

Principali caratteristiche

Unità autonoma per la regolazione indipendente di quattro anelli di controllo per potenze elettriche. Estremamente compatta, indipendente nelle regolazioni e completa di diagnostica avanzata. E' utilizzato nel controllo di potenza per carichi di tipo monofase e trifase, compresi carichi resistivi ad alto e basso coefficiente di temperatura, lampade all'infrarosso onde corte e primari di trasformatore.

Unità composta da:

- Regolatore
- Gruppo statico da 30, 60, 80kW
- Trasformatori amperometrici
- Portafusibili sezionatori (opzione)
- 4 ingressi di processo universali
- 4 PID caldo/freddo indipendenti
- 4 uscite principali (direttamente collegate al gruppo statico)
- 4 ingressi analogici ausiliari (opzione)
- 4 uscite configurabili (opzione):
relé / logica / TRIAC / continua
- 2 uscite a relé configurabili
- 2 ingressi digitali
- Porta di comunicazione standard:
Modbus RTU
- Porta opzionale per bus di campo:
Profibus DP, CANopen, Euromap66,
DeviceNet, Modbus RTU, Modbus TCP,
Ethernet IP, EtherCAT, ProfiNET
- Montaggio su barra DIN o pannello



Principali applicazioni

- Termoformatura
- Soffiaggio
- Canali caldi per presse ad iniezione
- Testurizzazione fibre
- Forni per trattamenti termici
- Macchine per il legno
- Forni per tempratura del vetro

PROFILO

Il GFX4-IR è una unità di regolazione da retroquadro per la gestione di potenza elettrica. Ogni unità gestisce quattro anelli di controllo indipendenti PID.

E' una unità estremamente compatta pur riunendo diversi elementi tipici di un quadro elettrico quali:

- Regolatore
- Gruppo statico
- Trasformatori amperometrici
- Portafusibili sezionatori (opzione)

Ciò si traduce in un risparmio di spazio e di tempo per il cablaggio.

Dal punto di vista funzionale il GFX4-IR è gestito da un microprocessore che gestisce in totale autonomia i quattro loop di regolazione ed in più realizza funzioni che sono specificamente progettate per gestire carichi monofase e trifase, con basso ed alto coefficiente termico, lampade ad Infrarossi con onde medie e corte, controllo di trasformatori monofase e trifase (es. con carichi di tipo Super-Kanthal o carburo di silicio).

Le molteplici modalità di innesco sono tutte configurabili da software e prevedono:

- Zero crossing con tempo di ciclo costante per carichi convenzionali
- Burst firing con tempo di ciclo variabile

per sistemi con bassa inerzia termica, lampade IR onde medie

- Semi-Ciclo singolo per lampade IR onde corte con riduzione del "flickering" (half single cycle)
- Controllo ad angolo di fase con limite di corrente per lampade IR onde corte, primari di trasformatori a cui si possono associare opzioni di soft start e soft stop con limitazione di corrente rms massima.

GFX4IR è in grado di espletare una diagnostica esauriente sui valori di corrente, tensione e temperatura:

Corrente

- Allarme di carico interrotto, totale e parziale
- Funzione autoapprendimento della soglia di allarme per carico interrotto.
- Allarme di SCR in corto circuito
- Allarme di carico in corto circuito o sovracorrente
- Allarme di linea trifase sbilanciata

Tensione

- Allarme di perdita di fase in caso di configurazioni trifase

- Controllo corretta sequenza fasi

Temperatura

- Allarme di sovratemperatura

Per il completo controllo dei carichi in ogni tipologia di applicazione sono state anche sviluppate diverse funzionalità di feedback:

- Feedback di tensione (V) con limite di tensione massima
- Feedback di corrente (I) con limite di corrente massima
- Feedback di potenza con limite di potenza massima

La variazione di configurazione avviene attraverso l'impostazione di semplici parametri, tramite un tool software che guida l'utente ad una corretta e sicura configurazione. Elevata capacità di comunicazione del GFX4-IR con i classici dispositivi di automazione (PLC, pannelli Operatore, PC Industriali, ecc) grazie ad una porta di comunicazione seriale sempre presente, con protocollo Modbus RTU. Inoltre, come opzione, è disponibile una seconda porta di comunicazione con i più diffusi fieldbus:

Profibus DP, CANopen, Euromap66, DeviceNet, Modbus RTU, Modbus TCP, Ethernet IP, EtherCAT, ProfiNET.

Il prodotto è fornito con una configurazione di fabbrica che è possibile modificare in maniera semplice e rapida, ad esempio per attribuire funzionalità diverse alle uscite.

MODELLI

(vedi tabella in sigla di ordinazione)

Sono disponibili tre modelli in base alla potenza da gestire.

GFX4-IR 80

Modello in grado di gestire una potenza nominale complessiva di 80kW@480V. Pari ad una potenza per zona uguale a 19,2 kW che, attraverso una gestione intelligente della potenza è possibile alzare fino a 27,3 kW (non contemporanea su tutte le zone). Corrente nominale 40A per zona, massima non contemporanea 57A.

GFX4-IR 60

Modello in grado di gestire una potenza complessiva di 60kW@480V. Pari ad una potenza per zona uguale a 15,3 kW. Corrente nominale 32A per zona (UL30A). Opzione: portafusibili sezionatori integrati.

GFX4-IR 30

Modello in grado di gestire una potenza complessiva di 30kW@480V. Pari ad una potenza per zona uguale a 7,6 kW. Corrente nominale 16A per zona. Opzione: portafusibili sezionatori integrati.

INGRESSI

Analogici di processo

I quattro ingressi di processo sono universali e prevedono la possibilità di collegare svariate tipologie di segnali:

- termocoppie,
- termoresistenze,
- lineare in tensione e corrente.

Gli ingressi sono configurabili via software. Non sono richiesti shunt esterni di adattamento.

Digitali

Sono disponibili due ingressi digitali. Con questi ingressi è possibile ad esempio selezionare uno dei due set point preimpostabili, oppure selezionare il funzionamento Manuale-Automatico, o resettare la memoria degli allarmi. La funzione di entrambi gli ingressi è configurabile.

TA interni

Integrati nel prodotto vi sono quattro TA per il controllo delle correnti erogate su ogni singola zona e conseguente gestione degli allarmi relativi (HB..).

Analogici ausiliari (opzione)

Ulteriori quattro ingressi analogici sono disponibili in morsettiera. Possibilità di collegamento termocoppie o ingressi lineari.

USCITE

Le funzioni sono configurate via software.

Di regolazione caldo

Per ogni zona è presente una uscita configurata come riscaldamento e collegata internamente all'unità di potenza, pertanto non è necessario effettuare nessun ulteriore collegamento tra potenza e regolatore.

Di regolazione freddo (opzione)

Per ogni zona è presente una uscita configurata come raffreddamento.

Sono disponibili quattro tipologie di uscita: relè, logica, triac, continua.

Di allarme

Ogni unità ha a disposizione due uscite a relè configurate come allarme di minima e massima.

