles de conduction ON et de non-conduction OFF.

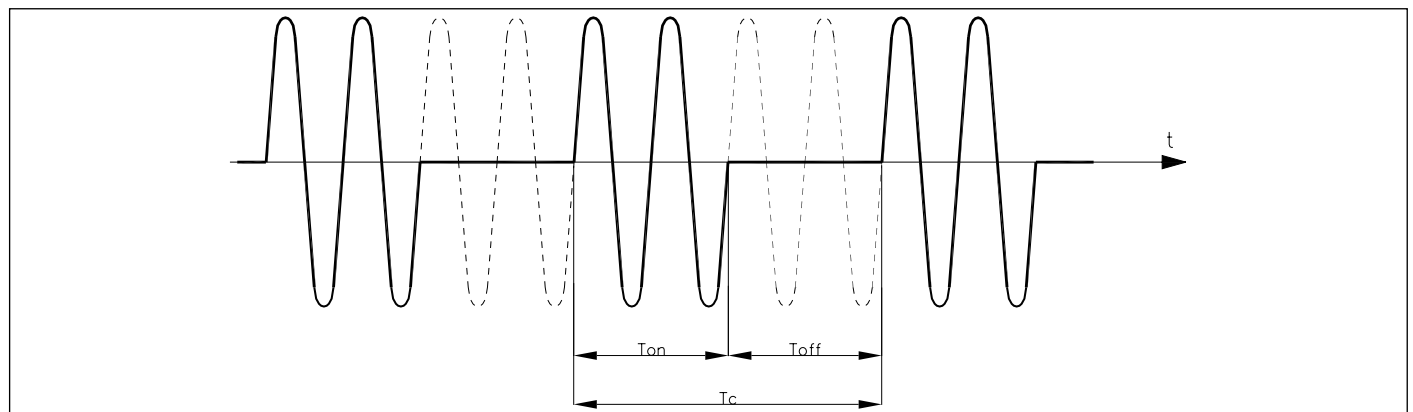
ZC - Avec temps de cycle constant ($T_c \geq 1$ s, programmable entre 1 et 200 s) Le temps de cycle est réparti en un série de cycles de conduction et de non-conduction, par rapport à la puissance à transférer vers la charge.

Par exemple, si $T_c = 10$ s et si la valeur de puissance est de 20%, il y aura conduction durant 2 s (100 cycles de conduction à 50Hz) et non-conduction durant 8 s (400 cycles de non-conduction à 50Hz).



BF - avec temps de cycle variable (GTT) Cette modalité gère la puissance sur la charge au travers d'une série de cycles de conduction ON et de non conduction OFF. Le rapport entre le nombre de cycles ON et OFF est proportionnel à la valeur de la puissance à transférer vers la charge.

La période de répétition T_C est minimisée pour chaque valeur de puissance (en revanche, en modalité ZC, cette période est toujours fixe et ne peut être optimisée)..



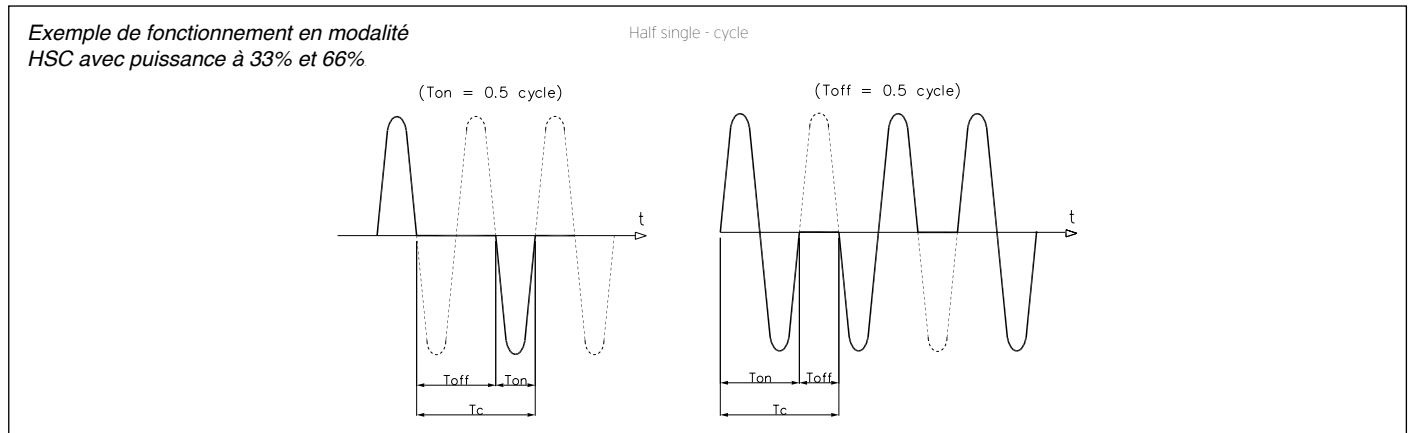
Exemple de fonctionnement en mode BF avec une puissance de 50%.

Un paramètre définit le nombre minimum de cycles de conduction, programmable entre 1 et 10. Dans l'exemple proposé, ce paramètre est égal à 2.

