

GEFRAN

GFW-Xtra

CONTROLEURS MODULAIRES DE PUISSANCE AVEC PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITES



Applications

- Fours pour les traitements thermiques des métaux
- Fours sous vide avec éléments en graphite
- Fours hautes températures
- Booster pour lignes de production du verre
- Coupe rapide sur des lignes de moulage soufflé
- Machines et lignes exposées à des courants de crête et à des arcs non désirés
- Solutions "sans fusible UR"

Principales caractéristiques

Ils s'adaptent à un grand nombre d'applications, dont les fours pour les traitements thermiques, les processus de frittage de matériaux à haute température et les lignes de production de verre et céramique.

- La fonction intégrée contre les surintensités assure une protection totale pour les processus de chauffage électrique.
- Conçus pour les systèmes de chauffage mono-bi-triphasés qui utilisent des éléments Super Kanthal™ et au Carbure de Silicium.
- Courants et tensions nominaux jusqu'à 100 A (par phase) et 480Vca.
- Configurables avec tous les systèmes d'amorçage, dont zero-crossing, half-single-cycle, commande en angle de phase.
- Vaste gamme d'options pour gérer efficacement les différentes applications.
- Vaste choix de Bus de Terrain en option (Modbus RTU/TCP, Profibus, Ether-CAT, Ethernet IP et CanOpen).

DESCRIPTION

Les Contrôleurs de Puissance Gefran série GFW-Xtra conjuguent les fonctionnalités des groupes statiques modulaires mono-bi-triphasés évolués avec les avantages offerts par la fonction exclusive intégrée de protection contre les surintensités.

Cette fonction permet de supprimer les fusibles extra-rapides pour la protection des contrôleurs, d'où une nette réduction des délais et des coûts d'immobilisation des machines normalement liés au remplacement des fusibles défectueux.

Cette fonctionnalité est réalisée en surveillant constamment et instantanément le courant dans les charges, de manière à pouvoir remettre immédiatement la puissance à zéro si le courant atteint un niveau préétabli de sécurité, en isolant ainsi le dispositif de puissance de la charge.

Dans les applications sujettes à des surintensités fréquentes et à des courts-circuits intermittents, les Contrôleurs de Puissance Gefran Xtra peuvent être programmés pour un redémarrage automatique une fois la panne réparée.

Cela permet d'éviter l'immobilisation totale

de l'installation et l'interruption du flux de production.

Après un arrêt, la puissance peut être rétablie manuellement, soit localement soit à distance.

Après un blocage, le rétablissement de la puissance s'effectue graduellement, à partir d'une rampe prédéfinie de soft-start, de façon à éviter d'autres possibles dommages au cas où le problème n'aurait pas entièrement été résolu.

Très compacte, la série de Contrôleurs de Puissance GFW-Xtra a été optimisée pour commander idéalement n'importe quel type de système de chauffage doté de résistances électriques.

D'où la possibilité de répondre aux exigences d'un large éventail d'applications industrielles.

Des fonctionnalités extrêmement puissantes de commande sont assurées par une vaste gamme d'options, aisément configurables à l'aide d'un logiciel pour PC Windows, très convivial et intuitif.

Le GFW-Xtra 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, Modbus-TCP, Ethernet IP et EtherCAT.

MODÈLES

Caractéristiques générales:

Tension nominale: 480V

Courant nominal: 40, 60, 100 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 : 0,03... 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

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 dissipent une puissance thermique qui dépend du courant de la charge :

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

Function Overcurrent Fault Protection

Cette fonction 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 intérieur est mis immédiatement hors tension et l'état d'alarme est signalé.

Diodes

N. 8 diodes de signalisation d'état

Condition d'emploi:

- Capacité de commutation: 5KA - 480V

- Système d'inductance de max: 1000uH

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 GFW-OP

Connecteur DB9 avant permettant de raccorder le GFW au clavier Gefran GFW-OP (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

- Les applications avec des relais statiques doivent inclure des systèmes automatiques de sécurité devant couper l'alimentation électrique.

Limites d'utilisation

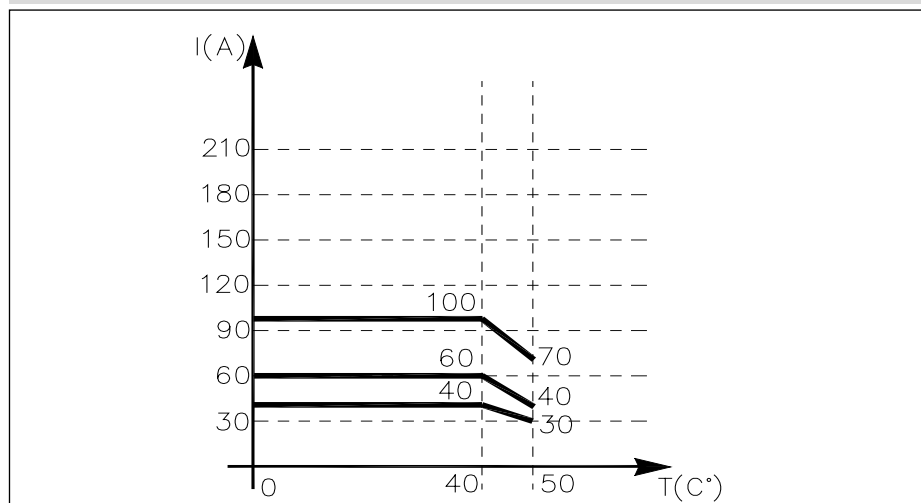
- la dissipation thermique du relais statique entraîne une élévation de la température de l'installation.

- 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).

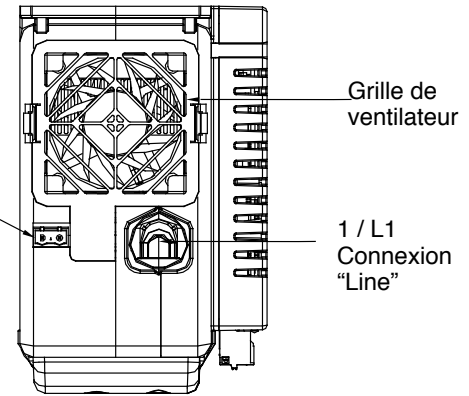
- Présence de courant de dispersion dans la charge (plage 5-20mA, suivant les modèles), en l'absence de conduction du thyristor, due aux protections RC intérieures.

