

GEFRAN

GFX4-IR

CONTROLEUR MODULAIRE DE PUISSANCE A 4 ZONES POUR LAMPES IR ET CHARGES INDUCTIVES

Principales caractéristiques

Unité autonome pour la régulation indépendante de quatre boucles de commande pour les puissances électriques. Extrêmement compacte, indépendante au niveau des régulations et dotée de diagnostics avancés. Elle est utilisée pour le contrôle de puissance des charges du type monophasé ou triphasé, y compris des charges résistives à haut ou bas coefficient de température, des lampes à l'infrarouge à ondes courtes et des circuits primaires de transformateur.

L'unité comprend :

- Régulateur
- Groupe statique de 30, 60, 80kW
- Transformateurs ampèremétriques
- Porte-fusibles disjoncteurs (en option)
- 4 entrées universelles
- 4 PID chaud/froid indépendants
- 4 sorties principales (directement reliées au groupe statique)
- 4 entrées analogiques auxiliaires (en option)
- 4 sorties configurables (en option) : relais / logique / TRIAC / continue
- 2 sorties à relais configurables
- 2 entrées numériques
- Port de communication standard : Modbus RTU
- Port pour Fieldbus (en option) : Profibus DP, CANopen, Euromap66, DeviceNet, Modbus RTU, Modbus TCP, Ethernet IP, EtherCAT, ProfiNET.
- Montage sur barre DIN ou panneau



Principales applications

- Thermoformage
- Soufflage
- Canaux chauds pour presses à injection
- Texturisation de fibres
- Fours pour les traitements thermiques
- Machines pour le travail du bois
- Four tunnel de polymérisation

DESCRIPTION

GFX4-IR est un système de régulation fond de panier, destiné à la gestion de la puissance électrique.

Chaque unité gère quatre boucles de commande indépendantes. Il s'agit d'unité extrêmement compacte, qui réunit néanmoins plusieurs éléments typiques d'une armoire électrique.

A savoir:

- régulateur
- groupe statique
- transformateurs ampèremétriques
- porte-fusibles disjoncteurs (en option)

Cette architecture permet de réduire l'encombrement et les temps de câblage.

Sur le plan fonctionnel, le GFX4-IR est géré par un microprocesseur qui pilote en toute autonomie les quatre boucles de régulation, outre à assurer des fonctions spécialement conçues pour gérer des charges monophasées ou triphasées, avec faible coefficient thermique, des lampes à l'infrarouge à ondes moyennes ou courtes, contrôle de transformateurs monophasés ou triphasés (par exemple, avec des charges du type Super Kanthal ou au carbure de silicium).

Les multiples modalités d'amorçage sont configurables par voie logicielle; elles prévoient les fonctions suivantes:

ZC: Zero crossing avec temps de cycle constant pour les charges ordinaires

BF: Burst firing avec temps de cycle variable pour les systèmes à faible inertie thermique et les lampes IR à ondes moyennes

HSC: Semi-Cycle simple pour lampes IR à ondes courtes avec réduction du scintillement (half single cycle)

PA: Commande à angle de phase avec limite de courant pour les lampes IR à ondes courtes et les circuits primaires de transformateurs, pouvant être associés à des options soft start et soft stop avec limitation du courant rms maximum.

GFX4IR est en mesure d'effectuer un diagnostic complet sur les valeurs de courant, tension et température.

Courant

- Alarme de charge coupée, totale ou partielle
- Fonction pour l'auto-apprentissage du seuil d'alarme en cas de coupure de charge.
- Alarme de SCR en court-circuit
- Alarme de charge en court-circuit ou surintensité
- Alarme de ligne triphasée déséquilibrée

Tension

- Alarme de perte de phase en cas de configurations triphasées
- Contrôle de la séquence correcte des phases

Température

- Alarme de surtempérature.
- Différentes fonctionnalités de feedback ont également été mises au point pour le contrôle complet des charges dans toute typologie d'application:
- Feedback de tension (V) avec limite de tension maximum
- Feedback de courant (I) avec limite de courant maximum
- Feedback de puissance avec limite de puissance maximum

La variation de configuration s'effectue à travers la programmation de quelques simples paramètres, via un outil logiciel qui aide l'utilisateur à réaliser une configuration correcte et sûre. L'unité possède de remarquables capacités de communication avec les éléments typiques de l'automatisation (PLC, pupitres opérateur, PC industriels, etc...), grâce à un port de communication de série, qui utilise le protocole Modbus RTU. Un deuxième port configurable est disponible en option pour les protocoles Bus de terrain les plus courants: Profibus DP, CANopen, DeviceNet, Modbus RTU, Ethernet Modbus TCP, Ethernet IP, EtherCAT, ProfiNET.

Le produit est livré avec une configuration d'usine, qu'il est possible de modifier de manière simple et rapide.

En particulier, il est particulièrement facile d'attribuer aux sorties des fonctions différentes de celles d'usine.

MODELES

(voir le tableau en sigle de commande)

La gamme comprend trois modèles, à choisir en fonction de la puissance à gérer.

GFX4-IR 80

Ce modèle est en mesure de gérer une puissance totale simultanée de 80kW@480V, soit une puissance par zone de 19,2 kW qui, à travers une gestion intelligente, peut être augmentée jusqu'à 27,3 kW (pas en même temps dans toutes les zones). Courant nominal 40A pour la zone, maximum non contemporain 57A.

GFX4-IR 60

Ce modèle est en mesure de gérer une puissance totale simultanée de 60kW@480V, soit une puissance par zone de 15,3 kW. Courant nominal 32A pour la zone (UL30A).
Option: porte-fusibles disjoncteurs intégrés.

GFX4-IR 30

Ce modèle est en mesure de gérer une puissance totale simultanée de 30kW@480V, soit une puissance par zone de 7,6kW. Courant nominal 16A pour la zone.
Option : porte-fusibles disjoncteurs intégrés.

ENTREES

Analogiques de processus

Les quatre entrées de processus sont universelles et permettent de connecter plusieurs typologies de signaux:

- thermocouples,
- thermo-resistances,
- linéaire en tension et courant.

Les entrées sont configurables par logiciel. Aucun shunt externe d'adaptation n'est requis.

Logiques

Deux entrées numériques sont disponibles. Ces entrées permettent, par exemple, de sélectionner l'un des deux points de consigne pré-programmables ou bien le fonctionnement manuel/automatique ou encore de remettre la mémoire des alarmes à zéro. La fonction des deux entrées est configurable.

TA internes

Le produit intègre quatre TA pour la commande des courants débités dans chaque zone et la gestion des alarmes correspondantes (HB..).

Analogiques auxiliaires (en option)

Quatre autres entrées analogiques sont disponibles sur le bornier. Elles permettent de connecter des thermocouples ou des entrées linéaires.

SORTIES

La fonction des sorties est configurable par logiciel.

De régulation chauffage

Une sortie configurée pour le chauffage est prévue pour chaque zone; cette sortie étant raccordée en interne à l'unité de

puissance, aucune autre connexion n'est requise entre la puissance et le régulateur.