MODES DE FONCTIONNEMENT

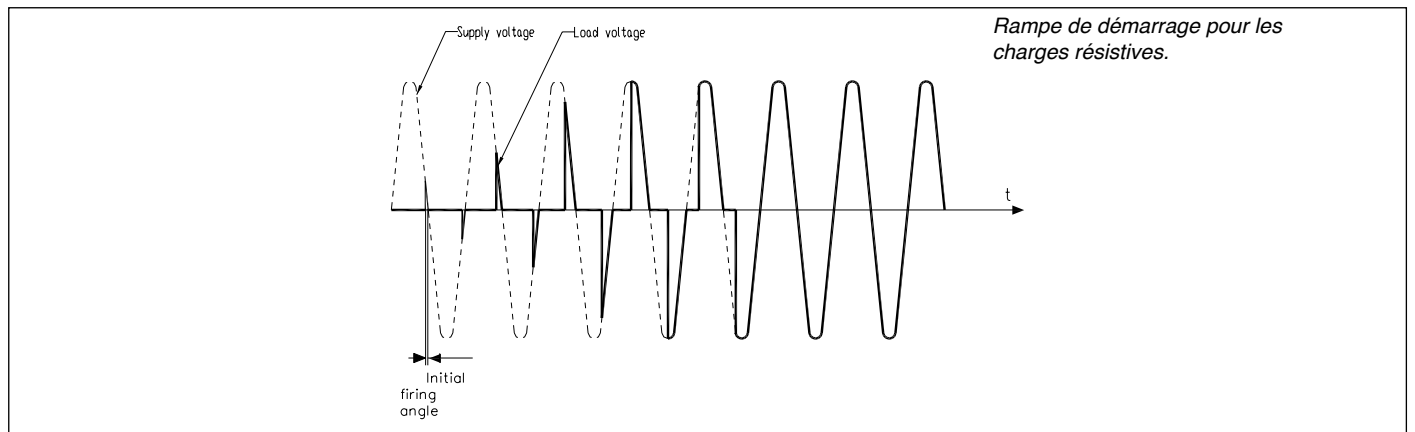
HSC - Half single cycle

Cette modalité correspond à un Burst Firing comprenant des cycles de conduction individuels et un demi-cycle de non-conduction.



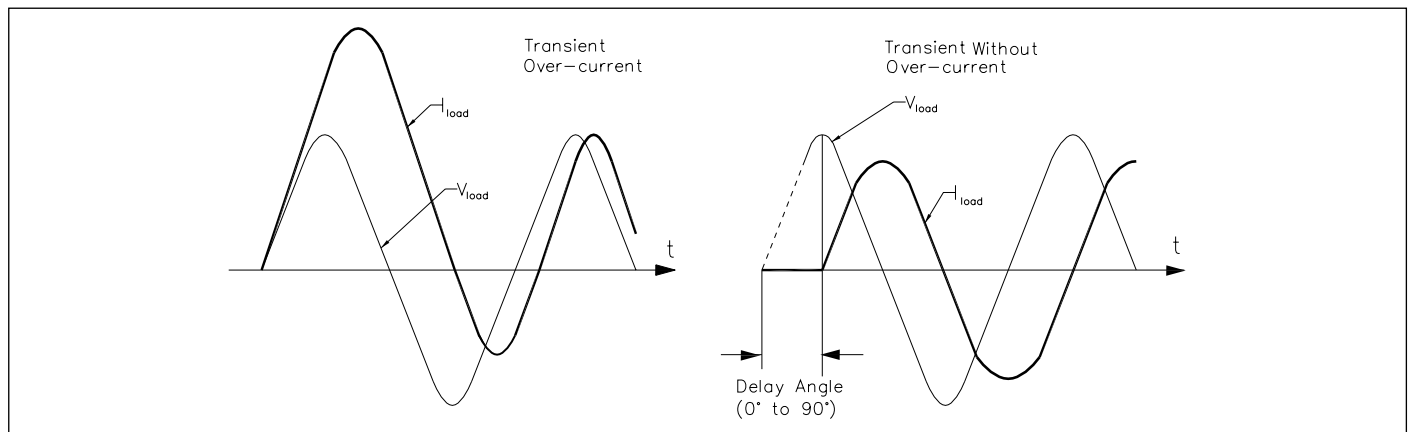
Softstart ou rampe lors de la mise sous tension

Ce type de démarrage peut être habilité aussi bien en modalité commande de phase qu'en modalité ZC, BF, HSC. En cas de commande de phase, l'augmentation de l'angle de conduction θ s'arrête à la valeur correspondante de puissance à transférer vers la charge. Pendant la phase de rampe, il est possible d'habilitier la commande sur le courant maximum de crête (utile en cas de court-circuit sur la charge ou de charges avec des coefficients de température élevés, afin d'adapter automatiquement le temps de démarrage au comportement effectif de la charge). Si le GFW demeure hors tension pendant un certain délai (programmable), la rampe sera automatiquement réhabilitée.



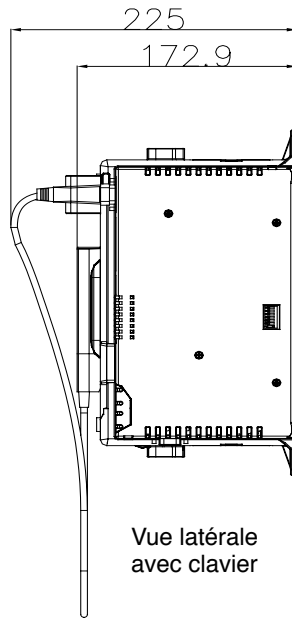
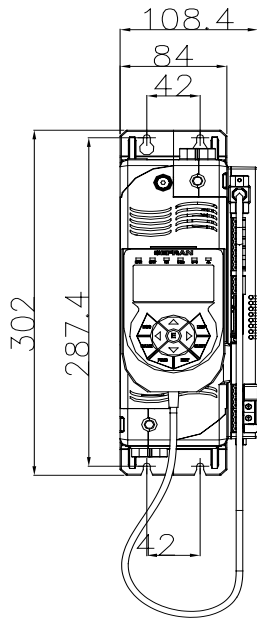
DT - "Delay triggering" Retard d'amorçage du premier cycle (uniquement pour les modalités de commande ZC, BF) Programmable entre 0° et 90°.

Il s'avère utile avec les charges du type inductif (circuits primaires de transformateurs), pour éviter la crête de courant qui pourrait parfois faire intervenir les fusibles ultra-rapides pour la protection des thyristors..

