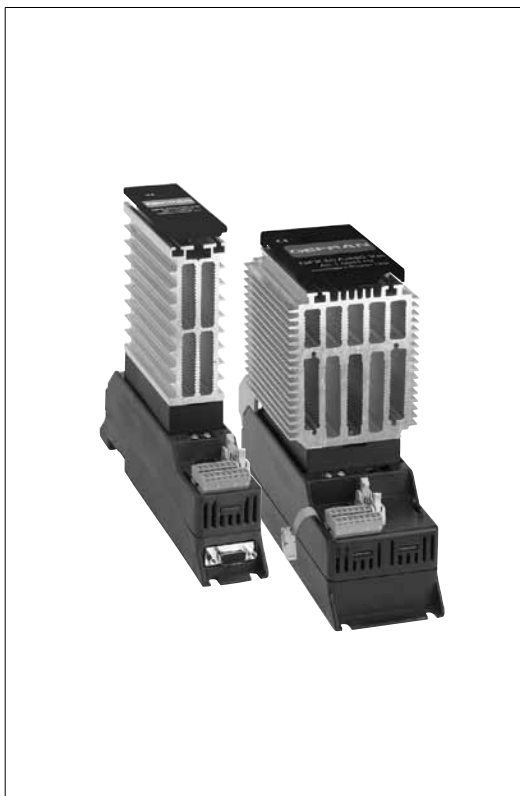


Principali applicazioni

- Estrusori materie plastiche
- Presse ad iniezione plastica
- Soffiatrici
- Macchine per la trasformazione della plastica e della gomma
- Confezionatrici
- Macchine per l'imballaggio
- Processi termici con riscaldamento elettrico



Principali caratteristiche

- Tre versioni:
 - MASTER - unità autonoma di termoregolazione e comunicazione
 - SLAVE - unità autonoma di termoregolazione
 - ESPANSIONE - per carichi trifase
- SSR (Solid State Relé) zero crossing
- Tensione nominale: 480Vac rms, 50-50Hz
- Corrente nominale (AC1): 25A, 40A, 60A, 75A, 90A, 120A
- Protezione: IP20
- Montaggio: barra DIN e pannello
- Ingresso temperatura universale, accuratezza 0,2%
- Ingresso digitale configurabile
- Uscita logica o relé "raffreddamento"
- Rilevazione corrente di carico con TA integrato
- PID caldo/freddo, selezione fluido di raffreddamento, self-tuning, auto-tuning, soft-start
- 4 allarmi generici, allarmi LBA ed HB
- 2 uscite relé configurabili
- Bus di campo per il Master
 - standard: "Modbus RTU" con seriale 485 optoisolata
 - opzioni: "Profibus DP", "CANopen", "DeviceNet"

PROFILO

Un sistema innovativo, integrato, di termoregolazione di potenza concepito per processi di riscaldamento elettrico industriali. La sua architettura è ottimizzata per il controllo di temperatura degli impianti multi-zona. È composto dall'unità di controllo, ossia il regolatore PID a microprocessore insieme al dispositivo di controllo del carico (TA e TV), ed il modulo di potenza (SSR) con dissipatore in alluminio. Il tutto è contenuto in un oggetto compatto, facile da installare e utilizzare.

Modelli e comunicazione

La sua notevole capacità di comunicazione permette di interfacciarsi senza limitazioni con l'ambiente di automazione. Sono disponibili 3 protocolli standard: Modbus RTU, Profibus DP e CANopen, implementati nel Geflex "master" che a sua volta comunica con fino a nove Geflex "slave" tramite un bus interno. Ogni Geflex è in grado di sintonizzarsi sulla velocità di comunicazione (baud) della rete tramite una sequenza di autoapprendimento. Il "master", oltre a provvedere alla connessione con PLC, terminali, PC è in grado di controllare esso stesso un loop di regolazione.

Potenza

Sono proposte 5 taglie di corrente: 25, 40, 60, 75, 90 e 120A, tutte con tensione nominale 480V, monofase. Per controllare carichi trifase il sistema prevede un colle-

gamento di 3 Geflex: una unità "master" che esegue il controllo PID ed invia tramite bus interno il comando di potenza ad altre due unità "espansione" dotate solo di modulo SSR. Il controllo di potenza è realizzato con doppio SCR in antiparallelo, principio di commutazione zero crossing, con tempo di ciclo proporzionale configurabile. Le connessioni elettriche di potenza e di controllo sono completamente separate per aumentare la sicurezza elettrica e ridurre le interferenze elettromagnetiche.

Meccanica

Gli elementi meccanici sono stati accuratamente studiati e testati per offrire la massima praticità del montaggio e per garantire una elevata resistenza alle vibrazioni ed alle sollecitazioni termiche.