LED DI SEGNALEZIONE

Presenti otto led di segnalazione in grado di fornire una immediata diagnostica dello stato di funzionamento.

RNstato di RUN della CPU

ER.....errore presente

DI1stato ingresso digitale DI1

DI2stato ingresso digitale DI2

O1stato uscita 1

O2stato uscita 2

O3stato uscita 3

O4stato uscita 4

È possibile assegnare un significato diverso dal default.

POTENZA

Integrato nel prodotto vi è il gruppo statico (SSR) il quale è realizzato attraverso N.4 coppie di SCR in antiparallelo.

Modalità di accensione configurabile

ZC - Zero Crossing tempo di ciclo costante (impostabile nel range 1-200sec)

BF - Burst Firing tempo di ciclo variabile (GTT)

HSC- Half Single Cycle corrisponde ad un Burst Firing che gestisce singoli semi-cicli di conduzione o spegnimento. Utile per ridurre il flicker con carichi infrarosso onde corte, (si applica solo a tipo di carico monofase o trifase a triangolo aperto 6 fili)

PA - Phase Angle che gestisce l'angolo di innesco.

Tipo di carico:

4 monofase

3 monofase indipendenti in triangolo aperto

1 trifase triangolo aperto, 6 fili

1 trifase triangolo, 3 fili

1 trifase stella senza neutro, 3 fili

1 trifase stella con neutro, 4 fili

FUSIBILI SEZIONATORI (OPZIONE)

Sui modelli GFX4-IR da 30 kW e 60kW è possibile ordinare i fusibili sezionatori integrati. Ciò si traduce in ulteriore risparmio di tempo per il cablaggio e di spazio all'interno del quadro elettrico.

CONFIGURAZIONE

La configurazione del modulo avviene impostando dei semplici parametri, non è richiesta nessuna conoscenza di linguaggi di programmazione, e può essere effettuata in diverse modalità:

- utilizzando l'accessorio GFX-OP
- utilizzando il tool software GF_eXpress
- utilizzando un terminale operatore, PC Industriale o PLC.

FUNZIONI

Regolazione

Avanzati algoritmi di regolazione permettono un'ottima gestione della variabili di processo. Sono disponibili diverse tipologie di controllo: ON/OFF, P,PI,PID sia solo caldo o freddo che a doppia azione caldo+freddo.

Inoltre l'azione di freddo è impostabile attraverso l'indicazione del fluido di raffreddamento impiegato: aria, olio, acqua. Il calcolo dei parametri più idonei al processo è estremamente rapida ed efficace grazie all'adozione di sofisticati tuning automatici.

L'utilizzo di un tuning avanzato permette di verificare in ogni condizione i parametri PID più corretti.

Allarmi

Sono disponibili 8 soglie di allarme liberamente associabili a ogni singolo canale o a tutti (in AND / OR logico) e configurabili come assoluti, relativi, diretti, inversi, a finestra, in modalità latching o non, disabilitato all'accensione.

Diagnostica

Oltre ai generici allarmi, un'efficiente diagnosi dell'anello di regolazione permette di prevenire guasti e di intervenire, ad esempio in caso di rottura sonda o rottura del carico.

L'allarme LBA permette un accurato controllo dell'anello di regolazione.

Lettura corrente (RMS)

- Allarme HB carico interrotto o parzialmente interrotto
- Calibrazione tramite procedura automatica della soglia di allarme HB a partire dal valore di corrente nel carico, dal valore % impostabile è determinata la soglia di allarme (es. se corrente misurata =10A e%=20, la soglia di allarme HB = 8A)
- La procedura prevede:
 - l'accensione al massimo della potenza richiesta
 - il campionamento della corrente nel carico
 - il ritorno al valore precedente di potenza richiesta per carico trifase, tre distinte soglie di allarme
- Allarme di SCR in corto circuito
- Allarme di carico in corto circuito o sovracorrente
- Carico trifase sbilanciato

Lettura di tensione (RMS)

- Diagnosi errata rotazione delle fasi in configurazione trifase.
- Allarme perdita di fase in configurazione di carico trifase
- Allarme di sovratemperatura

Si può definire via software lo stato delle uscite di allarme, oppure un valore pre-stabilito di potenza da fornire in caso di guasto sonda, assicurando così la continuità di servizio del modulo.

Tuning

- Self-tuning: calcolo parametri PID all'avviamento del sistema.
- Auto-tuning continuo: ottimizzazione continua dei valori PID
- Autotuning one-shot: modulazione uscita e ricalcolo automatico dei parametri PID da evento

Funzioni speciali

- Spegnimento software: disabilitazione della regolazione con conseguente spegnimento delle uscite.
- Gestione ingressi\uscite: l'attivazione delle uscite ed il controllo degli ingressi può essere svincolato dal firmware interno.
- Simulazione: quattro unità Geflex indipendenti.
- Gestione intelligente della potenza.
- Opzione:
 - Soft start all'accensione a tempo, con o senza controllo di corrente massima; riattivazione dopo un tempo di spegnimento impostabile.

- Limite di corrente
- DT: Delay Triggering 0-90° sul primo ciclo (per carichi induttivi in modo ZC o BF)
- Soft start all'accensione a tempo con o senza controllo di corrente massima; riattivazione dopo un tempo di spegnimento impostabile.
- Soft stop allo spegnimento a tempo

• Modalità di feedback:

V o V² - Feedback di tensione con limite di tensione massima: serve per regolare mantenendo sul carico una tensione costante (proporzionale alla P%_pid) a prescindere dalle variazioni della tensione di linea

I o I² - Feedback di corrente con limite di corrente massima: serve per regolare mantenendo sul carico una corrente costante (proporzionale alla P%_pid) a prescindere dalle variazioni della tensione di linea o dell'impedenza del carico

P - Feedback di potenza con limite di potenza massima: serve per regolare mantenendo sul carico una potenza costante (proporzionale alla P%_pid) a prescindere dalle variazioni della tensione di linea o dell'impedenza del carico

Ogni volta che si cambia la modalità di feedback si rende necessario settare il parametro di autocalibrazione.

PORTE DI COMUNICAZIONE

Il prodotto è fornito con una porta di comunicazione [PORTA 1] che viene utilizzata come bus locale (Modbus RTU) per il collegamento di più oggetti GFX4 collegati ad un pannello operatore o PC Industriale.