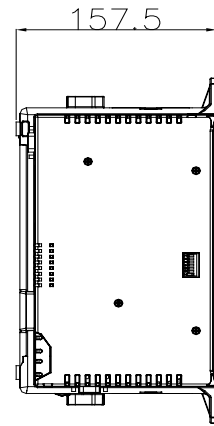


DIMENSIONS HORS-TOUT - INSTALLATION

GFW MASTER

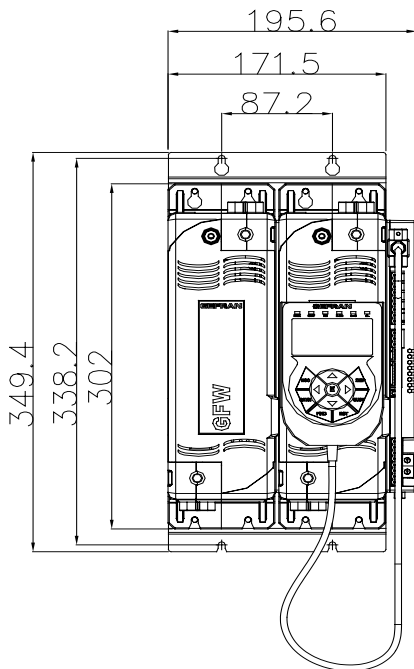


Vue latérale
avec clavier

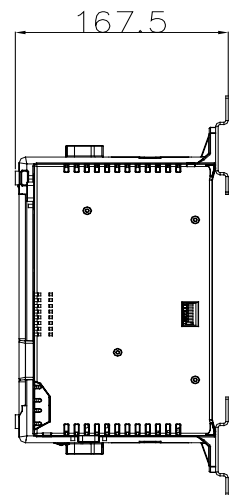
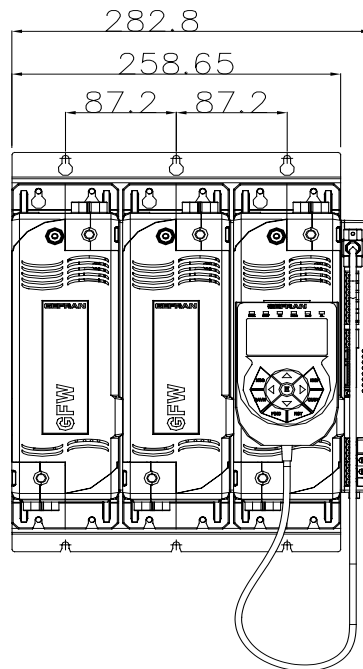


Vue latérale sans
clavier

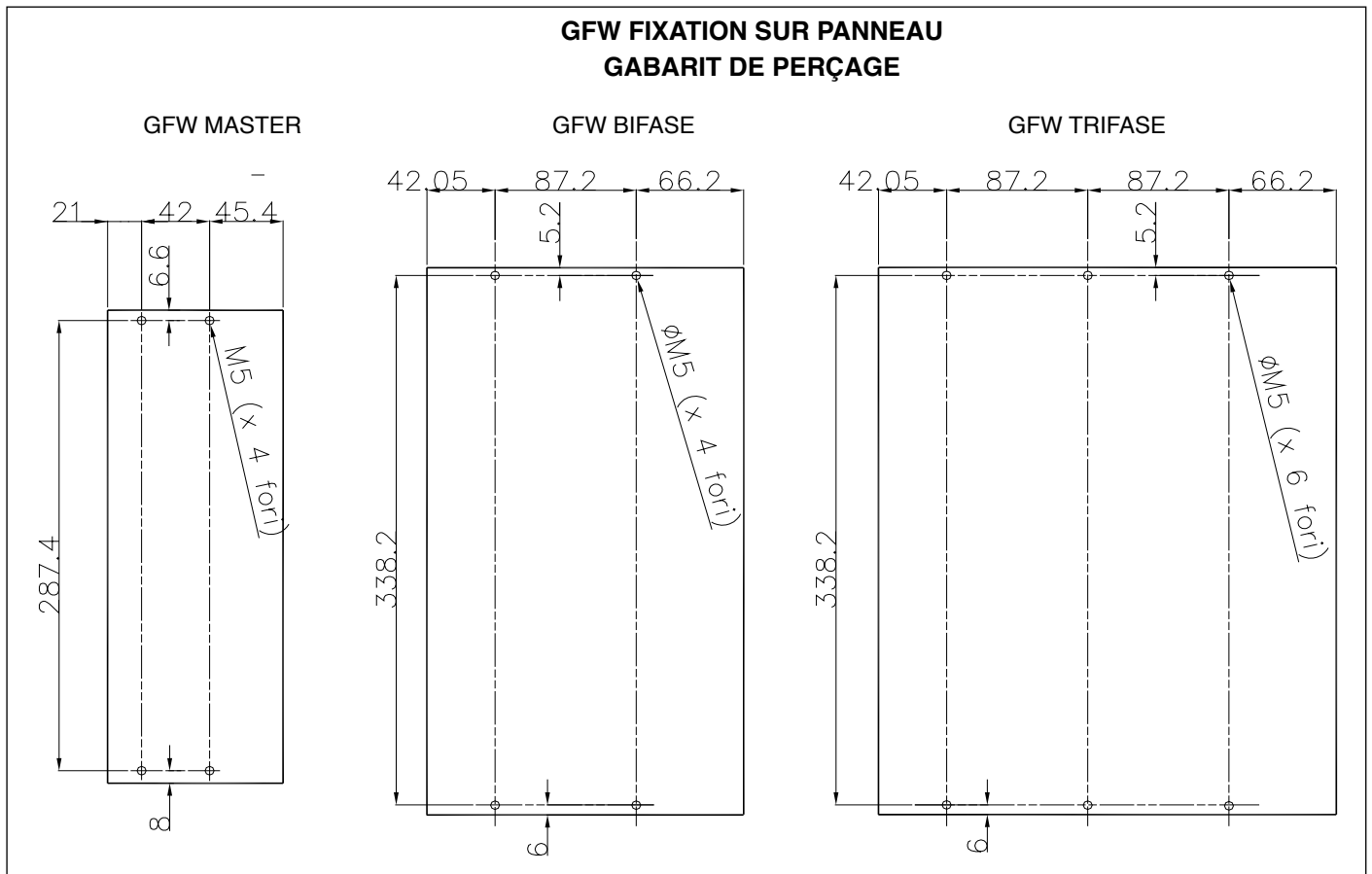
**GFW BIFASE
(Master + 1 Expansion)**



**GFW TRIFASE
(Master + 2 Expansion)**



FIXATION SUR PANNEAU



La fixation peut s'effectuer à l'aide de vis (M5). Toutes les dimensions sont exprimées en mm.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques générales