De régulation refroidissement (en option)

Une sortie configurée pour le refroidissement est prévue pour chaque zone. Quatre typologies de sortie sont disponibles : relais, logique, triac et continue.

D'alarme

Chaque unité dispose de deux sorties à relais, configurables en tant qu'alarme minimum et maximum.

DIODES DE SIGNALISATION

Huit diodes de signalisation fournissent un diagnostic immédiat de l'état de fonctionnement.

RNétat RUN de la CPU

ER.....erreur présente

DI1état entrée numérique DI1

DI2état entrée numérique DI2

O1état sortie 1

O2état sortie 2

O3état sortie 3

O4état sortie 4

Il est possible d'attribuer une signification différente de celle prévue par défaut.

PUISSANCE

Le produit intègre un groupe statique réalisé au travers N. 4 paires de SCR en anti-parallèle.

Modalité configurable de mise sous tension

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

BF - Burst Firing avec temps de cycle variable (GTT)

HSC- Half Single Cycle correspond à un Burst Firing mode syncopé intelligent qui gère des demi- cycles individuels de conduction ou de mise hors tension. Utile pour réduire le scintillement en présence de charges à l'infrarouge à ondes courtes (il s'applique uniquement aux charges monophasées ou triphasées en triangle ouvert à 6 fils)

PA - Phase Angle qui gère l'angle d'amorçage.

Type de charge:

4 monophasées

3 monophasées indépendantes en triangle ouvert

1 triphasée en triangle ouvert, 6 fils

1 triphasée en triangle, 3 fils

1 triphasée en étoile sans neutre, 3 fils

1 triphasée en étoile avec neutre, 4 fils

FUSIBLES DISJONCTEURS

(EN OPTION)

Les modèles GFX4-IR de 30 kW et 60kW peuvent être dotés de fusibles intégrés. Cette solution permet de réduire encore les temps de câblage et l'espace occupé à l'intérieur de l'armoire électrique.

CONFIGURATION

La configuration du module s'effectue en définissant quelques paramètres. Cette opération n'exige pas la connaissance des langages de programmation et peut être exécutée selon des modalités différentes:

- en utilisant l'accessoire GFX-OP
- en utilisant l'outil logiciel GF_eXpress
- en utilisant un terminal opérateur, un PC industriel ou un PLC.

FONCTIONS

Régulation

D'évolués algorithmes de régulation assurent une gestion optimale des variables de processus. Plusieurs typologies de commande sont disponibles: ON/OFF, P,PI,PID, soit chaud ou froid seulement, soit double action chaud+froid.

En outre, l'action de refroidissement peut être programmée en indiquant le fluide utilisé : air, huile ou eau. Le calcul des paramètres idéaux pour le processus est extrêmement rapide et efficace, grâce à l'adoption de tunings automatiques sophistiqués. L'utilisation d'un tuning avancé permet de vérifier dans toutes les conditions les paramètres PID les plus corrects.

Alarmes

Huit seuils d'alarme sont disponibles. Elles peuvent être librement associées à chacune des voies ou à leur totalité (en AND / OR logique) et être configurées en tant qu'absolus, relatifs, directs, inversés, en fenêtre, en modalité latching ou pas, désactivés lors de la mise sous tension.

Diagnostic

En plus des alarmes ordinaires, un diagnostic efficace de la boucle de régulation permet de prévenir les pannes et d'intervenir en temps utile, par exemple en cas de rupture de la sonde ou de coupure de la charge. L'alarme LBA assure un contrôle précis de la boucle de régulation.

Lecture de courant (RMS)

- Alarme HB de charge coupée (entièrement ou partiellement)
- Calibrage du seuil d'alarme HB par procédure automatique, à partir de la valeur de courant dans la charge et de la valeur % programmable (par exemple: si courant mesuré =10A et %=20, seuil d'alarme HB = 8A) La procédure prévoit:
 - l'allumage à la puissance maximum requise
 - l'échantillonnage du courant dans la charge
 - le retour à la valeur précédente de puissance demandée pour une charge triphasée; il existe trois seuils d'alarme distincts
- Alarme de SCR en court-circuit
- Alarme de charge en court-circuit ou surintensité
- Charge triphasée déséquilibrée

Lecture de tension (RMS)

- Diagnostic de rotation erronée des phases en configuration triphasée.
 - Alarme perte de phase en configuration d'une charge triphasée
 - Alarme de surchauffe du module.
- Il est possible de définir via le logiciel l'état des sorties d'alarme ou bien une valeur préétablie de puissance à débiter en cas de panne de la sonde, afin d'assurer la continuité de service du module.

Tuning

- Self-tuning: calcul des paramètres PID lors de la mise sous tension du système.
- Auto-tuning continu: optimisation continue des valeurs PID
- Auto-tuning one-shot: modulation sortie et nouveau calcul automatique des paramètres PID à la suite d'un événement.

Fonctions spéciales

- Mise hors tension logicielle: désactivation de la régulation et exclusion consécutive des sorties
- Gestion des entrées/sorties: l'activation des sorties et le contrôle des entrées peuvent être disjoints du progiciel interne.
- Simulation de quatre unités Geflex indépendantes
- Gestion intelligente de la puissance.
- Option: - Soft start up temporisé lors de

la mise sous tension, avec ou sans commande de courant maximum; réactivation après un délai de mise hors tension programmable.

- Limite de courant
- DT: Delay Triggering 0-90° sur le premier cycle (pour les charges inductives en modalité ZC ou BF)
- Option pour PA
 - Soft start temporisé lors de la mise sous tension, avec ou sans commande de courant maximum; réactivation après un délai de mise hors tension programmable.
 - Soft stop temporisé lors de la mise hors tension
- Modalité feedback:
 - V ou V²**
 - Feedback de tension avec limite de tension maximum : permet d'effectuer le réglage, tout en maintenant une tension constante (proportionnelle à la P%_pid) sur la charge, indépendamment des variations de la tension de ligne.
 - I ou I²**
 - Feedback de courant avec limite de courant maximum : permet d'effectuer le réglage, tout en maintenant un courant constant (proportionnel à la P%_pid) sur la charge, indépendamment des variations de la tension de ligne ou de l'impédance de la charge.
 - P**
 - Feedback de puissance avec limite de puissance maximum: permet d'effectuer

le réglage, tout en maintenant une puissance constante (proportionnelle à la P%_pid) sur la charge, indépendamment des variations de la tension de ligne ou de l'impédance de la charge.

Chaque fois que l'on change de modalité feedback., il est nécessaire de régler le paramètre d'auto-calibrage.