COURBES D'INTENSITE



DESCRIPTION DES CONNEXIONS

Vue du haut



(Réf. V_load) 4 / T2 3 / L2 (Réf. V_line)

J 10
Connecteur tensions de référence ligne et charge

1/L1 Connexion "Ligne"

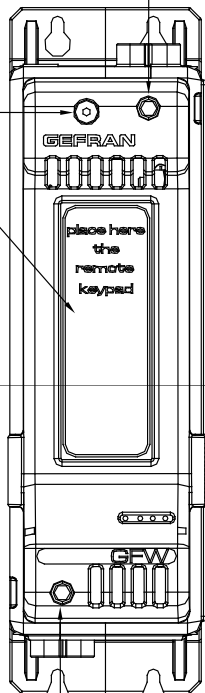
Connecteur pour clavier numérique GFW-OP

J1

- COM (OUT 5 - 8)
 - OUT 5
 - OUT 6
 - OUT 7
 - OUT 8
 - OUT 9 (Relais N.O.)
 - OUT 10 (Relais N.O.)
- Sorties en option

Vis du cache avant (inspection fusible)

Zone magnétique de fixation du clavier numérique GFW-OP (uniquement pour les modèles GFW-M)



J2

- +24 vdc
- GND - SUPPLY
- EARTH
- RUN..... (Verde)
- ERROR..... (Rouge)
- DI1..... (Jaune)
- DI2..... (Jaune)
- O1..... (Jaune)
- O2..... (Jaune)
- O3..... (Jaune)
- BUTTON..... (Jaune)

J3

- +INDIG 1
- +INDIG 2
- +INDIG 3 (PWM input)
- GND - INDIG

J4

- IN2
- IN3
- IN4
- IN5

Entrées mV / TC (en option)

2 / T1 Connexion "Charge"

Adresse x 10
Adresse x 1

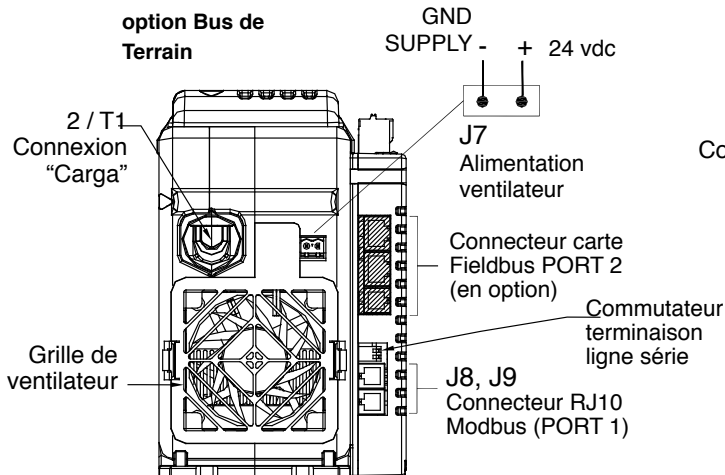
J5

- OUT +5 V (Potentiomètre)
- + IN
- SHUNT - mA
- GND - INPUT

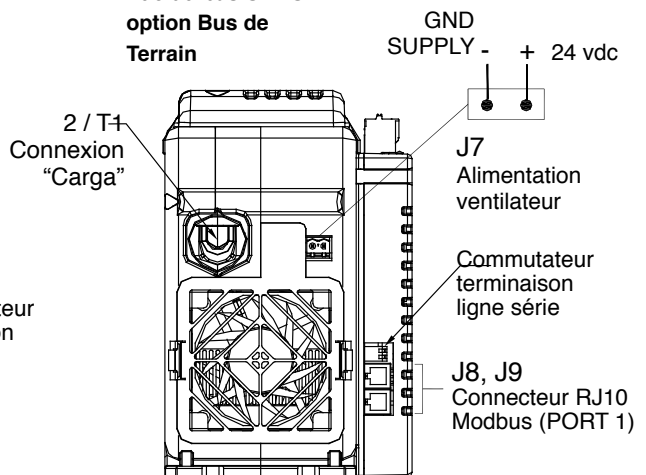
J6

- EARTH
- I1 -
- I1 +
- IN1 (RTD)

Vue du bas AVEC option Bus de Terrain



Vue du bas SANS option Bus de Terrain



MODES DE FONCTIONNEMENT

Modalités de commande

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

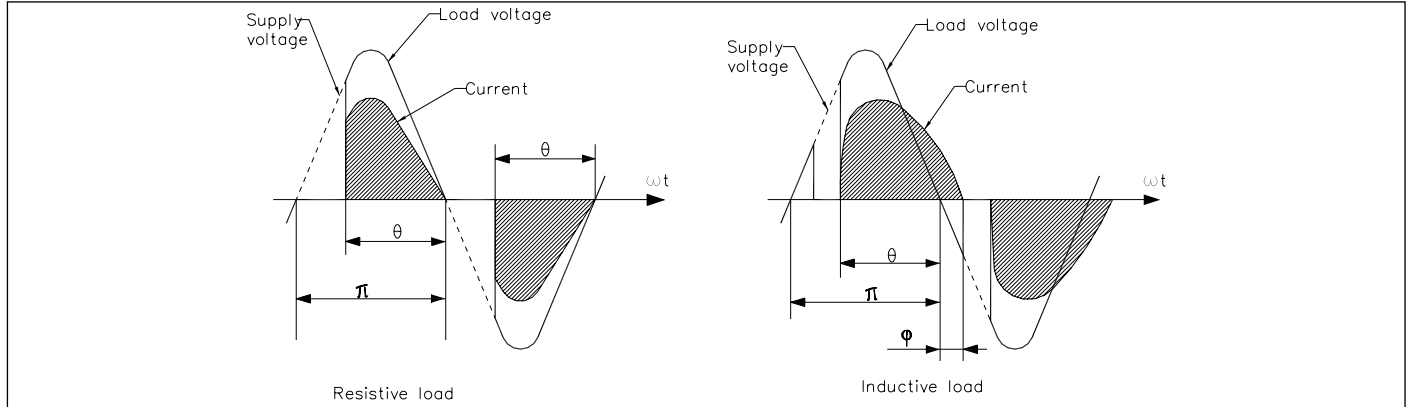
- modulation par variation de l'angle de phase: modalite PA
- modulation par variation du nombre de cycles de conduction avec amorçage "zero crossing": modalite ZC, BF, HSC