Catégorie d'utilisation: AC51, AC55b, AC56a

Type de charge:

AC51 charges résistives ou à faible inductance

AC55b lampes infra rouge à ondes courtes (SWIR)

AC56a transformateurs, charges résistives avec un fort coefficient de température

Modalités de mise sous tension:

ZC Zero crossing avec temps de cycle constant (1-200 sec)

BF Burst Firing avec temp de cycle variable minimum ou optimisé

HSC Half Single Cycle correspond à un Burst Firing comprenant des demi-cycles de mise sous/hors tension. Utile pour réduire le scintillement en présence de charges à l'infrarouge à ondes courtes.

PA Phase Angle modulation angle de conduction

Tension nominale:

480Vac (maxi 90-530Vac)

600Vac (maxi 90-660Vac)

Fréquence nominale: 50-60Hz

Tension non répétitive::

1200Vpk (modèle 480Vac)

1600Vpk (modèle 600Vac)

Entrées analogiques de processus]

Tension: 0...5Vdc, 0...10Vdc (impédance >100K Ω)

Courant: 0...20mA, 4...20mA (impédance 125 Ω)

Potentiomètre: de 1K Ω à 10K Ω (auto alimenté en 5V par GFW)

Entrées digital

échelle de 5-30V maxi 7mA

entrée contrôle PWM: maxi 100Hz (seulement pour INDIG3) fonction programmable. Isolation 1500V

Entrées PID

Temps d'échantillonnage: 120msec

Précision: 0,2% PE \pm 1point échelle à 25°C.

Dérive thermique: 0,005% PE/°C.

Type:

- Thermocouples ITS90: J, K, R, S, T, custom

(IEC584-1, CEI EN 60584-1,60584-2)
Compensation joint froid: interna, automatique.

Echelle de température:: °C/°F

- Thermistance: Pt100 DIN 43760

Résistance de ligne maximum 20 Ω

Echelle de température: °C/°F

- Tension: plage 0/12...60mV, Ri > 1M Ω 0/0,2...1V, Ri > 1M Ω

custom 60mA à 32 segments

Courant: plage 0/4...20mA, Ri =1M Ω custom 20mA à 32 segments

Entrées TC AUX

Temps d'échantillonnage: 480msec

Précision: 1% PE \pm 1point échelle à 25°C.

Type:

- Thermocouples ITS90: J, K, R, S, T, custom (IEC584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2)

Compensation joint froid: interna automatique.

- Tension: plage 0/12...60mV, Ri > 1M Ω

Tension de ligne

Gamme: 90... V_nominal_produit

Fréquence: 50-60Hz

Précision: 1% p.é. avec le neutre connecté

3% p.é. sans le neutre connecté

Mesure de la tension de la charge :

Calcul d'incertitude : 1% p.é.. avec option de mesure de la tension de la charge (VLOAD option)

Calcul d'incertitude : 3% p.é.. sans option VLOAD

Mesure du courant dans la charge :

mesure de la valeur RMS

Precision: 2% PE à température ambiante de 25°C. Temps d'échantillonnage 0.25msec.

Sortie alarme HB (option)

La fonction HB détecte la rupture partielle ou totale de la charge.

Le système mesure le courant de la charge au travers d'un transfo interne.

La valeur limite de courant est réglée par une procédure automatique activée par le bouton HB situé près du connecteur supérieur. La sortie d'alarme est disponible sur les bornes OUT 9-10 (ou OUT 5-8)

Serie RS485 (PORT1)

Double Connecteurs RJ10

Protocole Modbus RTU RS485 .

Baud-Rate Débit en bauds 1200 Baud a 115000 Baud

Deux commutateurs rotatifs pour l'adresse du réseau.

Dip switch pour l'insertion de la résistance de ligne.

Isolation 1500V

Bus de terrain (PORT2)

Protocole:

Modbus RTU _____115Kbps

CANopen/Euromap 66 ____10K...1Mbps

Profibus DP _____9,6...12Mbps

DeviceNet _____

125K...500Kbps

Ethernet IP/Modbus TCP __10/100Mbps

EtherCAT _____10/100Mbps

SORTIE

Isolement HV

Tension nominal de isolement: 4000Vac

GFW 40 (SCR)

Courant nominal 40 Arms @ 40°C dans le service continu

Surintensité non répétitive t=10ms:

1400 A

I²t pour fusion 10000 A²s

dV/dt critique: 1000 V/μs

GFW 60 (SCR)

Courant nominal 60 Arms @ 40°C dans le service continu

Surintensité non répétitive t=10ms: 1500 A

I²t pour fusion:: 12000 A²s

dV/dt critique: 1000V/μs

GFW 100 (SCR)

Courant nominal 100 Arms @ 40°C dans le service continu

Surintensité non répétitive t=10ms: 1900A

I²t pour fusion: 18000 A²s

dV/dt critique: 1000V/μs

GFW 150 (SCR)

Courant nominal 150Arms @ 40°C dans le service continu.

Surintensité non répétitive t=10ms:

5000 A

I²t pour fusion: 125000 A²s

dV/dt critique: 1000V/μs

GFW 200 (SCR)

Courant nominal 200 Arms @ 40°C dans le service continu.

Surintensité non répétitive t=10ms:

8000 A

I²t pour fusion: 320000 A²s

dV/dt critique: 1000V/μs

GFW 250 (SCR)

Courant nominal 250Arms @ 40°C dans le service continu.

Surintensité non répétitive t=10ms:

8000 A

I²t pour fusion: 320000 A²s

dV/dt critique: 1000V/μs

Dissipation thermique :

Les modèles GFW avec SCR intérieur dissipent une puissance thermique qui dépend du courant de la charge :

$P_{dissipation} = I_{load_Arms} * 1.3V$ (W)

Pour les modèles avec fusible incorporé, il est nécessaire de considérer aussi la puissance dissipée au courant nominal, indiquée dans le tableau de fusibles.