PORTS DE COMMUNICATION

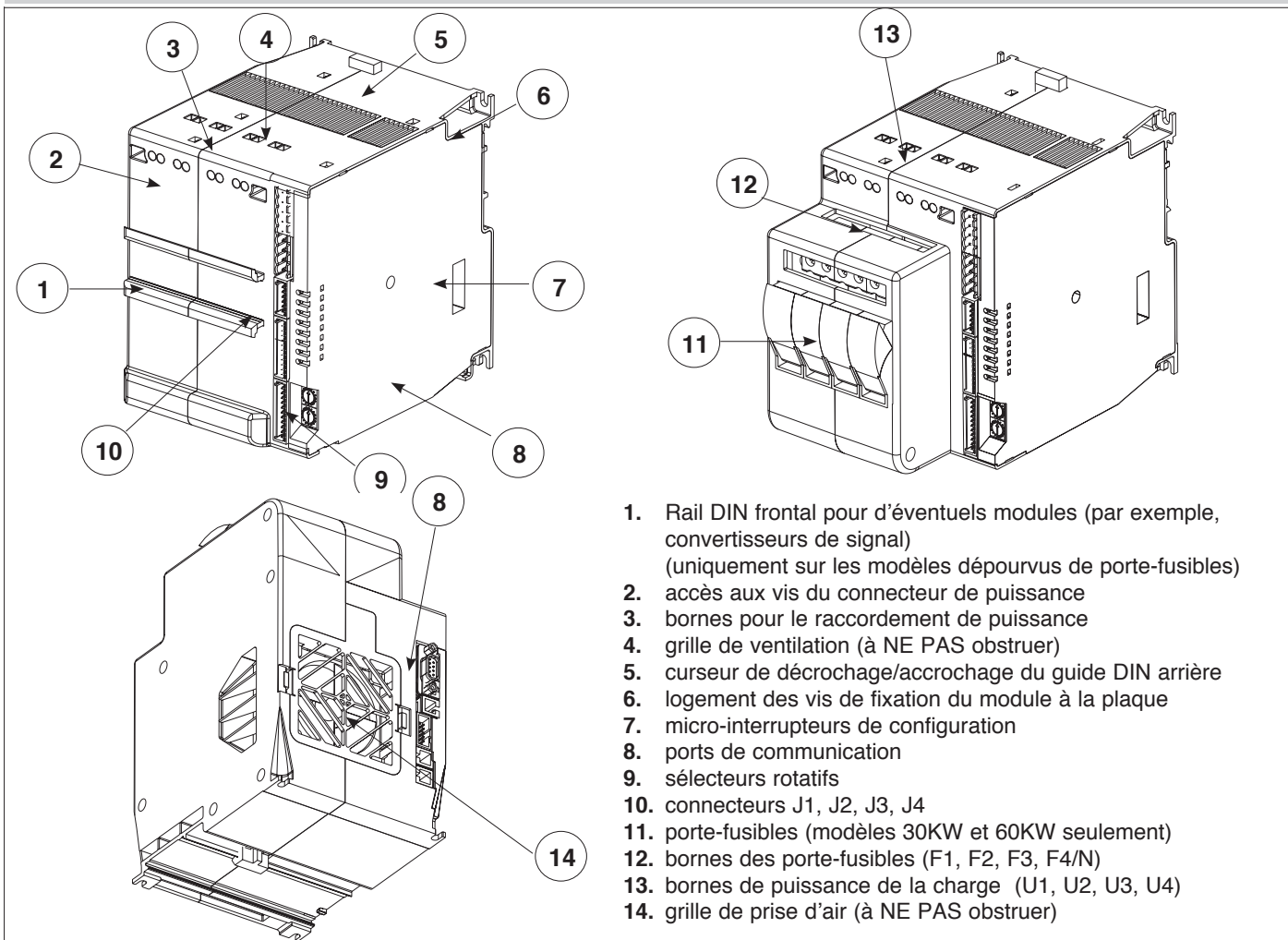
Le produit est livré avec un port de communication [PORT 1], utilisé en tant que bus local pour la connexion de plusieurs objets GFX4 reliés à un pupitre opérateur ou un PC industriel.

Outre ce port, le connecteur à 10 pôles dédié permet de brancher la gamme actuelle des produits Geflex. Un deuxième port de communication [PORT 2], disponible en option, peut être configuré à partir des protocoles industriels les plus utilisés : CANopen, Euromap66, DeviceNet, Profibus DP, Modbus RTU, Modbus TCP, Ethernet IP, EtherCAT, ProfiNET.

Adresses de réseau

L'adresse du nœud de réseau est attribuée de manière univoque, au moyen de deux sélecteurs rotatifs.

DESCRIPTION GENERALE



1. Rail DIN frontal pour d'éventuels modules (par exemple, convertisseurs de signal)
(uniquement sur les modèles dépourvus de porte-fusibles)
2. accès aux vis du connecteur de puissance
3. bornes pour le raccordement de puissance
4. grille de ventilation (à NE PAS obstruer)
5. curseur de décrochage/accrochage du guide DIN arrière
6. logement des vis de fixation du module à la plaque
7. micro-interrupteurs de configuration
8. ports de communication
9. sélecteurs rotatifs
10. connecteurs J1, J2, J3, J4
11. porte-fusibles (modèles 30KW et 60KW seulement)
12. bornes des porte-fusibles (F1, F2, F3, F4/N)
13. bornes de puissance de la charge (U1, U2, U3, U4)
14. grille de prise d'air (à NE PAS obstruer)

Modalités d’amorçage

Au niveau de la commande de puissance, le GFX4-IR prévoit les modalités suivantes:

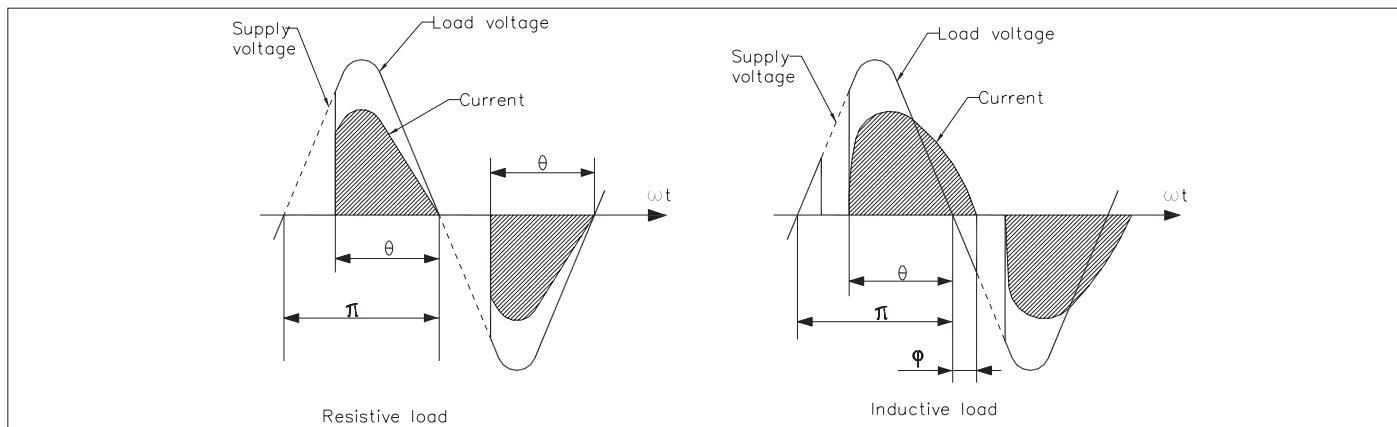
- modulation par variation de l’angle de phase: modalite PA
- modulation par variation du nombre de cycles de conduction avec amorçage “zero crossing”: modalite ZC, BF, HSC