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%, $\theta = 90^\circ$

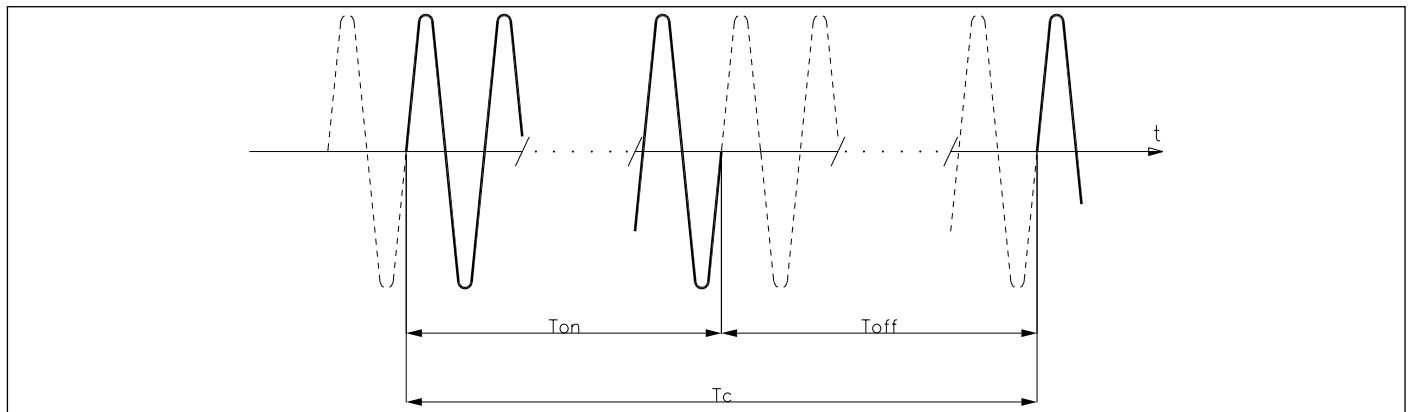


Modalité "Zero Crossing"

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.

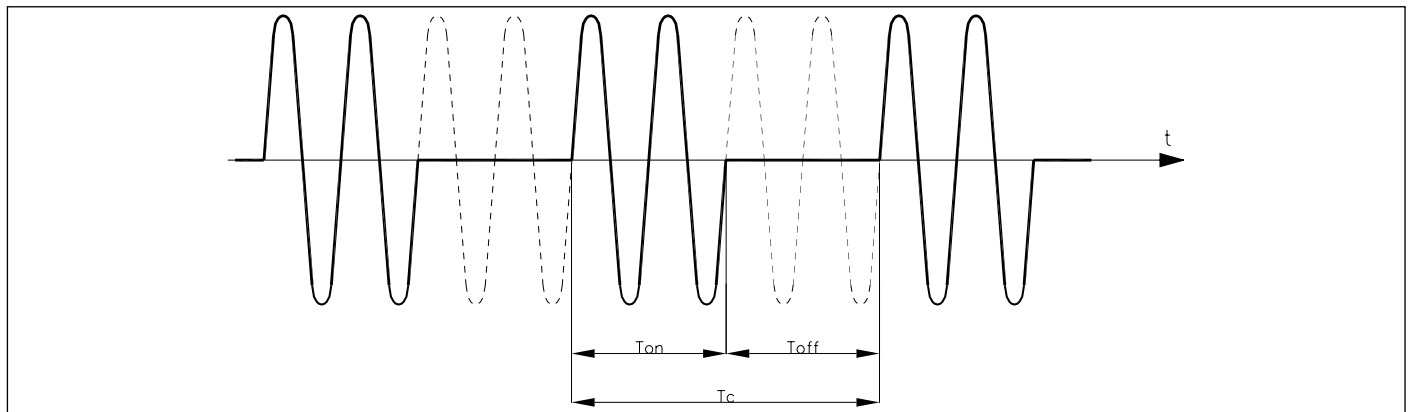
ZC - Avec temps de cycle constant ($T_c \geq 1$ s, programmable entre 1 et 200 s) Le temps de cycle est réparti en un série de cycles de conduction et de non-conduction, par rapport à la puissance à transférer vers la charge.

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)..



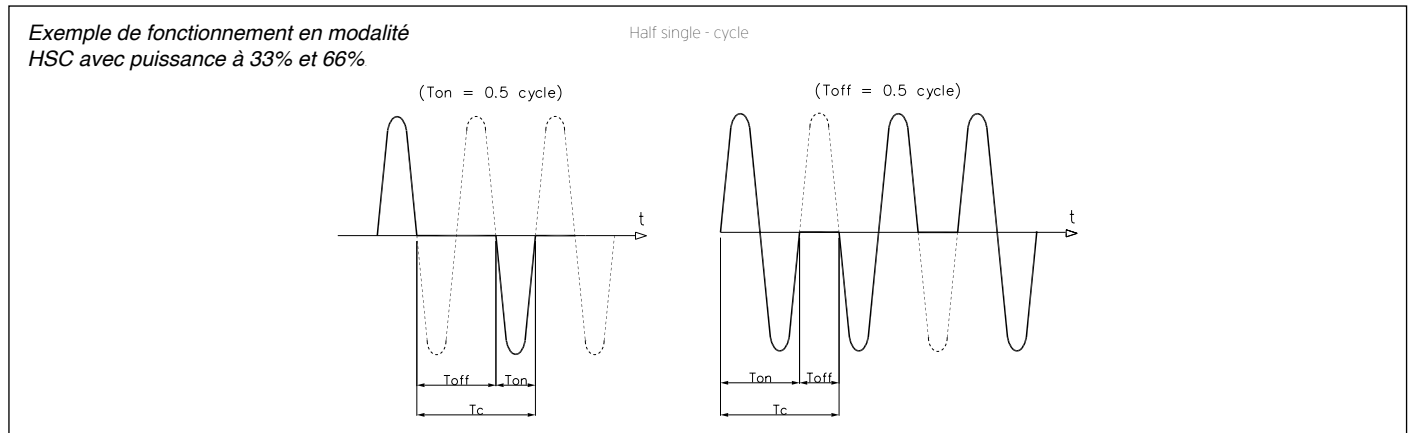
Exemple de fonctionnement en mode BF avec une puissance de 50%.

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.