Les modèles GFW avec fusible électronique (et IGBT intérieur) dissipent une puissance thermique qui dépend du courant de la charge

$P_{dissipation} = I_{load_Arms} * 2.8V$ (W)

Fusible électronique (option)

Cette option permet de se passer d'un fusible ultra-rapide extérieur pour la protection du dispositif. En cas de court-circuit de la charge, le dispositif IGBT intérieur est mis immédiatement hors tension et l'état d'alarme est signalé.

DIODES

N. 8 Indicateur de diode:

RUN (vert) état RUN de la CPU

ERROR (rouge) erreur présente

DI1 (jaune) état entrée numérique DI1

DI2 (jaune) état entrée numérique DI2

O1 (jaune) état sortie Out.1

O2 (jaune) état sortie Out.2

O3 (jaune) état sortie Out.3

BUTTON (jaune) Etat bouton HB

Alimentation

24Vdc/+-10% max.10VA

Tension de isolement: 1000V

Alimentation ventilateur

24Vdc/+-10%

Absorption à 25Vdc: max 500 mA

Conditions d'ambiantes

Température de fonctionnement: 0-50°C (se reporter aux courbes de dissipation)

Température de stockage: -20°C - +85°C

Humidité relative: 85% UR sans condensation

Altitude maximale d'installation:

2000m au-dessus du niveau de la mer

Degré de pollution: 3

Installation: panneau

Dimensions: voir dimensions et installation

Poids

modèles avec fusible incorporé:

GFW -M 40/60/100 2,4 Kg

GFW -M 150/200/250 2,6 kg

GFW-E 40/60/100 2,2 kg

GFW-E 150/200/250 2,4 kg





CONNECTIONS ELECTRIQUES




CONNECTIONS DE PUISSANCE

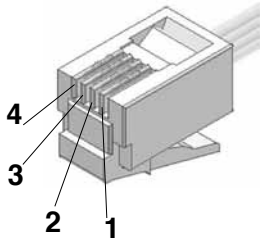
SECTION DE CABLES

| TAILLE COURANT GFW | BORNE | SECTION CABLE | TYPE DE COSSE | COUPLE DE SERRAGE / OUTIL |
|--------------------|--|-----------------------------|---|--|
| 40A | 1/L1, 2/T1 | 10 mm ² | Câble dénudé sur 25 mm ou doté d'un tube terminal pré-isolé serti CEMBRE PKC1018 | 4 ... 5 Nm / Tournevis plat lame 1 x 5.5 mm |
| 60A | 1/L1, 2/T1 | 16 mm ² | Câble dénudé sur 25 mm ou doté d'un tube terminal pré-isolé serti CEMBRE PKC1618 | 4 ... 5 Nm / Tournevis plat lame 1 x 5.5 mm |
| 100A | 1/L1, 2/T1, | 35 mm ² | Câble dénudé sur 25 mm ou doté d'un tube terminal pré-isolé serti CEMBRE PKC35025 | 4 ... 5 Nm / Tournevis plat lame 1 x 5.5 mm |
| 150A | 1/L1, 2/T1 | 70 mm ² | Câble dénudé sur 25 mm ou doté d'un tube terminal pré-isolé serti CEMBRE PKC70022 | 5 ... 6 Nm / clé 6 pans N. 6 |
| 200A | 1/L1, 2/T1 | 95 mm ² | Câble dénudé sur 25 mm ou doté d'un tube terminal pré-isolé serti CEMBRE PKC95025 | 5 ... 6 Nm / clé 6 pans N. 6 |
| 250A | 1/L1, 2/T1 | 120 mm ² | Câble dénudé sur 25 mm | 5 ... 6 Nm / clé 6 pans N. 6 |
| --- | 3/L2 (Ref. Vline) 4/T2 (Ref. Vload) | 0.25 ...2.5 mm ² | Câble dénudé sur 8 mm ou doté d'une cosse à pointe | 0.5 ...0.6 Nm / Tournevis plat lame 0.6 x 3.5 mm |

CABLES DE SIGNAL :