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%, $\theta = 180^\circ$

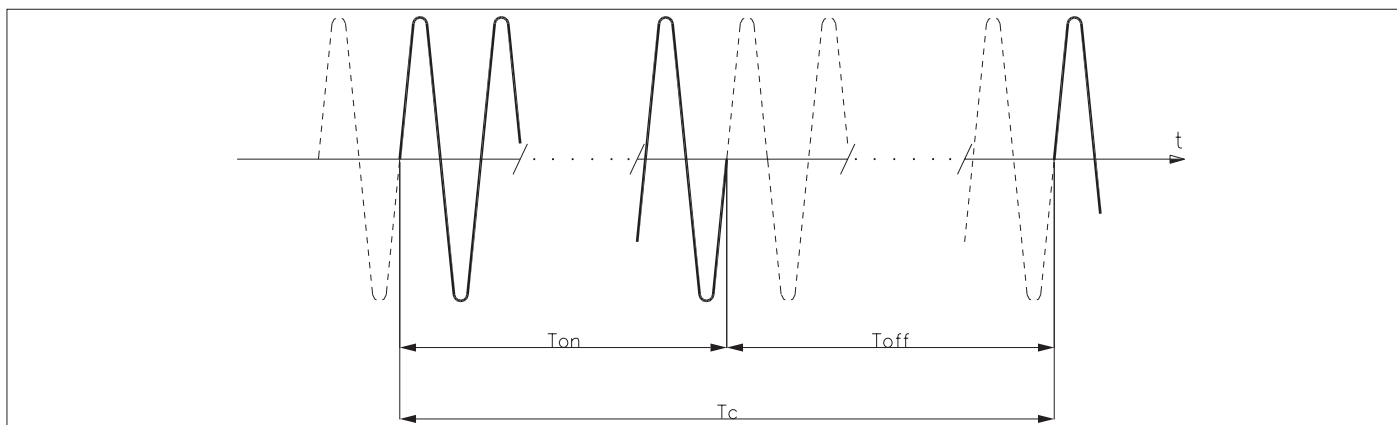
exemple: si la puissance à transférer vers la charge est de 50%, $\theta = 90^\circ$



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.

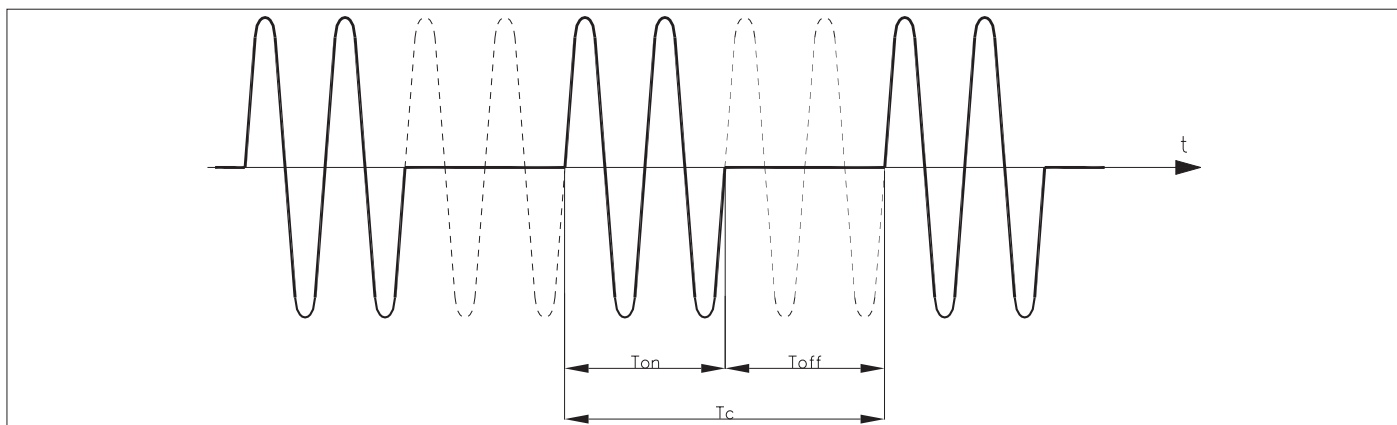
ZC -Avec temps de cycle constant ($T_c \geq 1$ s, programmable entre 1 et 200 s) Le temps de cycle est réparti en un série de cycles de conduction et de non-conduction, par rapport à la puissance à transférer vers la charge.



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.

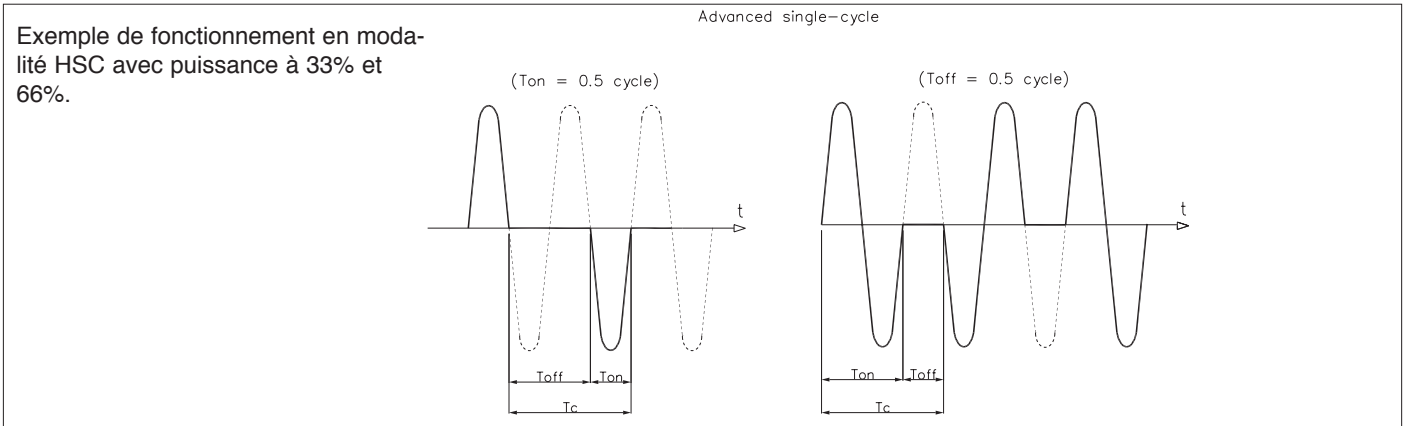
La période de répétition T_C est minimisée pour chaque valeur de puissance (en revanche, en modalité ZC, cette période est toujours fixe et ne peut être optimisée).