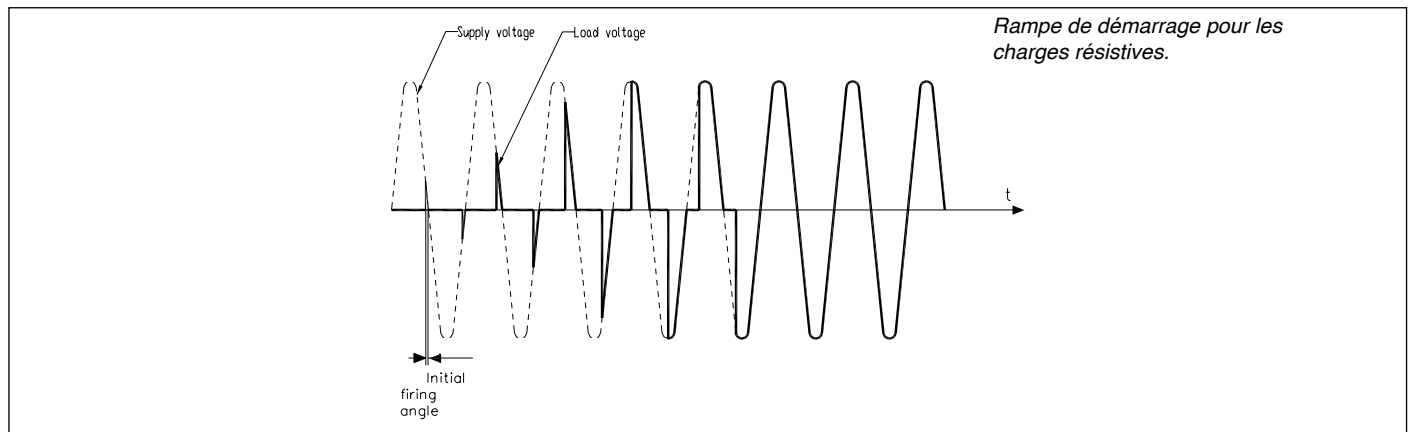


Softstart ou rampe lors de la mise sous tension

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'habiliter 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).

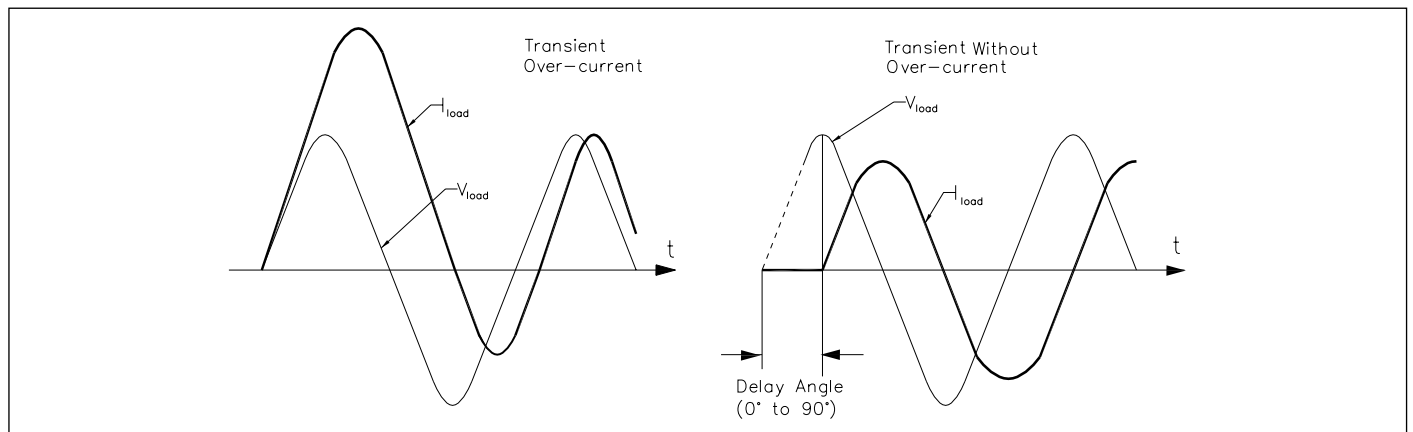
Si le GFW demeure hors tension pendant un certain délai (programmable), la rampe sera automatiquement réhabilitée.



DT - "Delay triggering" Retard d'amorçage du premier cycle (uniquement pour les modalités de commande ZC, BF)

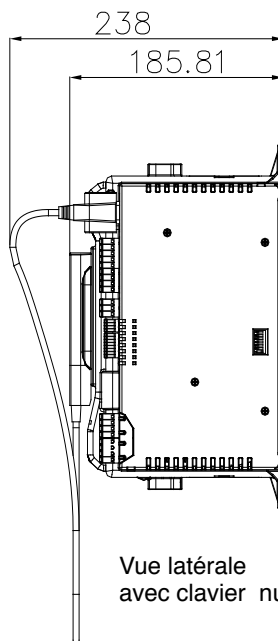
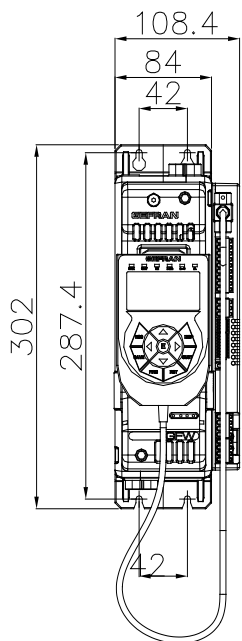
Programmable entre 0° et 90° .

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..