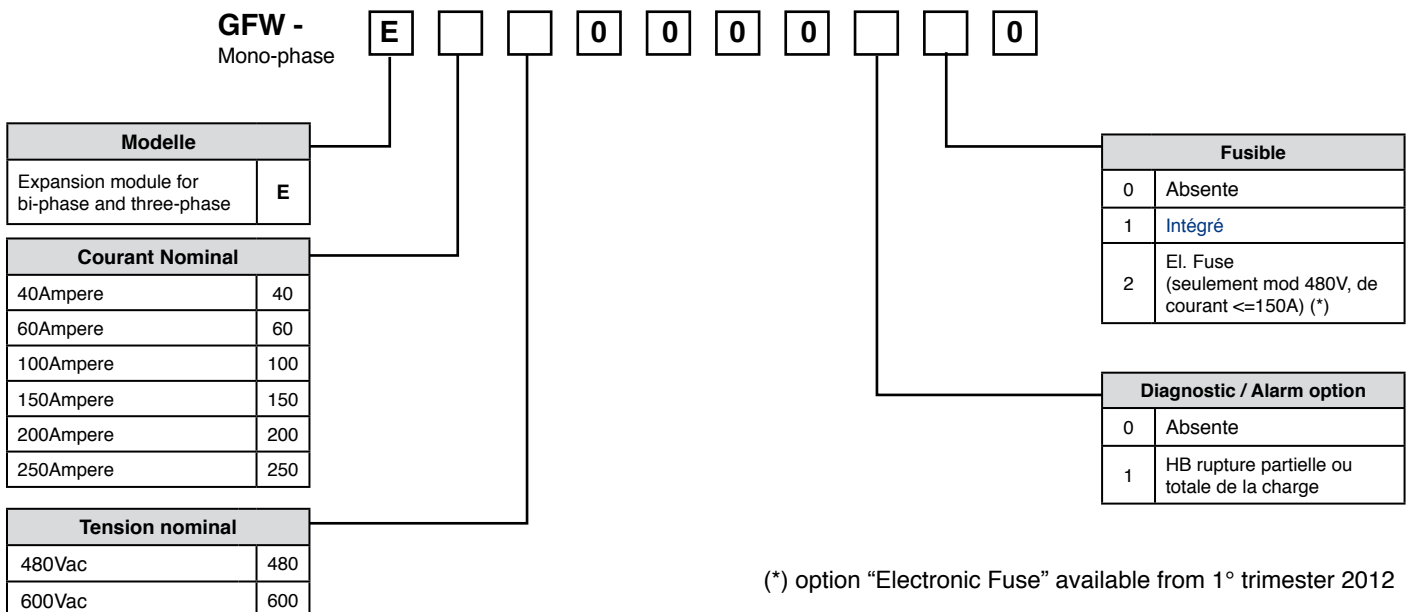
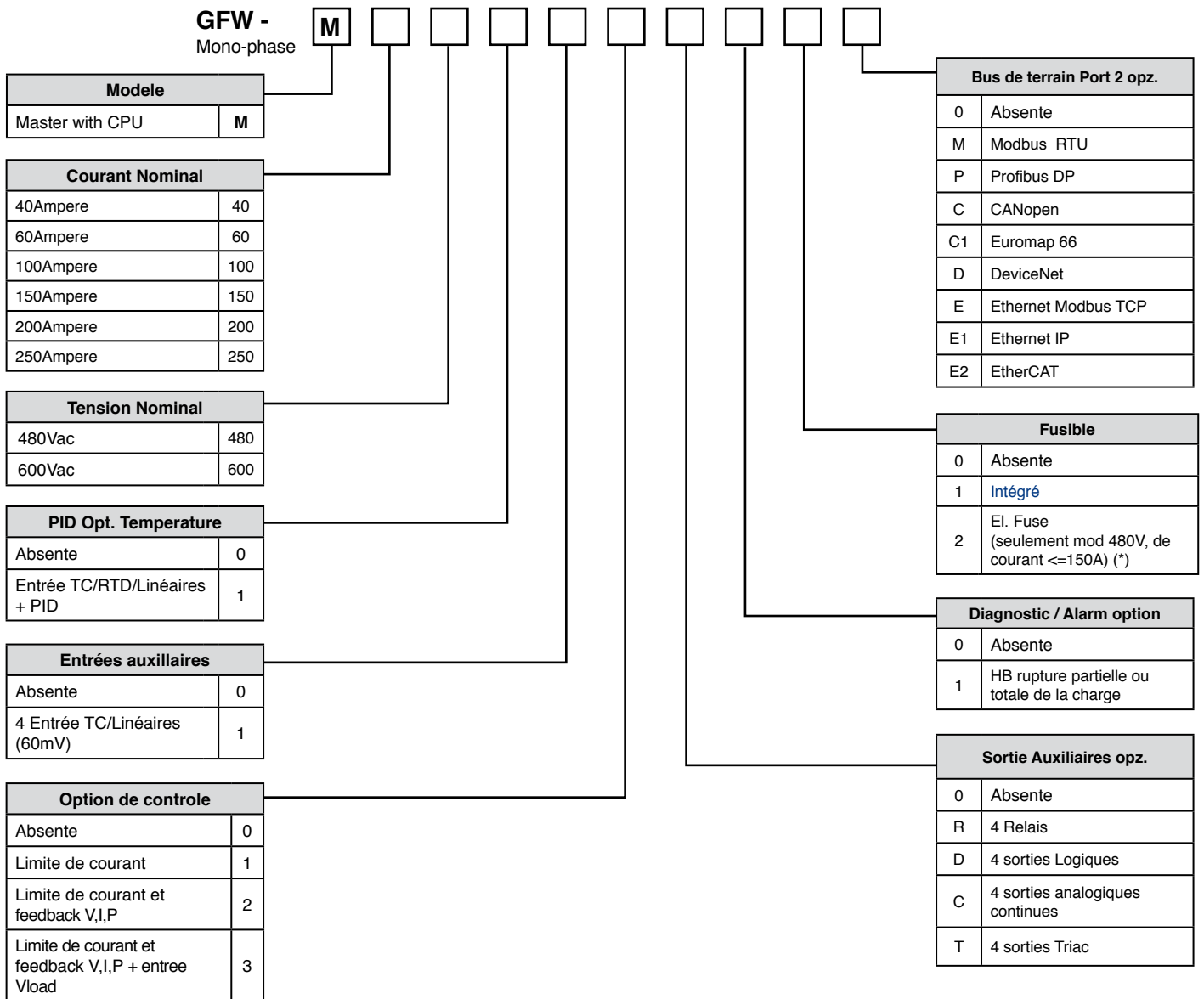
| | | | |
|--|---|---------------------------|------------|
| J1: Sortie J2, J7: Alimentation 24V |  | 0,2 - 2,5mm ² | 24 - 14AWG |
| |  | | |
| J5, J6: Entrées de commande |  | 0,25 - 2,5mm ² | 23 - 14AWG |
| |  | | |

| | | | |
|---|---|---------------------------|------------|
| J3: Entrées numériques J4: Entrées mV / TC AUX |  | 0,14 - 0,5mm ² | 28 - 20AWG |
| |  | | |
| |  | 0,25 - 0,5mm ² | 23 - 20AWG |

| J8, J9: SERIAL RS 485 |  | Connecteur RJ10 4-4 spina | Nr. Pin | Nom | Description | Note | |
|------------------------------|---|---------------------------|---------|-----------------|-------------------------------------|------|---|
| | | | 1 | GND1 (**) | | | (*) Il est recommandé d'insérer la terminaison de ligne RS485 dans le dernier dispositif de la ligne Modbus (cf. "Commutateurs"). |
| | | | 2 | Tx/Rx+ | Réception/émission des données(A+) | | |
| | | | 3 | Tx/Rx- | Réception/émission des données (B-) | | |
| | | | 4 | +V (réservé) | | | (**) Il est recommandé de raccorder également le signal GND entre les dispositifs Modbus ayant une distance de ligne > 100 m. |

Type de câble: plat, téléphonique, pour fiche 4-4, conducteur 28AWG

SIGLE DE COMMANDE



(*) option "Electronic Fuse" available from 1° trimestre 2012

La société GEFTRAN spa se réserve le droit d'apporter à tout moment, sans préavis, des modifications, de nature esthétique ou fonctionnelle, à ses produits.