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.

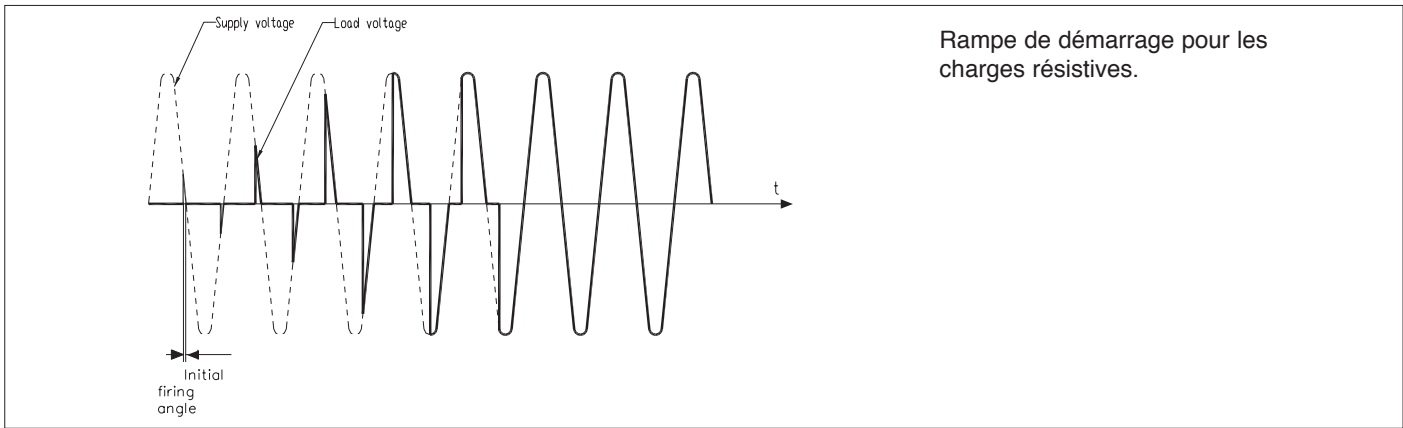
HSC - Half single cycle

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



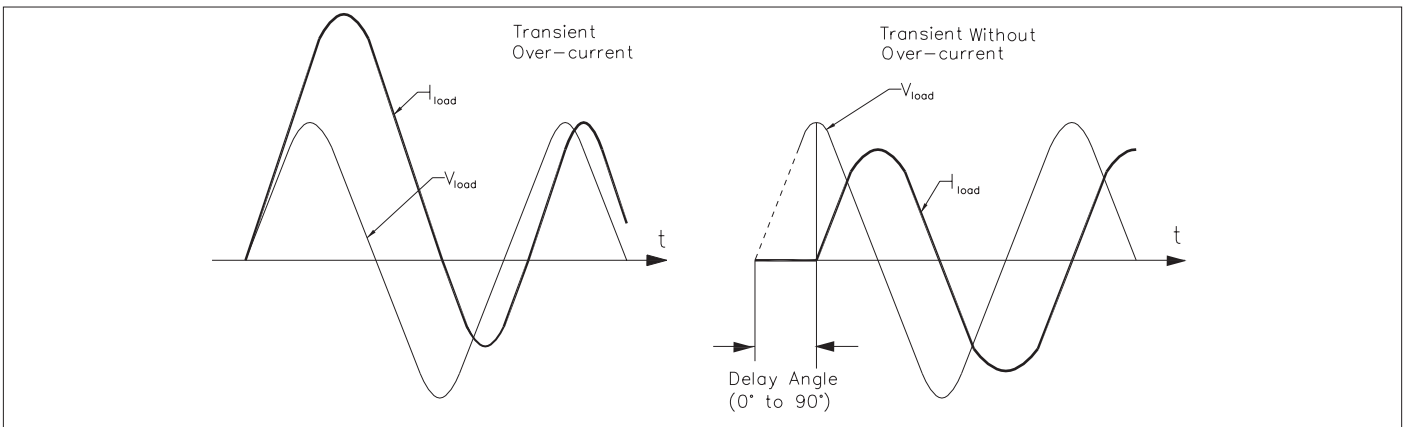
Softstart ou rampe lors de la mise sous tension

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 GFX4-IR demeure hors tension pendant un certain délai (programmable), la rampe sera automatiquement réhabilitée.