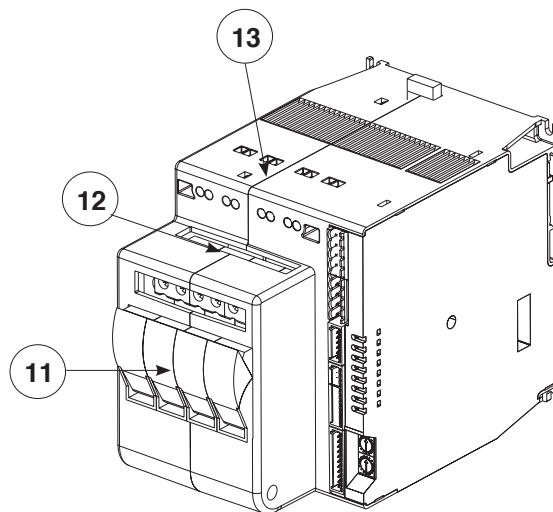
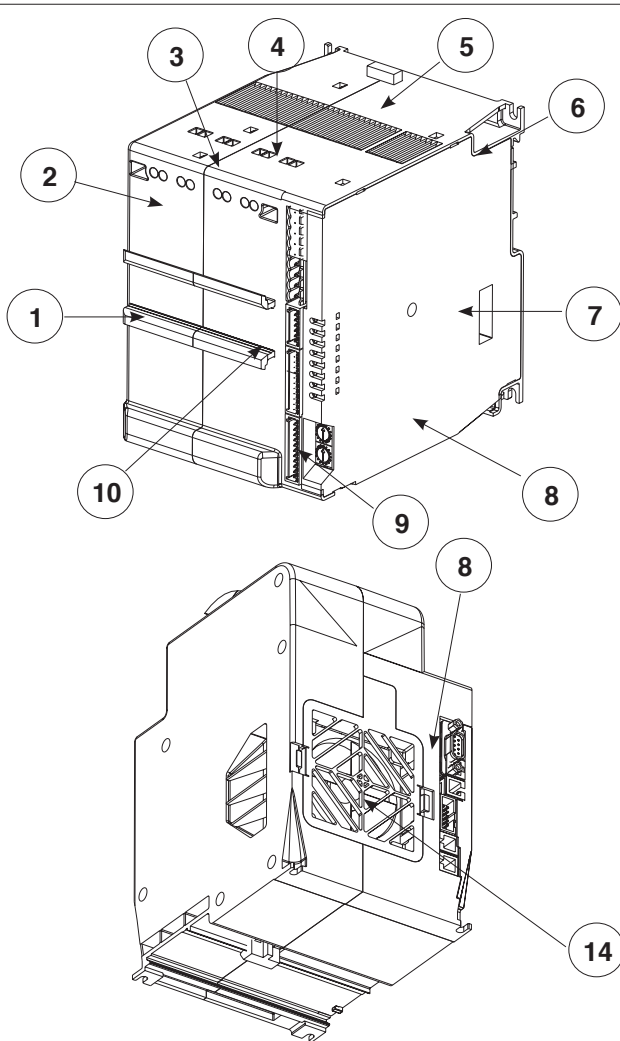
Inoltre a questa porta, attraverso il connettore dedicato a dieci poli è possibile collegare l'attuale gamma dei prodotti Geflex.

Disponibile su richiesta una seconda porta di comunicazione [PORTA 2], configurabile con i più diffusi protocolli industriali: CANopen, Euromap66, DeviceNet, Profibus DP, Modbus RTU Modbus TCP, Ethernet IP, EtherCAT, ProfiNET.

Indirizzi di rete

L'indirizzo del nodo di rete è assegnato in maniera univoca attraverso due selettori rotativi.

DESCRIZIONE GENERALE



1. barra DIN frontale per eventuali moduli, es. convertitori di segnale (solo su modelli senza portafusibili)
2. accesso alle viti del connettore di potenza
3. morsetti per collegamento di potenza
4. griglia di ventilazione (attenzione NON ostruire)
5. cursore gancio/sgancio guida DIN posteriore
6. sede per viti di fissaggio del modulo su piastra
7. micro interruttori di configurazione
8. porte di comunicazione
9. selettori rotativi
10. connettori J1, J2, J3, J4
11. portafusibili (solo per modelli 30KW e 60KW)
12. morsetti dei portafusibili (F1, F2, F3, F4/N)
13. morsetti di potenza del carico (U1, U2, U3, U4)
14. griglia presa d'aria (attenzione NON ostruire)

Modalità di innesco

Nel controllo di potenza il GFX4-IR prevede le seguenti modalità:

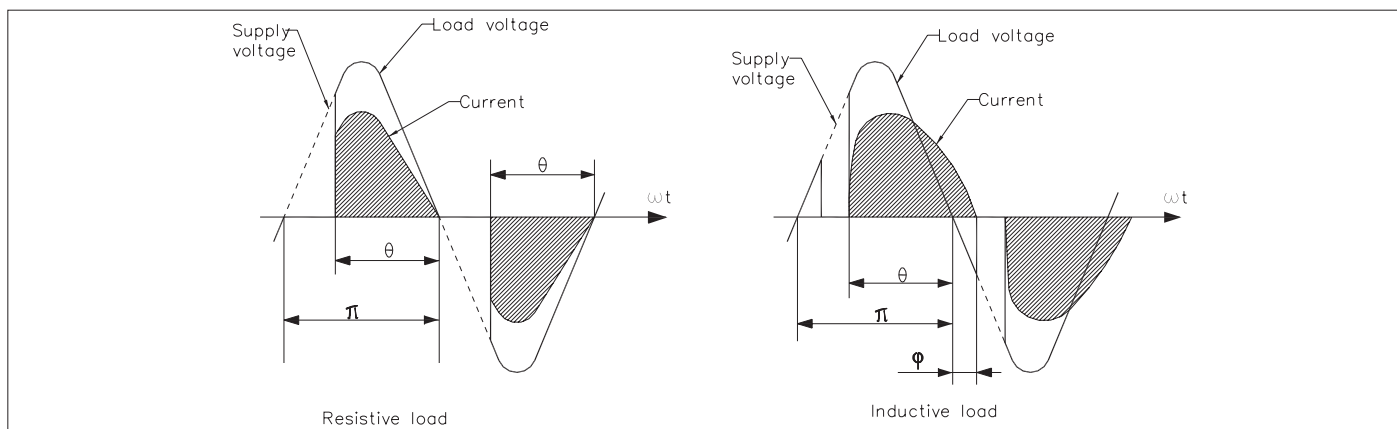
- modulazione mediante variazione dell'angolo di fase: modalità PA
- modulazione mediante variazione del numero di cicli di conduzione con innesco "zero crossing": modalità ZC, BF, HSC