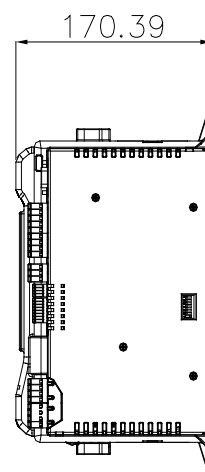


DIMENSIONS HORS-TOUT - INSTALLATION

GFW MAITRE

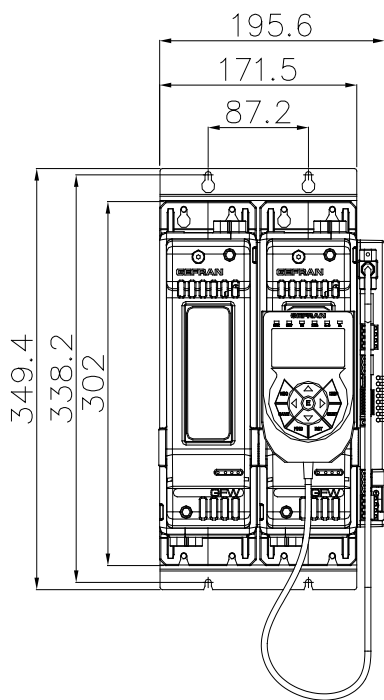


Vue latérale
avec clavier numérique

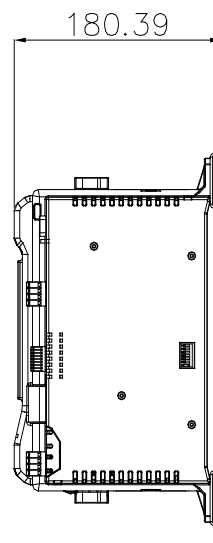
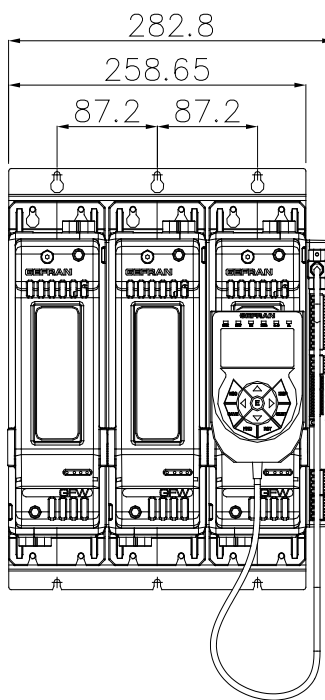


Vue latérale sans
clavier numérique

**GFW BIPHASE
(Maître + 1 Expansion)**

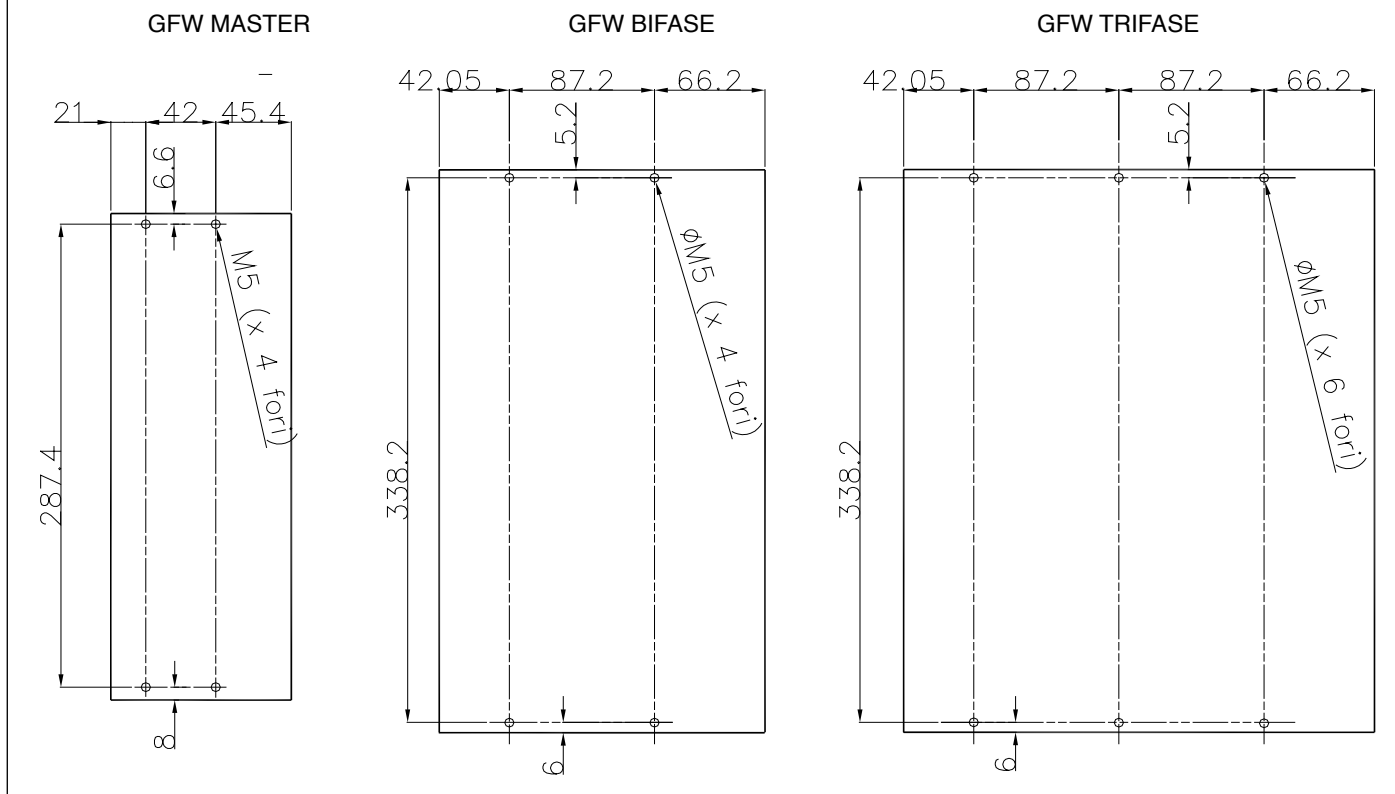


**GFW TRIPHASE
(Maître + 2 Expansions)**



FIXATION SUR PANNEAU

GFW FIXATION SUR PANNEAU GABARIT DE PERÇAGE



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 (demander la vérification de l'application)

Modalités d'amorçage:

PA gestion de la charge par réglage de l'angle de phase de mise sous tension

ZC Zero Crossing avec temps de cycle constant (programmable dans la plage 1-200sec)

BF Burst Firing avec temps de cycle variable (GTT) minimum optimisé

HSC Half Single Cycle correspond à un Burst Firing qui gère des demi cycles de mise sous/hors tension.