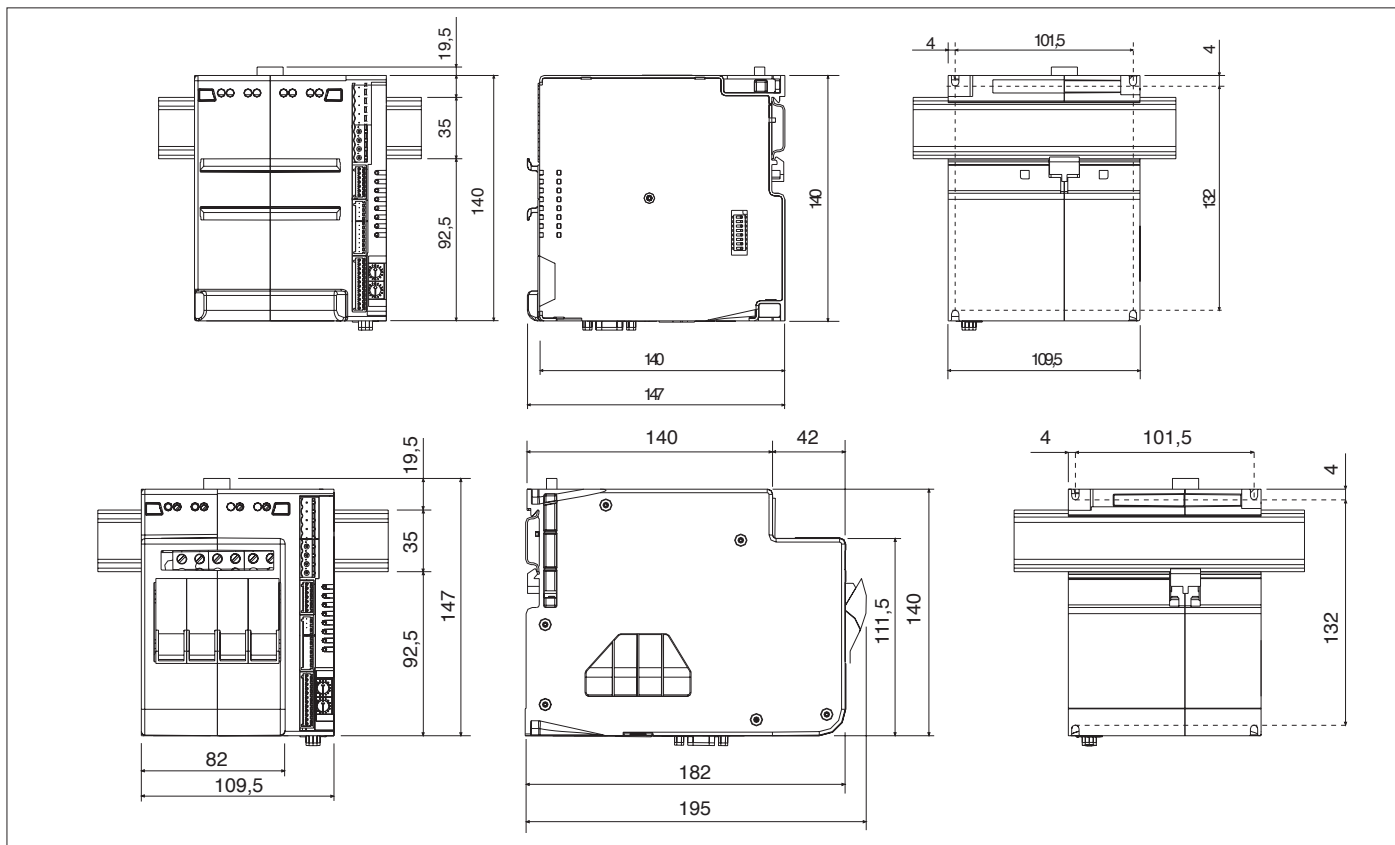


DT - "Delay triggering" Retard d'amorçage du premier cycle (uniquement pour les modalités de commande ZC, BF)
 Programmable entre 0° et 90°.

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-TOUIT - INSTALLATION



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

ENTREES

IN1...IN4

[entrées analogiques de processus]

Connecteur: J4

Fonction: défaut variable de processus (configurable)

Temps d'échantillonnage: 120msec au total pour quatre entrées

Précision: 0,2% PE ± 1 point échelle à 25°C. (16000 points)

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 20Ω

Echelle de température: °C/°F

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

- *Courant*: plage 0/4...20mA, Ri = 50Ω custom 20mA a 32 segments

IN5...IN8

[entrées analogiques auxiliaires]

Connecteur: J3

Fonction: défaut lecture entrées analogiques

Temps d'échantillonnage: 480msec pour TC, tension

Précision: 1% pe ± 1 point 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

Mesure de la tension et du courant de ligne

- Fonction mesure du courant RMS

Lecture du courant dans la charge;

valeur minimum de courant mesurable:

2A (modèle 30KW), 4A (modèle 60KW), 6A (modèle 80KW)

- Précision de mesure du courant RMS 2% f.é. à température ambiante de 25°C

en mode de mise sous tension ZC et BF;

en mode PA, 3% f.é. avec angle de conduction >90°;

10% f.é. avec angle de conduction <90°

- Fonction mesure de la tension RMS

Lecture de la tension de ligne (l'acquisition des valeurs est valable pour

les tensions comprises dans la plage 90...530Vca)

- Précision de mesure de la tension RMS 1% f.é. avec neutre branché; 3% f.é. sans neutre.

- Temps d'échantillonnage du courant et de la tension 0,25 ms

DI1, DI2 [entrées numériques]

Connecteur: J2 Fonction par défaut désactivée (configurable)

Type

PNP, 24Vdc, 8mA (isol. 3500V)

SORTIE

OUT 1...4 [régulation chaud]

sorties directement reliées au groupe statique

Fonction: défaut régulation chaud (configurable)

OUT 5...8 [régulation froid]

Connecteur: J1

Fonction: défaut régulation froid (configurable)

Type

- Relais: NA, max 3A, 250V/30Vdc,

$\cos\phi = 1$ charge résistive

- Logique: 24Vdc, 35mA

- Continue:

- tension: 0/2...10V, $\pm 10V$, max 25mA protégée contre le court-circuit

- courant: 0/4...20mA sur 500 Ω max

- isolation: 1500V

- Triac: 230V/4Amp AC51 (0,8A pour 4) (1,6A pour 2)

OUT 9...10 [alarmes]

Connecteur: J1a/J1

Fonction: défaut alarmes (configurable)

Type

Relais: contact NO, max 5A, /30Vdc,

$\cos\phi = 1$

DIODES

RN état RUN de la CPU

ER erreur présente

DI1 état entrée numérique DI1

DI2 état entrée numérique DI2

O1 état sortie principale Out.1

O2 état sortie principale Out.2

O3 état sortie principale Out.3

O4 état sortie principale Out.4

PORTS DE COMMUNICATION

SERIE 1 [bus local]

Connecteurs: S1/S2/S3

Fonction: bus local

Protocole: Modbus RTU

Débit en bauds: 115Kbps (défaut)

programmable 1200...115Kbps

Adresse nœud: programmable par double sélecteurs rotatifs

Connecteur S1 / S2: 2xRJ10 type téléphonique 4-4, RS485 2 fils isol. 1500V

Connecteur S3: 10 pôles pour câble plat

SERIE 2 [Bus de terrain]

Connecteurs: S4 / S5

Fonction: Bus de terrain externes

Protocole:

Modbus RTU _____ 115Kbps

CANopen/Euromap 66 _ 10K...1Mbps

Profibus DP _____ 9,6...12Mbps

DeviceNet _____ 125K...500Kbps

Ethernet IP/Modbus TCP 10/100Mbps

EtherCAT _____ 100Mbps

ProfiNET _____ 100Mbps

Cf. Accessoires

MICRO-INTERRUPTEURS

Huit micro-interrupteurs sont disponibles pour sélectionner la typologie de connexion et de fonctionnement.

PUISSANCE

Type de charge

AC51

charges résistives ou à basse inductance

AC55b

lampes à l'infrarouge à ondes courtes (SWIR)

AC56a

transformateurs, charges résistives à haut coefficient de température

Modalités de mise sous tension

ZC

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

BF

Burst Firing avec temp de cycle variable (GTT) 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

SSR [partie de puissance intégrée]

Tension nominale: 480Vac

Plage tension de fonctionnement:

90...530Vac

Tension non répétitive: 1200Vp

Fréquence nominale: 50/60Hz à auto-détermination

Courant nominal AC51 par zone

GFX4 30KW: 16A

GFX4 60KW: 32A

GFX4 80KW: 40A (voie simple 57A)

Courant nominal AC55b par zone

GFX4 30KW: 8A

GFX4 60KW: 16A

GFX4 80KW: 20A

dans les applications où il est admis de fixer une limite de puissance minimum distribuable (ex.: Lo.P = 10%), en limitant en outre la vitesse de variation de la puissance des lampes à travers une limite de gradient (ex. : G.out = 20%, PS.TM = 20s), Dans ces conditions, le courant nominal montré dans les tableaux peut atteindre les valeurs indiquées pour les charges AC51

Courant nominal AC56b par zone

GFX4 30KW: 12A

GFX4 60KW: 25A

GFX4 80KW: 32A

Modalités d'amorçage: ZC, BF avec DT (Delay Triggering), PA avec softstart

Surintensité non répétitive [t=20msec]