PA - Angolo di fase

Questa modalità gestisce la potenza sul carico mediante la modulazione dell'angolo θ di accensione del carico

esempio: se la potenza da trasferire sul carico è 100%, $\theta = 180^\circ$

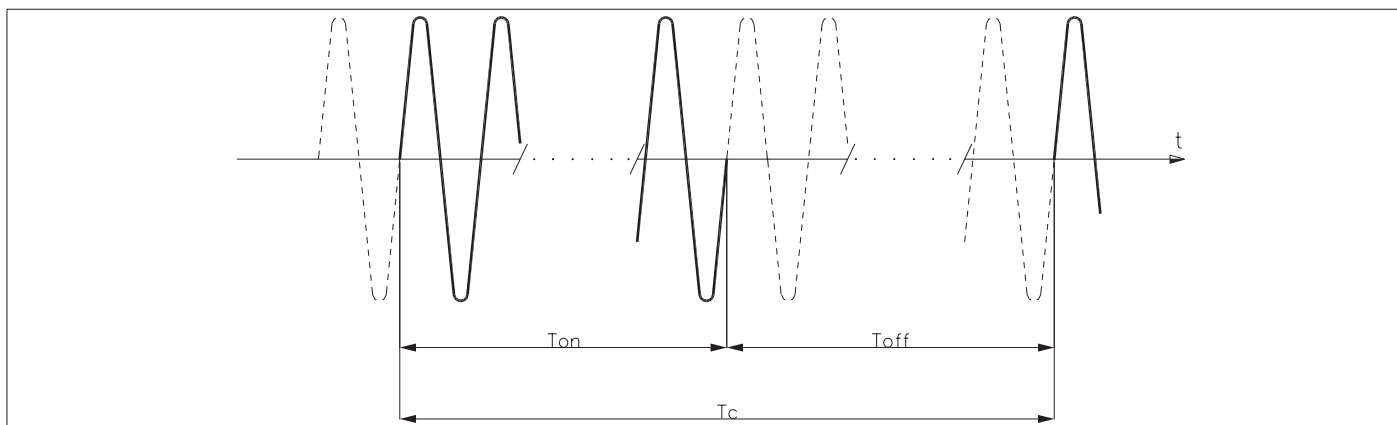
esempio: se la potenza da trasferire sul carico è 50%, $\theta = 90^\circ$



Modalità "Zero Crossing"

E' un tipo di funzionamento che elimina interferenze EMC. Questa modalità gestisce la potenza sul carico mediante una serie di cicli di conduzione (ON) e di non conduzione (OFF).

ZC - a tempo di ciclo costante ($T_c \geq 1$ sec, impostabile da 1 a 200 sec) Il tempo di ciclo è suddiviso in una serie di cicli di conduzione e non conduzione nel rapporto stesso della potenza da trasferire al carico.



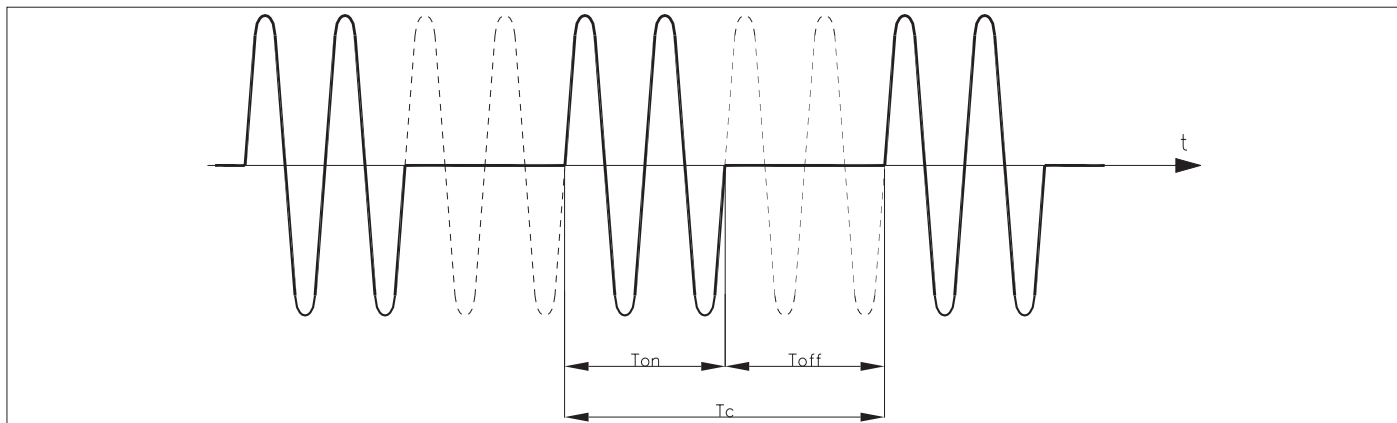
Per esempio se $T_c = 10$ sec, se il valore di potenza è 20% avremo conduzione per 2 sec (100 cicli di conduzione @ 50Hz) e di non conduzione per 8 sec (400 cicli di non conduzione @ 50Hz).

BF - a tempo di ciclo variabile (GTT)

Questa modalità gestisce la potenza sul carico mediante una serie di cicli di conduzione (ON) e di non conduzione (OFF).

Il rapporto del numero di cicli ON rispetto al numero di cicli OFF è proporzionale al valore della potenza da fornire al carico.

Il periodo di ripetizione T_c è mantenuto al minimo possibile per ogni valore di potenza (mentre in modalità ZC tale periodo è sempre fisso e non ottimizzato).

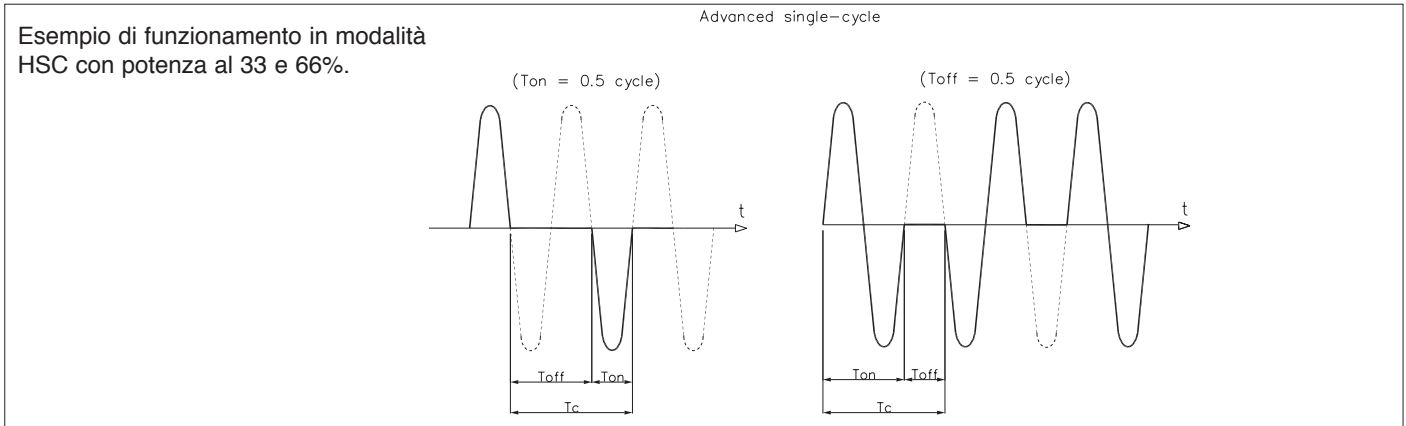


Esempio di funzionamento in modalità BF con potenza pari a 50%

Un parametro definisce il numero minimo di cicli di conduzione impostabile da 1 a 10. Nell'esempio riportato questo parametro è = 2.

HSC - Half single cycle

Questa modalit  corrisponde ad un Burst Firing che comprende singoli cicli di conduzione e mezzo ciclo di non conduzione.