SIGLE DE COMMANDE

GFW -
Bi-phase



| Modele | |
|---|------------|
| 1 module master (CPU) + 1 expansion module | 2PH |

| Courant Nominal | |
|-----------------|-----|
| 40Ampere | 40 |
| 60Ampere | 60 |
| 100Ampere | 100 |
| 150Ampere | 150 |
| 200Ampere | 200 |
| 250Ampere | 250 |

| Tension Nominal | |
|-----------------|-----|
| 480Vac | 480 |
| 600Vac | 600 |

| PID Opt. Temperature | |
|----------------------------------|---|
| Absente | 0 |
| Entrée TC/RTD/Linéaires + PID | 1 |

| Entrées auxillaires | |
|---------------------------------|---|
| Absente | 0 |
| 4 Entrée TC/Linéaires (60mV) | 1 |

| Option de controle | |
|--|---|
| Absente | 0 |
| Limite de courant | 1 |
| Limite de courant et feedback V,I,P | 2 |
| Limite de courant et feedback V,I,P + entree Vload | 3 |

| Bus de terrain Port 2 opz. | |
|----------------------------|---------------------|
| 0 | Absente |
| M | Modbus RTU |
| P | Profibus DP |
| C | CANopen |
| C1 | Euromap 66 |
| D | DeviceNet |
| E | Ethernet Modbus TCP |
| E1 | Ethernet IP |
| E2 | EtherCAT |

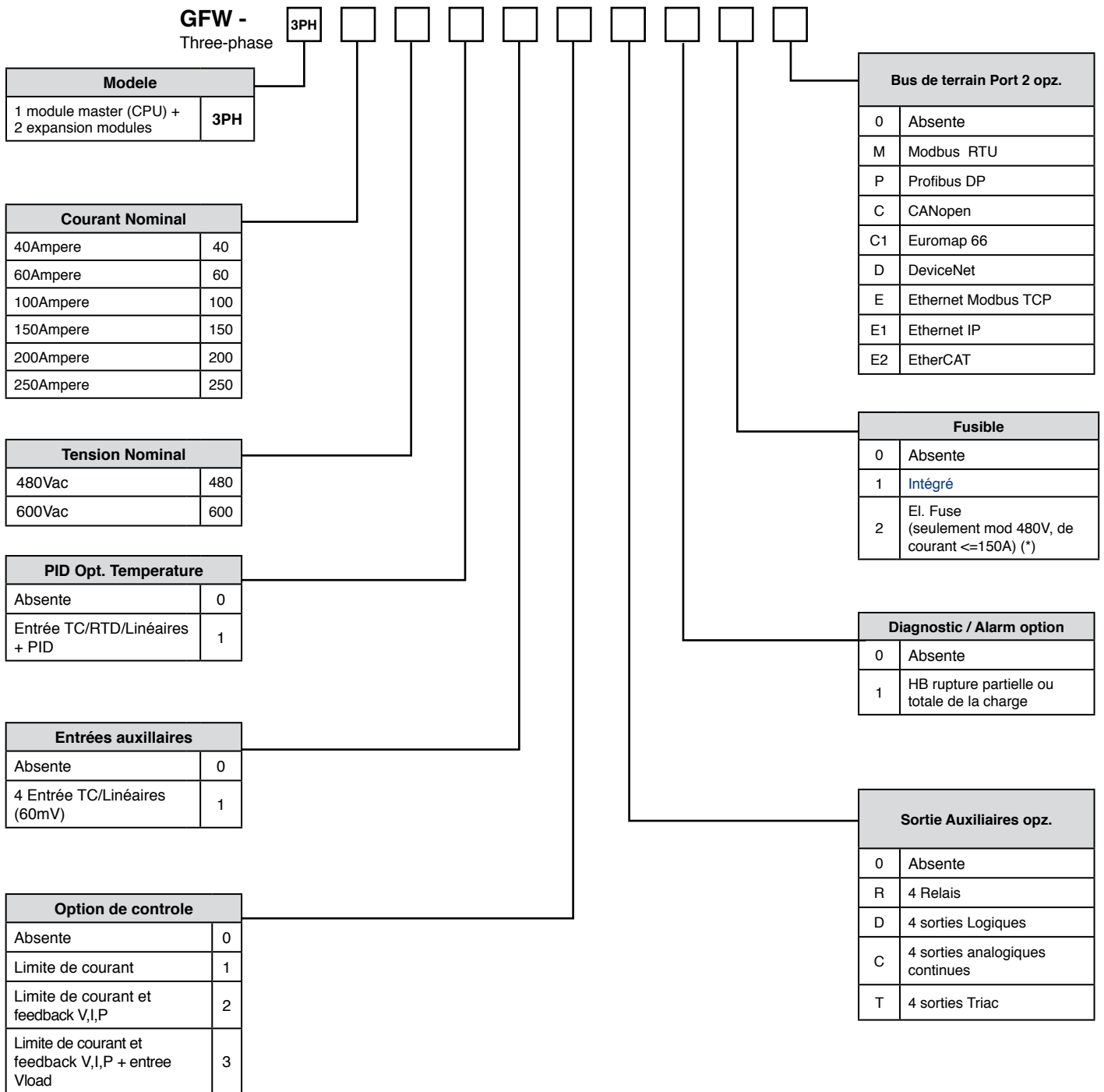
| Fusible | |
|---------|--|
| 0 | Absente |
| 1 | Intégré |
| 2 | EI. Fuse (seulement mod 480V, de courant <=150A) (*) |

| Diagnostic / Alarm option | |
|---------------------------|--|
| 0 | Absente |
| 1 | HB rupture partielle ou totale de la charge |

| Sortie Auxiliaires opz. | |
|-------------------------|------------------------------------|
| 0 | Absente |
| R | 4 Relais |
| D | 4 sorties Logiques |
| C | 4 sorties analogiques continues |
| T | 4 sorties Triac |