GFX4 30KW: 400A

GFX4 60KW: 600A

GFX4 80KW: 1150A

I²t pour fusion [t=1...10msec]

GFX4 30KW: 645A²s

GFX4 60KW: 1010A²s

GFX4 80KW: 6600A²s

Dv/dt critique pour sortie désactivée:

10,000V/ μ s High static dv/dt

Tension d'isolation nominale: 4000V

CARACTERISTIQUES GENERALES

Alimentation: 24Vdc $\pm 25\%$, max 8VA

Degré de protection: IP20

Température de fonctionnement: 0...50°C

(se reporter aux courbes de dissipation)

Température de stockage: -20...+70°C

Humidité relative: 20...85% UR sans condensation

Installation: DIN EN50022 ou panneau à l'aide de vis

Dimensions: voir dimensions hors-tout

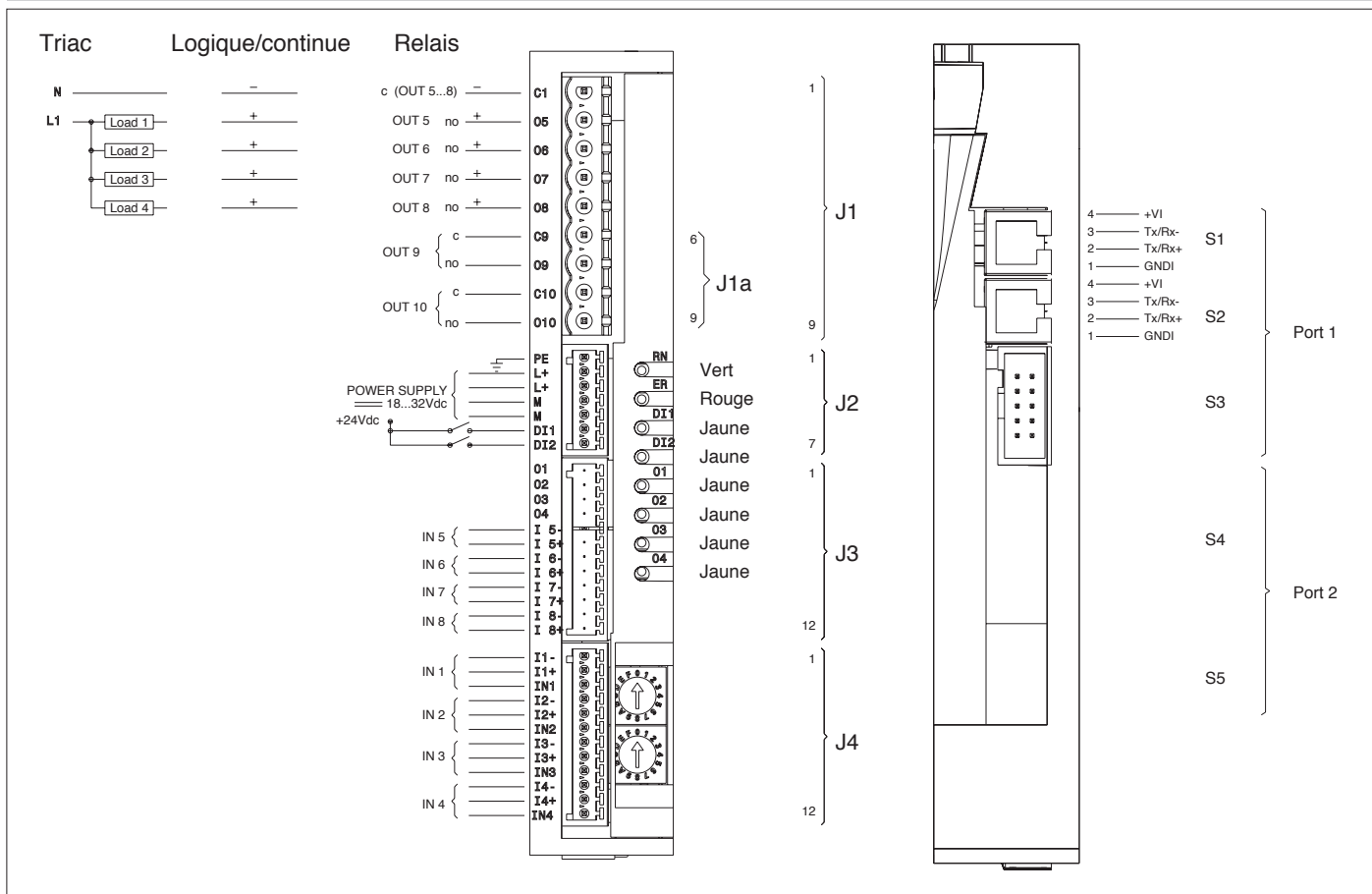
Poids:

modèles 30/60/80: 1200g.

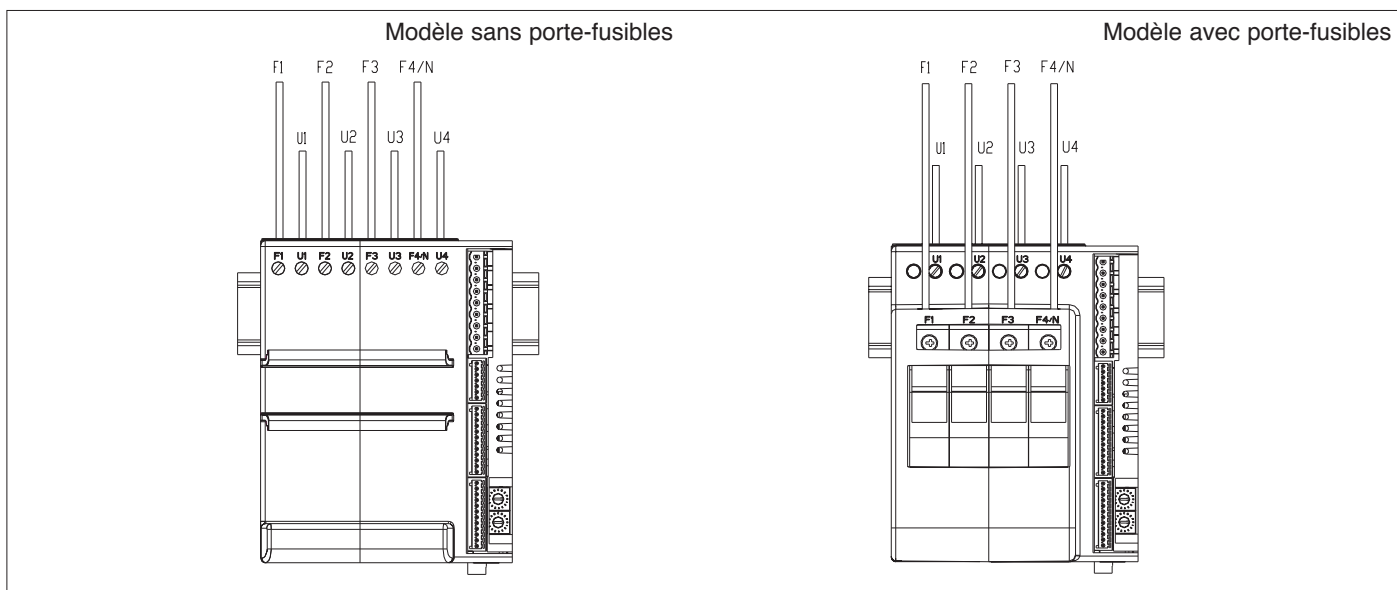
modèles 30/60 avec porte-fusibles:

1600g.