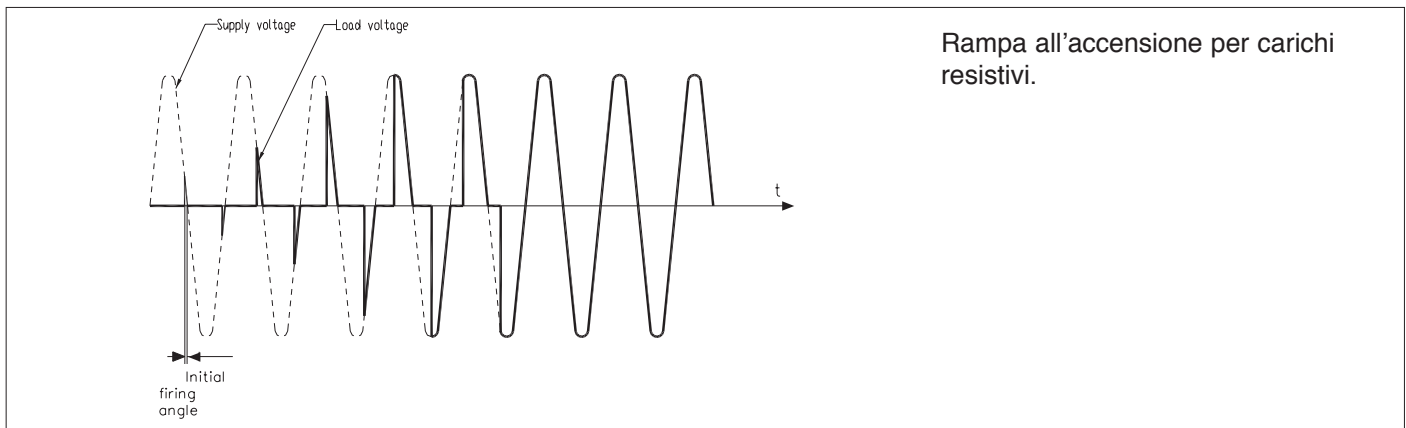


Softstart o Rampa all'accensione

Questo tipo di avviamento pu  essere abilitato sia in modalit  controllo di fase, sia in modalit  ZC, BF, HSC.

Nel caso di controllo di fase l'incremento dell'angolo di conduzione θ si ferma al valore corrispondente di potenza da trasferire sul carico.

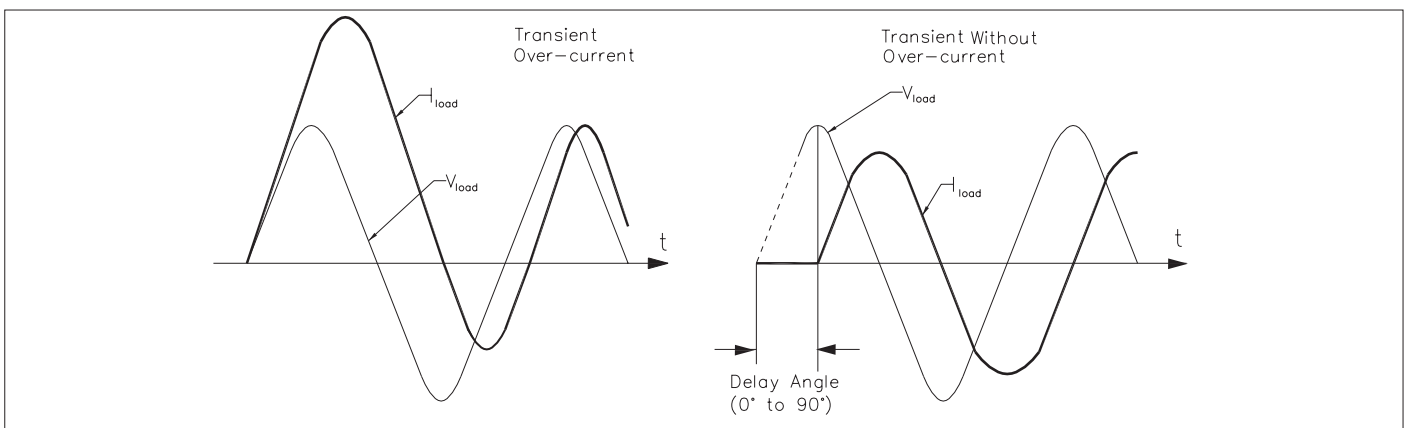
Durante la fase di rampa pu  essere abilitato il controllo sulla corrente max di picco (utile nel caso di corto circuito sul carico o di carichi con alti coefficienti di temperatura per adeguare automaticamente il tempo di avviamento al comportamento reale del carico). Se per un tempo (impostabile) il GFX4-IR rimane spento, la rampa   riabilitata in automatico.



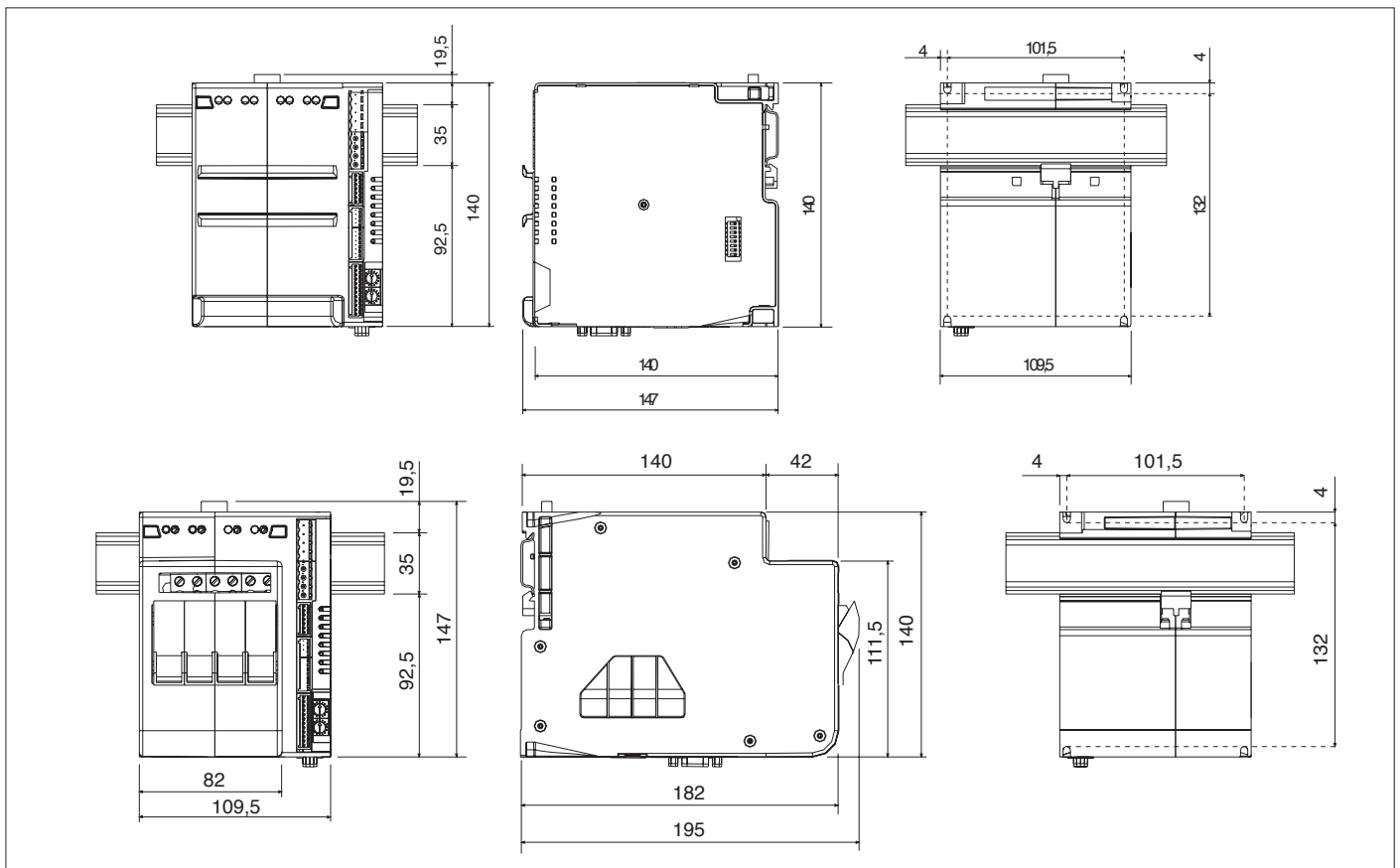
DT - "Delay triggering" Ritardo di innesco del primo ciclo (solo per modalit  di controllo ZC, BF)