Utile pour réduire le "flickering" en présence de charges à l'infrarouge à ondes courtes. (il s'applique uniquement

aux charges monophasées ou triphasées en triangle ouvert 6 fils)

Tension nominale:

480Vac (maxi 90-530Vac)

Fréquence nominale : 50-60Hz

Tension non répétitive: 1200Vpk

Entrées analogiques de processus]

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

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

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

Entrées digital

échelle de 5-30V maxi 7mA

entrée contrôle PWM: 0,03...100Hz (seulement pour INDIG3) fonction programmable. Isolation 1500V

Entrées PID

Temps d'échantillonnage: 60msec

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

Dérive thermique: <100ppm/°C sur point échelle

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 20Ω

Echelle de température: °C/°F

- Tension: plage 0/12...60mV, Ri > 1MΩ
- 0/0,2...1V, Ri > 1MΩ linearization custom a 32 segments

- Courant: plage 0/4...20mA, Ri = 1MΩ
- linearization custom a 32 segments

Entrées TC AUX

Temps d'échantillonnage: 480msec

Précision: 1% PE ±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 > 1MΩ

Tension de ligne

Gamme: 90... V_nominal_produit
 Fréquence: 50-60Hz
 Précision: 1% p.é. avec le neutre connecté
 2% 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 : 2% 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 _____10K...1Mbps
 Profibus DP_____9,6...12Mbps
 Ethernet IP/Modbus TCP__10/100Mbps
 EtherCAT _____10/100Mbps

SORTIE

Isolement HV

Tension nominal de isolement: 4000Vac

Dissipation thermique :

Les modèles GFW dissipent une puissance thermique qui dépend du courant de la charge
 $P_{dissipation} = I_{load_Arms} * 2.8V$ (W)

Function Overcurrent Fault Protection

Cette fonction 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 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
 Prescriptions d'installation: catégorie d'installation II, degré de pollution 2, double isolation
 Température maximum de l'air autour du dispositif 40°C (pour des températures >40°C, se reporter aux courbes de derating)
 Dispositif du type : "UL Open Type"
 Installation: sur panneau, à l'aide de vis
 Dimensions: voir dimensions et installation

Poids

| | |
|------------------|--------|
| GFW -M 40/60/100 | 2,2 Kg |
| GFW-E 40/60/100 | 2,0 kg |

CONNECTIONS ELECTRIQUES





CONNECTIONS DE PUISSANCE





SECTION DE CABLES

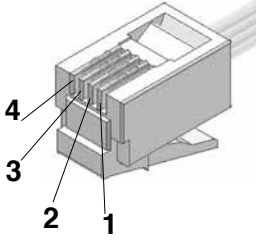
| TAILLE COURANT GFW | BORNE | SECTION CABLE | TYPE DE COSSE | COUPLE DE SERRAGE / OUTIL |
|--------------------|--|--|--|--|
| 40A | 1/L1, 2/T1 | 10 mm ² 7 AWG | Câble dénudé sur 25 mm ou doté d'un tube terminal pré-isolé serti CEMBRE PKC1018 | 5 Nm / Tournevis plat lame 1 x 5.5 mm |
| 60A | 1/L1, 2/T1 | 16 mm ² 5 AWG | Câble dénudé sur 25 mm ou doté d'un tube terminal pré-isolé serti CEMBRE PKC1618 | 5 Nm / Tournevis plat lame 1 x 5.5 mm |
| 100A | 1/L1, 2/T1, | 35 mm ² 2 AWG | Câble dénudé sur 25 mm ou doté d'un tube terminal pré-isolé serti CEMBRE PKC35025 | 5 Nm / Tournevis plat lame 1 x 5.5 mm |
| --- | 3/L2 (Ref. Vline) 4/T2 (Ref. Vload) | 0.25 ...2.5 mm ² 23...14 AWG | 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 |

Notes: Utiliser des câbles de connexion en cuivre (mono ou multibrins) température maximale de fonctionnement 60/75°C

CABLES DE SIGNAL :