BRANCHEMENTS ELECTRIQUES



Puissance



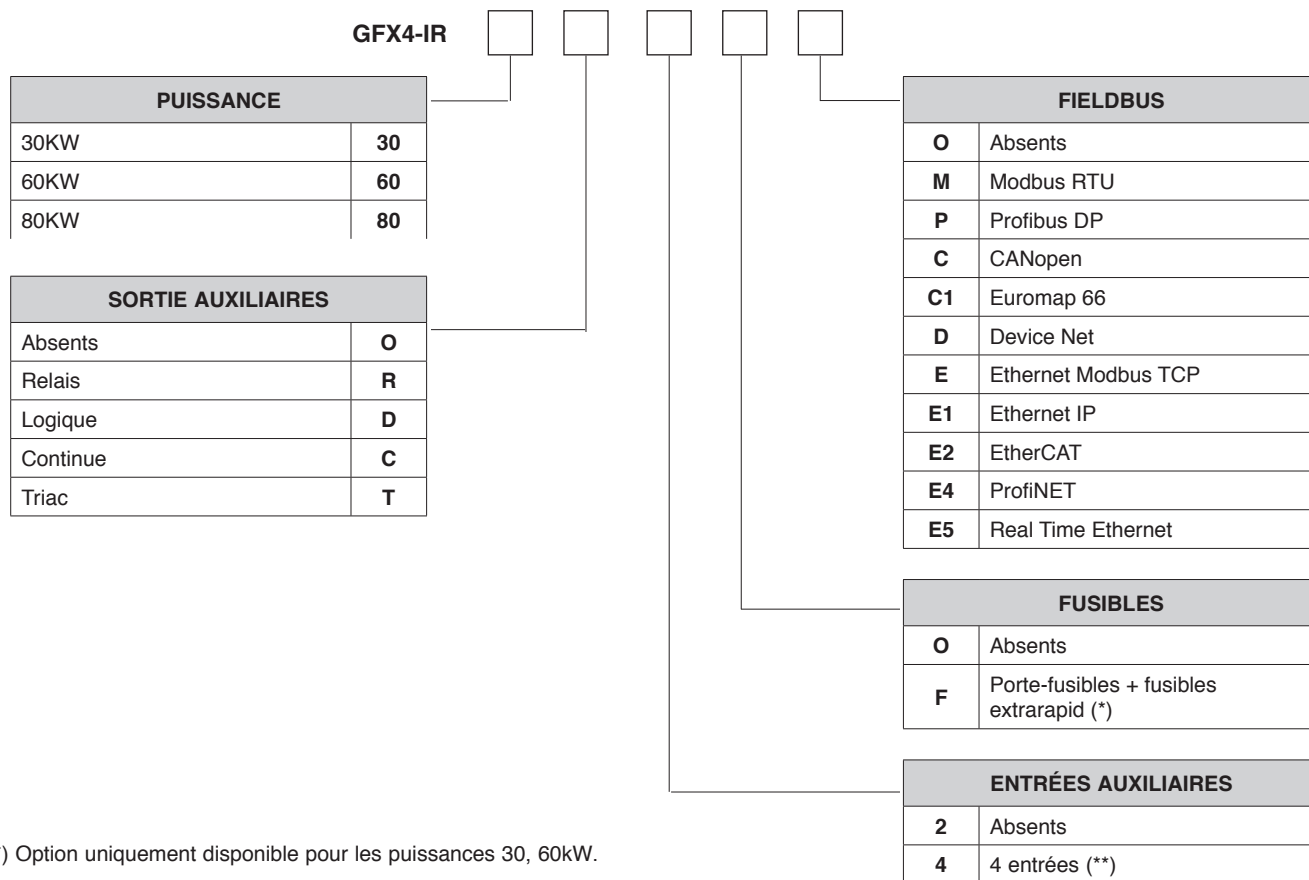
Modèle	30kW		60kW		80kW	
max courant	16A		32A (30A)*		57A (40A)*	
rigide	0,2 - 6mm ²	24-10AWG	0,2 - 6mm ²	24-10AWG	0,5 - 16mm ²	20-6AWG
flexible	0,2 - 4mm ²	24-10AWG	0,2 - 4mm ²	24-10AWG	0,5 - 10mm ²	20-7AWG
	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,5 - 10mm ²	20-7AWG
	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,5 - 10mm ²	20-7AWG
	0,5 - 0,6Nm		0,5 - 0,6Nm		1,2 - 1,5Nm	

* certification UL

SIGLE DE COMMANDE

Modèle GFX4	Courant (Amp)		Tension (Vac)			Puissance (kW)		
	max pour canal		gamme	nominal	fonctionnement	totale	pour chaque zone	max pour une simple
30 (4x16A)	16		24...530	480	110	(4x16x110) 7	(16x110) 1,7	(1x16x110) 1,7
					230	(4x16x230) 14,7	(16x230) 3,6	(1x16x230) 3,6
					400	(4x16x400) 25,6	(16x400) 6,4	(16x400) 6,4
					480	(4x16x480) 30,7	(16x480) 7,6	(1x16x480) 7,6
60 (4x32A) (4x30A)*	32 (30)*		24...530	480	110	(4x32x110) 14	(32x110) 3,5	(32x110) 3,5
					230	(4x32x230) 29,4	(32x230) 7,3	(1x32x230) 7,3
					400	(4x32x400) 51,2	(32x400) 12,8	(1x32x400) 12,8
					480	(4x32x480) 61,4	(32x480) 15,3	(1x32x480) 15,3
80 (4x40A)	40*	57	24...530	480	110	(4x40x110) 17,6	(40x110) 4,4	(1x57x110) 62,7
					230	(4x40x230) 36,8	(40x230) 9,2	(1x57x230) 13,1
	400	(4x40x400) 64			(40x400) 16	(1x57x400) 22,8		
	480	(4x40x480) 76,8			(40x480) 19,2	(1x57x480) 27,3		

* Certification UL



(*) Option uniquement disponible pour les puissances 30, 60kW.

(**) Option NON disponible avec Fieldbus E1 ou E2 ou E4 ou E5

	Conformite TC N° RUД-IT.А132.b.01762
	Conformite C/CSA/US CoFC no. 70043834
	Conformite C/UL/US File no. E243386
	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)