Impostabile da 0  a 90 .

E' utile per carichi di tipo induttivo (primari di trasformatore) per evitare il picco di corrente che potrebbe in certi casi far intervenire i fusibili extrarapidi per la protezione degli SCR.



DIMENSIONI DI INGOMBRO - INSTALLAZIONE



DATI TECNICI

INGRESSI

IN1...IN4 [ingressi analogici di processo]

Connettore: J4

Funzione: default variabile di processo (configurabile)

Tempo di campionamento: 120msec complessivi per quattro ingressi

Accuratezza: 0,2% FS ± 1 punti scala a 25°C. (16000 punti)

Deriva termica: 0,005% FS/°C

Tipo

- **Termocoppie ITS90:**

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

Compensazione giunto freddo: interna con compensazione automatica.

Scala di temperatura: °C/°F

- **Termoresistenza:** Pt100 DIN 43760

Max. resistenza di linea 20Ω

Scala di temperatura: °C/°F

- **Tensione:**

campo 0/12...60mV, $R_i > 1M\Omega$

0/0,2...1V, $R_i > 1M\Omega$ custom 60mV a 32 segmenti

- **Corrente:** campo 0/4...20mA, $R_i = 50\Omega$ custom 20mA a 32 segmenti

IN5...IN8 [ingressi analogici ausiliari]

Connettore: J3

Funzione: default lettura ingressi analogici

Tempo di campionamento: 480msec per TC, tensione

Accuratezza: 1%FS ± 1 punti scala a 25°C.

Tipo

- **Termocoppie ITS90:**

J, K, R, S, T, custom (IEC584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2). Compensazione giunto freddo: interna con compensazione automatica.

- **Tensione:**

campo 0/12...60mV, $R_i > 1M\Omega$

Misura Tensione e Corrente di linea

- **Funzione misura corrente RMS**

Letture corrente nel carico; minimo valore di corrente misurabile: 2A (modello 30KW), 4A (modello 60KW), 6A (modello 80KW)

- **Accuratezza misura corrente RMS**

2% f.s. a temperatura ambiente di 25°C in modalità di accensione ZC e BF; in modalità PA 3% f.s. con angolo conduzione $>90^\circ$, 10% f.s. con angolo conduzione $<90^\circ$

- **Funzione misura tensione RMS**

Letture tensione di linea; (l'acquisizione

dei valori di tensione é valida per tensione nel range 90...530Vac)

- **Accuratezza misura tensione RMS 1% f.s. con neutro collegato; 3 % f.s. senza neutro.**

- **Tempo di campionamento della corrente e tensione 0,25 ms**

DI1, DI2 [ingressi digitali]

Connettore: J2

Funzione default disabilitati (configurabile)

Tipo

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

USCITE

OUT 1...4 [regolazione caldo]

uscite direttamente collegate al gruppo statico

Funzione: default regolazione caldo (configurabile)

OUT 5...8 [regolazione freddo]

Connettore: J1

Funzione: default regolazione freddo (configurabile)

Tipo

• *Relè*: NO, max 3A, 250V/30Vdc, $\cos\varphi = 1$ carico resistivo

• *Logica*: 24Vdc, 35mA

• *Continua*:

- tensione: 0/2...10V, $\pm 10V$, max 25mA protetta al corto circuito

- corrente: 0/4...20mA su 500 Ω max

- isolamento: 1500V

• *Triac*: 230V/4Amp AC51 globali (0,8A per quattro) (1,6A per due)

OUT 9...10 [allarmi]

Connettore: J1a/J1

Funzione: default allarmi (configurabile)

Tipo

Relè: contatto NO, max 5A, 30Vdc, $\cos\varphi = 1$

LEDs

RNstato di RUN della CPU

ERerrore presente

DI1stato ingresso digitale DI1

DI2stato ingresso digitale DI2

O1stato uscita principale Out.1

O2stato uscita principale Out.2

O3stato uscita principale Out.3

O4stato uscita principale Out.4

PORTE DI COMUNICAZIONE

SERIALE 1 [bus locale]

Connettori: S1/S2/S3

Funzione: bus locale

Protocollo: Modbus RTU

Baud Rate: 115Kbps (default)

impostabile 1200...115Kbps

Indirizzo Nodo: impostabile attraverso doppio selettore rotativo

Connettore S1 / S2: 2xRJ10 tipo telefonico 4-4, RS485 2 fili isol. 1500V

Connettore S3: 10 poli per flat cable

SERIALE 2 [fieldbus]

Connettori: S4 / S5

Funzione: fieldbus esterni

Protocollo:

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

Vedi accessori

MICRO INTERRUOTORI

Sono disponibili 8 dip switches per selezionare la tipologia di collegamento e funzionalità.