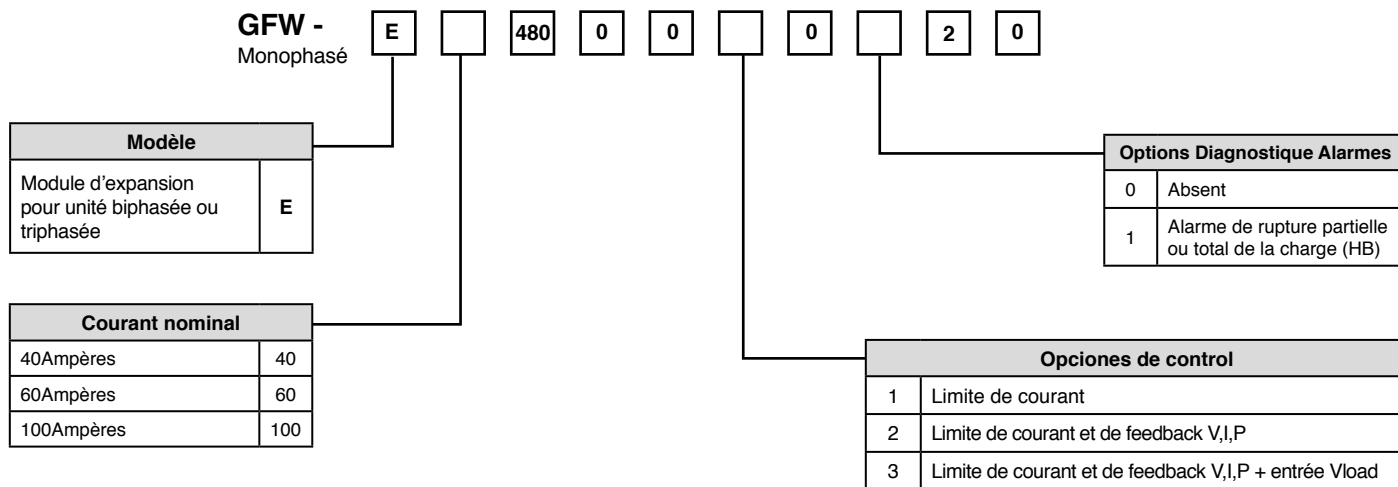
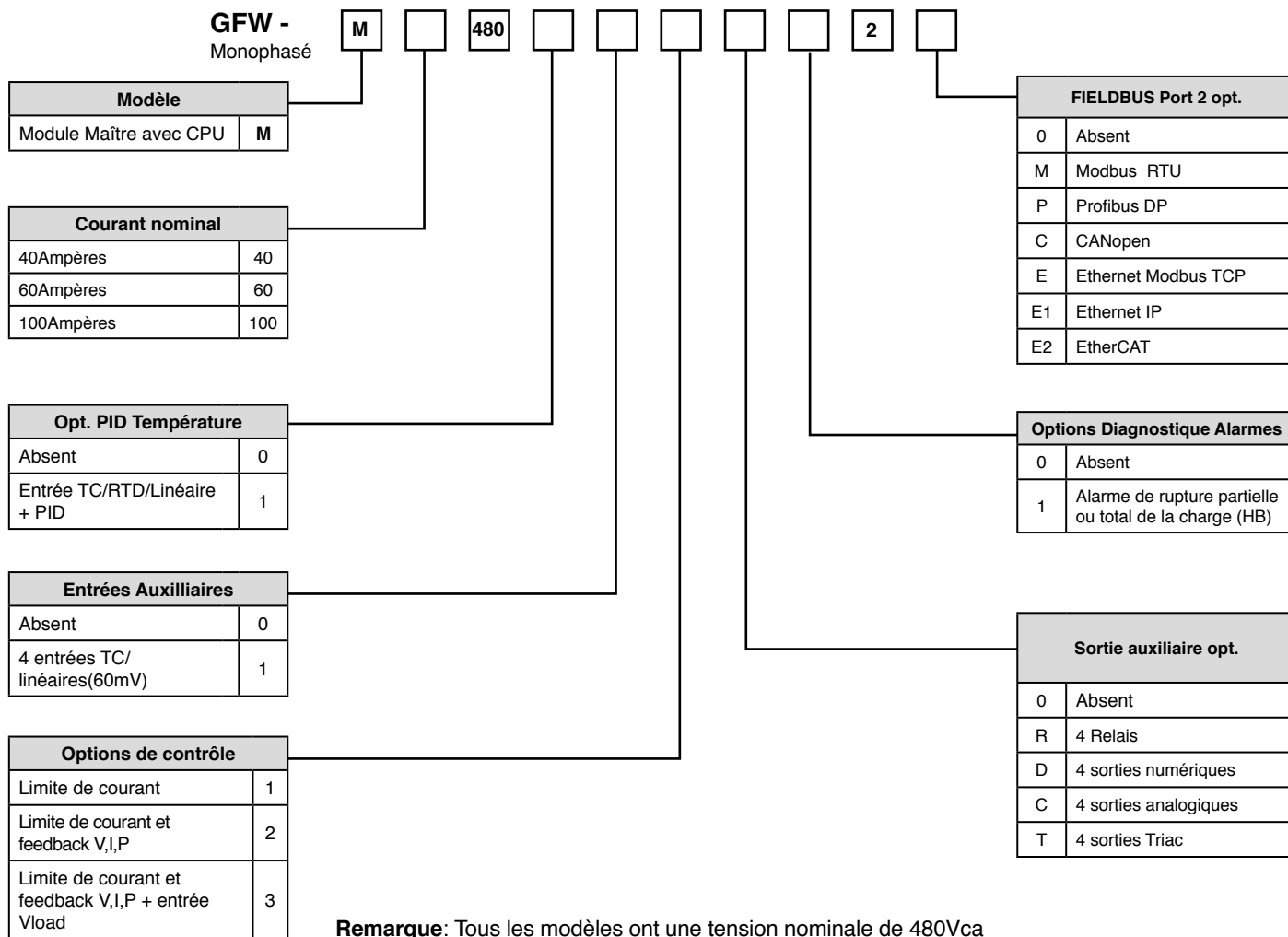
| | | | |
|--|---|---------------------------|------------|
| J1: Sortie J2, J7: Alimentation 24V J5, J6: Entrées de commande |  | 0,2 - 2,5mm ² | 24 - 14AWG |
| |  | | |
| |  | 0,25 - 2,5mm ² | 23 - 14AWG |
| |  | | |

| | | | |
|---|---|---------------------------|------------|
| 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 (**) | |
| | | 2 | Tx/Rx+ | Réception/émission des données(A+) | |
| | | 3 | Tx/Rx- | Réception/émission des données (B-) | |
| | | 4 | +V (réservé) | | |

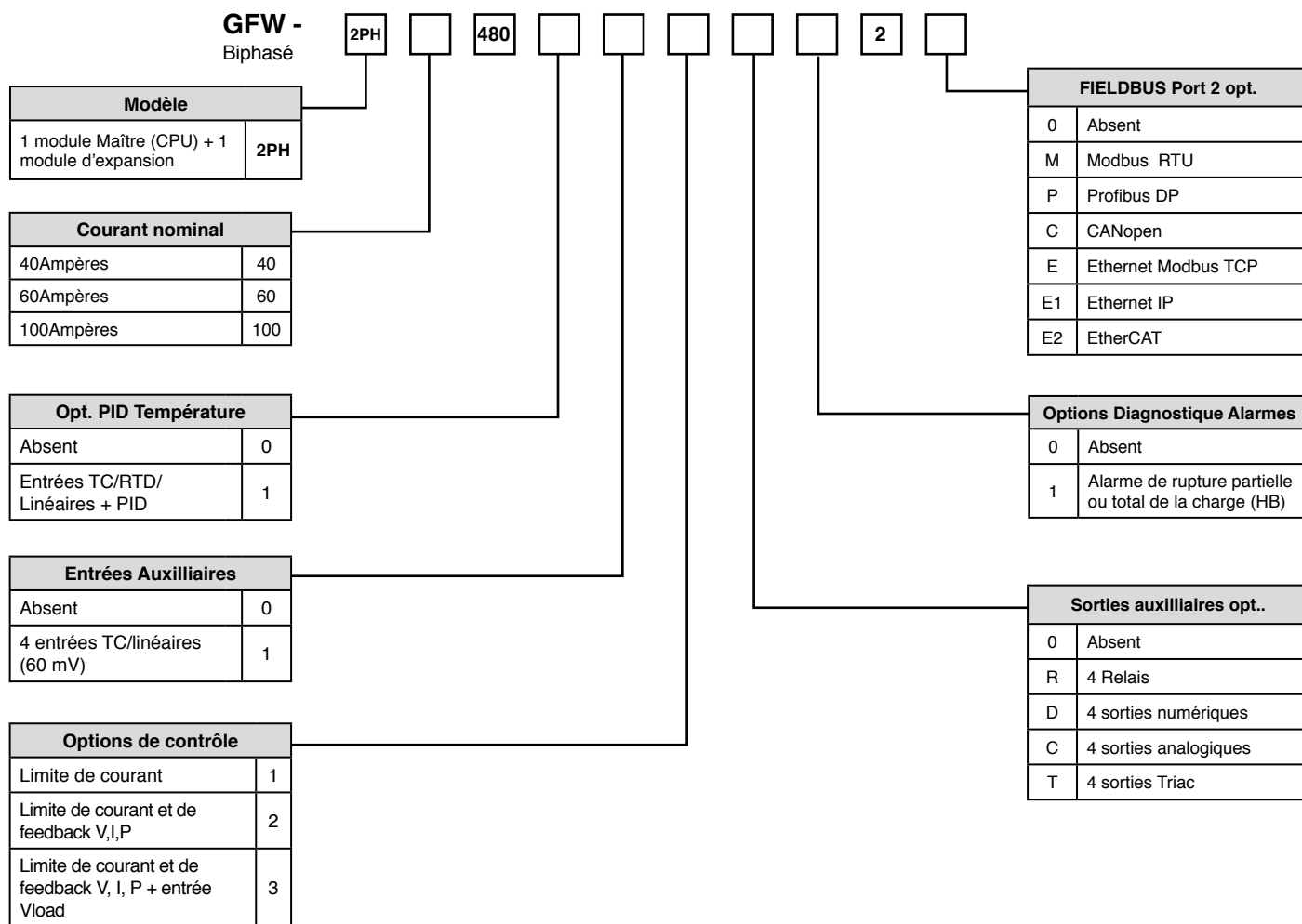
Type de câble: plat, téléphonique, pour fiche 4-4, conducteur 28AWG