(*) option "Electronic Fuse" available from 1° trimestre 2012

SIGLE DE COMMANDE



(*) option "Electronic Fuse" available from 1^o trimestre 2012

ACCESSOIRES

KIT DE CONFIGURATION

KIT PC RS232 / RS 485



Kit de configuration/supervision pour GFW par un PC en liaison RS232 sous Windows. Un logiciel permettant de lire ou d'écrire tous les paramètres de GFW

- . Configuration simple et rapide
 - . Sauvegarde et gestion de paramètres de recettes
 - . Courbes en ligne et sauvegarde des enregistrements
- Composants du kit
- . Câble de connection PC RS232<---->GFW RS485
 - . Convertisseur de liaison série
 - . CD du logiciel GF_express

SIGLE DE COMMANDE

GF_eXK-1-1-0.....Cod. F043957

KIT PC USB / RS485 o TTL



Kit de configuration/supervision pour GFW par un PC en liaison USB sous Windows. Un logiciel permettant de lire ou d'écrire tous les paramètres de GFW

- . Configuration simple et rapide
 - . Sauvegarde et gestion de paramètres de recettes
 - . Courbes en ligne et sauvegarde des enregistrements
- Composants du kit
- . Câble de connection PC USB<---->GFW RS485
 - . Convertisseur de liaison série
 - . CD du logiciel GF_express

SIGLE DE COMMANDE

GF_eXK-2-0-0.....Cod. F049095



L'interface homme/machine est simple, immédiate et hautement fonctionnelle, grâce au clavier de programmation GFW – OP (en option), permettant de lire et d'écrire tous les paramètres d'un module. Le clavier est raccordé via un connecteur D-SUB 9 pôles et il s'installe sur la façade du GFW-M, grâce à une plaque magnétique.

- Afficheur alphanumérique à 5 lignes et 21 caractères.
- Touches d'affichage des variables et de programmation de paramètres.
- Logement magnétique.

SIGLE DE COMMANDE

GFW - OP.....Cod. F051664

FUSIBLES

| Modèle | FUSIBLES ULTRA-RAPIDES | | |
|---------|--------------------------------|--------------------------|------------------------|
| | Taille I ² t | Modèle Code | Puissance dissipée@ In |
| GFW 40 | 80A 2500A ² s | DN000UB69V80 338933 | 9W |
| GFW 60 | 125A 8900A ² s | DN000UB69V125 338934 | 12W |
| GFW 100 | 160A 16000A ² s | DN000UB69V160 338935 | 15W |
| GFW 150 | 200A 31500A ² s | DN000UB69V200 338930 | 19W |
| GFW 200 | 315A 82000A ² s | DN000UB69V315 338931 | 30W |
| GFW 250 | 450A 196000A ² s | DN000UB60V450L 338932 | 35W |

• AVERTISSEMENTS



ATTENTION: Ce pictogramme signale un danger.

Avant d'installer, de raccorder ou d'utiliser le dispositif, lire les avertissements suivants

- Raccorder le dispositif en suivant scrupuleusement les instructions du manuel.
- Réaliser les connexions en utilisant toujours des types de câbles compatibles avec les limites de tension et de courant indiquées dans les caractéristiques techniques.
- Dans les applications comportant des risques de dommages corporels et/ou matériels, le dispositif doit toujours être associé à des appareils auxiliaires d'alarme. Il est en outre conseillé de prévoir la possibilité de vérifier l'intervention des alarmes pendant le fonctionnement normal du dispositif.
- Ce dispositif NE peut fonctionner dans des endroits présentant une atmosphère dangereuse (inflammable ou explosive).
- En cas de fonctionnement continu, le dissipateur peut atteindre 100°C et il maintient une température élevée même après sa mise hors tension, à cause de son inertie thermique ; d'où la nécessité d'éviter tout contact avec des parties du corps ou des câbles électriques.
- Ne pas intervenir sur la partie de puissance sans avoir d'abord coupé la tension d'alimentation de l'armoire électrique.
- Ne pas retirer le cache lorsque le dispositif est sous tension ! (pour un éventuel nouveau calibrage, utiliser les orifices présents sur le cache).

Installation:

- Raccorder 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 ; toujours vérifier que la tension d'alimentation correspond bien à celle indiquée sur le cache du dispositif.
- Éviter d'exposer le dispositif à la poussière, à l'humidité, aux gaz corrosifs et aux sources de chaleur.
- Respecter les distances d'installation entre deux dispositifs, de manière à permettre la dissipation de la chaleur produite.
- En cas d'utilisation d'un transformateur ampérométrique, le câble de raccordement doit avoir une longueur inférieure à 3 m.

Maintenance: Vérifier 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 réalisées par un personnel spécialisé ou convenablement formé. Couper l'alimentation du dispositif avant d'accéder à ses composants intérieurs.

• Ne pas nettoyer le boîtier à l'aide de solvants issus d'hydrocarbures (trichloréthylène, essence, etc.). L'utilisation de ces produits compromet la fiabilité mécanique de l'outil. Pour nettoyer les surfaces extérieures en plastique, utiliser un chiffon souple humidifié avec de l'alcool éthylique ou de l'eau.

Assistance Technique: GEFRA dispose d'un service d'assistance technique. Les défauts provoqués par une utilisation du produit non conforme à son mode d'emploi sont exclus de la garantie.

La société GEFRA spa se réserve le droit d'apporter à tout moment, sans préavis, des modifications, de nature esthétique ou fonctionnelle, à ses produits



Produit conforme aux directives de l'Union Européenne 2004/108/CE et 2006/95/CE en référence aux normes génériques: EN 60947-4-3 (Product) EN 61010-1 (sécurité)