POTENZA

Tipo di carico

AC51

carichi resistivi o a bassa induttanza

AC55b

lampade infrarosso onde corte (SWIR)

AC56a

trasformatori, carichi resistivi ad alto coefficiente di temperatura

Modalità di accensione

ZC

Zero crossing tempo di ciclo costante (1-200sec)

BF

Burst Firing tempo di ciclo variabile (GTT) minimo o ottimizzato

HSC

Half Single Cycle corrisponde ad un Burst Firing che gestisce Semicicli di accensione e spegnimento. Utile per ridurre il flickering con carichi infrarosso onde corte

PA

Phase Angle modulazione angolo di conduzione

Gruppo statico integrato (SSR)

Tensione nominale: 480Vac

Range tensione di lavoro: 90...530Vac

Tensione non ripetitiva: 1200Vp

Frequenza nominale: 50/60Hz auto-determinazione

Corrente nominale AC51 per zona

GFX4 30KW: 16A

GFX4 60KW: 32A

GFX4 80KW: 40A (singolo canale 57A)

Corrente nominale AC55b per zona

GFX4 30KW: 8A

GFX4 60KW: 16A

GFX4 80KW: 20A

per applicazioni dove è accettabile

fissare un limite di potenza minima

erogabile (es: Lo.P = 10%) limitando

inoltre la velocità di variazione della

potenza delle lampade con limite di

gradiente (es: G.out = 20%, PS.TM =

20s), con queste condizioni le correnti

nominali riportate in tabella possono

essere aumentate fino ai valori indicati

per carichi tipo AC51.

Corrente nominale AC56b per zona

GFX4 30KW: 12A

GFX4 60KW: 25A

GFX4 80KW: 32A

modalità di innesco ammesse: ZC,

BF con DT (Delay Triggering), PA con softstart

Sovraccorrente non ripetitiva [t=20msec]

GFX4 30KW: 400A

GFX4 60KW: 600A

GFX4 80KW: 1150A

I²t per fusione [t=1...10msec]

GFX4 30KW: 645A²s

GFX4 60KW: 1010A²s

GFX4 80KW: 6600A²s

Dv/dt critica per uscita disattivata:

10,000V/ μ s High static dv/dt

Tensione di isolamento nominale:

4000V

CARATTERISTICHE GENERALI

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

Grado di protezione: IP20

Temperatura lavoro: 0...50°C (fare riferimento alle curve di dissipazione)