SIGLE DE COMMANDE



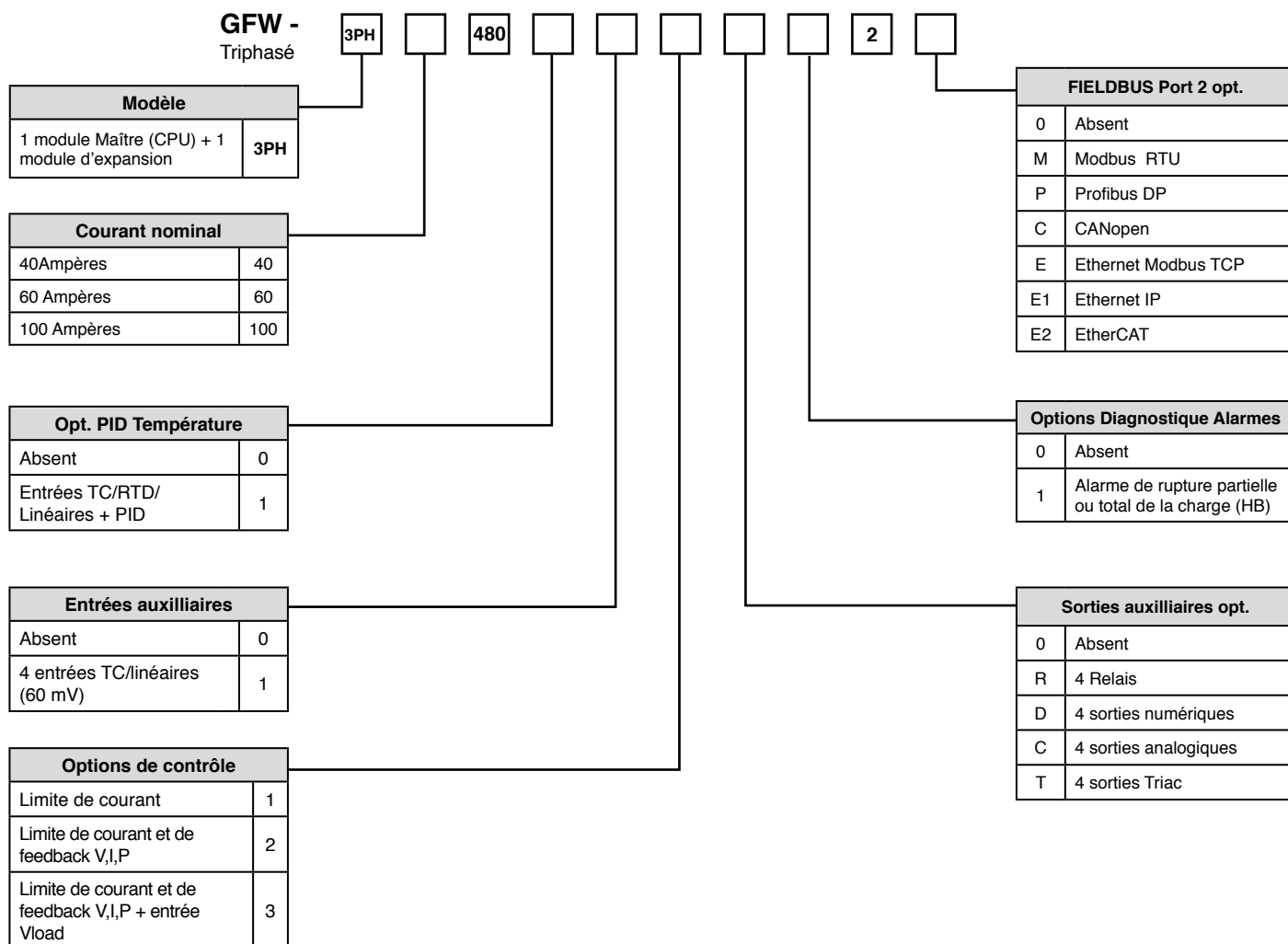
Remarque: Tous les modèles ont une tension nominale de 480Vca

SIGLE DE COMMANDE



Remarque: Tous les modèles ont une tension nominale de 480Vca

SIGLE DE COMMANDE



Remarque: Tous les modèles ont une tension nominale de 480Vca

ACCESSOIRES

KIT DE CONFIGURATION

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

• 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.
- Eviter 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: GEFFRAN 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 GEFFRAN spa se réserve le droit d'apporter à tout moment, sans préavis, des modifications, de nature esthétique ou fonctionnelle, à ses produits

| | |
|------------|--|
| CSA | Conformity C/CSA/US CoFC no. 70002856 |
| UL | Conformity C/UL/US file no. E243386 vol. 1 sect. 5 |
| CE | 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) |

GEFRAN

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

DTS_GFW-Xtra_07-2015_FRA