Temp di stoccaggio: -20...+70°C

Umidità relativa: 20...85% UR

non condensante

Installazione: barra DIN EN50022

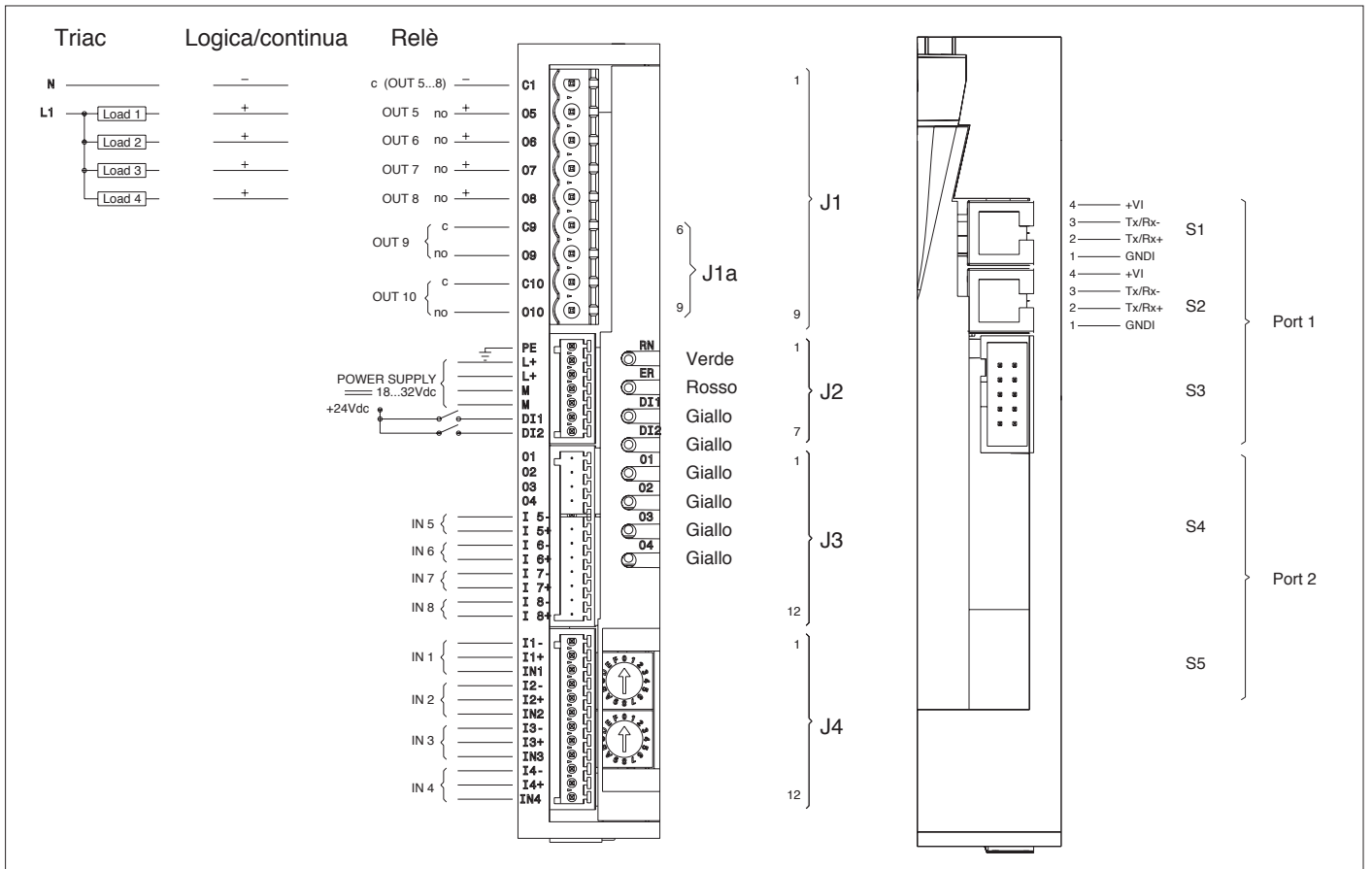
o pannello con vite

Dimensioni: vedi dimensioni di ingombro

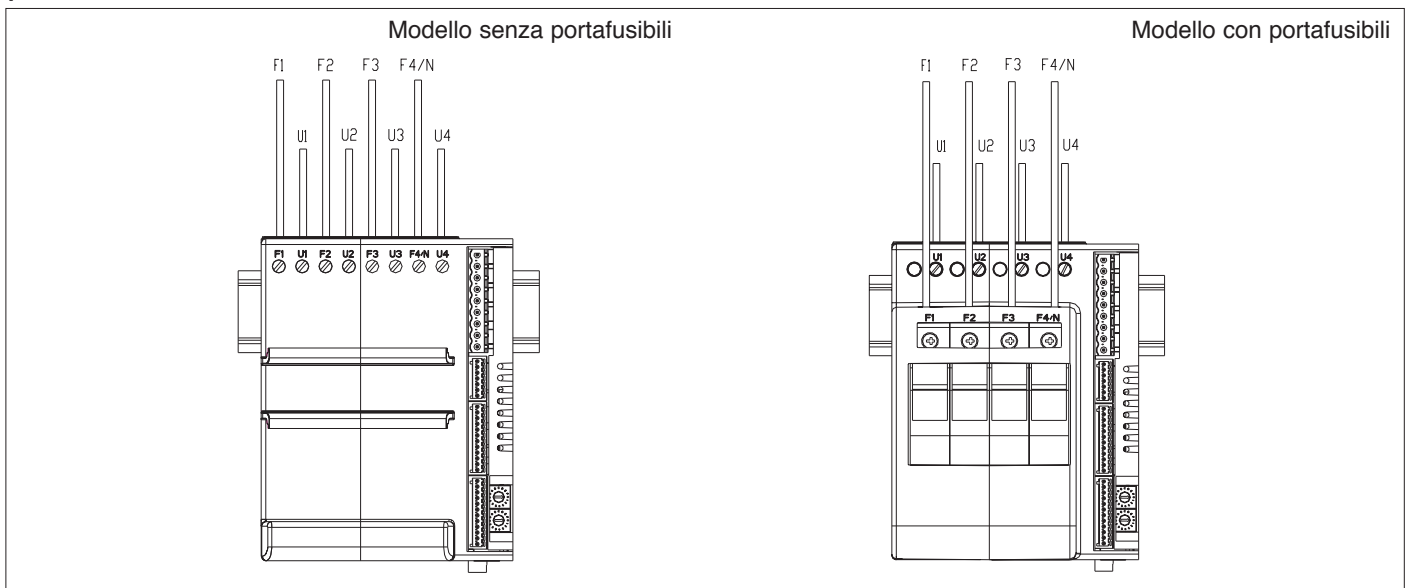
Peso: modelli 30/60/80: 1200g.

modelli 30/60 con portafusibili: 1600g.

COLLEGAMENTI ELETTRICI



potenza



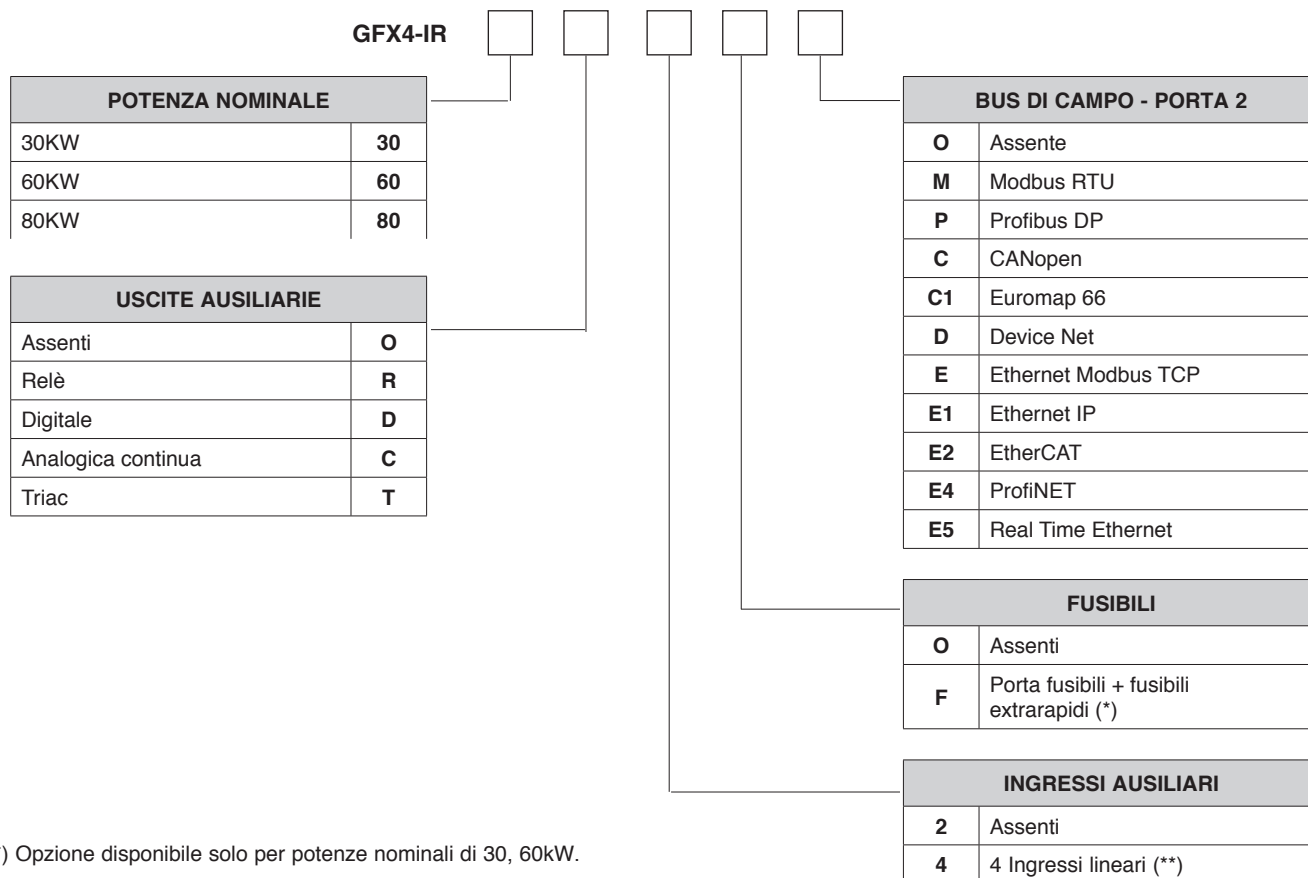
Modello	30kW		60kW		80kW	
max corrente	16A		32A (30A)*		57A (40A)*	
rigido	0,2 - 6mm ²	24-10AWG	0,2 - 6mm ²	24-10AWG	0,5 - 16mm ²	20-6AWG
flessibile	0,2 - 4mm ²	24-10AWG	0,2 - 4mm ²	24-10AWG	0,5 - 10mm ²	20-7AWG
	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,5 - 10mm ²	20-7AWG
	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,25 - 4mm ²	23-10AWG	0,5 - 10mm ²	20-7AWG
	0,5 - 0,6Nm		0,5 - 0,6Nm		1,2 - 1,5Nm	

* certificazione UL

SIGLA DI ORDINAZIONE

Modello GFX4	Corrente (Amp)		Tensione (Vac)			Potenza (kW)		
	max per canale		range	nominale	di lavoro	totale contemporanea	singolo canale	max per singolo canale
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		

* Certificazione UL



(*) Opzione disponibile solo per potenze nominali di 30, 60kW.

(**) Opzione NON disponibile con Bus di campo E1 o E2 o E4 o E5

EAC	Conformità TC N° РУД-IT.АЛ32.б.01762
CSA	Conformità C/CSA/US CoFC no. 70043834
UL	Conformità C/UL/US File no. E243386
CE	Lo strumento è conforme alle Direttive dell'Unione Europea 2004/108/CE e 2006/95/CE con riferimento alle norme generiche: EN 60947-4-3 (Prodotto) EN 61010-1 (sicurezza)