Led di diagnostica

Nella parte inferiore sono presenti 3 leds che indicano lo stato di funzionamento del bus di campo, segnalazione errori sensore di temperature e lo stato di conduzione dell'unità di potenza.

Ingresso di temperatura

L'ingresso di temperatura è universale e prevede la possibilità di collegare svariate tipologie di segnali: termocoppie, termoresistenze, ingresso da trasmettitori 4...20mA, definibile unicamente via software, senza necessità di shunt esterni di adattamento.

L'accuratezza dello 0,2% è la premessa per un ottimo controllo del processo termico.

PID

L'algoritmo di controllo si adatta ad ogni tipo di processo termico. Sono disponibili fino a 14 diversi modi di controllo: dalla semplice regolazione ON/OFF al PID singola o doppia azione caldo/freddo, per l'azione di raffreddamento basta indicare il fluido impiegato. Sofisticati, ed efficienti algoritmi di tuning automatico dei parametri di regolazione permettono un preciso controllo del processo, senza l'intervento dell'operatore.

Uscite e ingresso digitale

Lo strumento prevede fino a 3 uscite: una di raffreddamento relé (3A, 250V) o logica (24Vdc, 35mA) e due uscite opzionali di allarme a relé (3A, 250V). Le uscite sono liberamente configurabili via software. Tramite bus interno ogni "slave" può attivare le due uscite a relé sul "master", in seguito a condizioni di allarme, per creare segnali elettrici di consenso o di blocco imposti per assicurare la sicurezza di funzionamento degli impianti tecnologici. Questo inoltre riduce ulteriormente il cablaggio elettromeccanico. Al livello logico sono presenti 4 allarmi generici configurabili come assoluti, relativi, diretti, inversi, a finestra, in modalità latching o non, disabilitato all'accensione. Con l'ingresso digitale isolato sempre disponibile è possibile selezionare uno dei

2 set point preimpostabili, oppure selezionare il funzionamento Manuale-Automatizzato, o resettare la memoria degli allarmi o ancora abilitare la funzione di hold.

Sicurezza, diagnostica

Al livello logico sono presenti 4 allarmi generici completamente configurabili. Una efficiente diagnosi dell'anello di regolazione permette inoltre di prevenire guasti e di intervenire in tempo, ad esempio in caso di rottura sonda o rottura del carico. L'allarme LBA permette un accurato controllo dell'anello di regolazione, mentre tramite il trasformatore di corrente a bordo è possibile monitorare direttamente il carico e attivare l'allarme HB in caso di mancata corrente o SSR in corto. Inoltre l'opzione trasformatore di tensione (a bordo) offre all'utente ampie possibilità di monitorare la tensione di rete, la potenza, l'energia con importanti benefici per la sicurezza e l'efficienza dell'impianto. Si può definire via software lo stato delle uscite di allarme, oppure un valore prestabilito di potenza da fornire in caso di guasto sonda assicurando così la continuità di servizio del singolo modulo. Appositi led segnalano in tempo reale qualsiasi anomalia ed inoltre via seriale è disponibile una potente diagnostica. Con un semplice comando da ingresso digitale si può disattivare la zona di regolazione tramite lo "spegnimento software" dello strumento.

Programmazione

Il sistema di supervisione può interrogare ogni singolo "slave" per ottenere informazioni, per programmare o configurare il singolo strumento. Per ulteriore semplicità di configurazione, è disponibile un kit di programmazione da PC portatile o palmare, composto da un'apposita unità di interfaccia IRDA e da WINSTRUM: un programma guidato per ambiente windows (vedi relativo foglio tecnico).

DATI TECNICI

INGRESSI

Campo d'ingresso: 0...60mV.
Tempo di campionamento: 120msec.
Accuratezza: 0,2%fs ±1 punti scala a 25°C.
Risoluzione: < 2μV per campo 60mV.
Filtro d'ingresso: 0...20,0sec.
Offset di zero aggiustabile nel range: -999...+999 punti scala.

Ingresso principale

Termocoppia, Termoresistenza, Lineare.
Applicazione: variabile di processo.
Termocoppie:
ITS90: J, K, R, S, T, B, E, N, U, G, D, C, custom.
Compensazione giunto freddo: interna con compensazione automatica.
Termoresistenza:
Pt100 DIN 43710, J Pt100, custom.
Lineari/Trasmettitori:
campo 0...60mV, 0...20mA, 0...1Vdc (configurabile entro i limiti).
Possibile linearizzazione custom a 32 segmenti.

Controllo carico

TA, TV interni:
Amperometrico:
campo 0...25, 40, 60, 75, 90, 120Aac
Applicazioni: controllo corrente assorbita dal carico.
Tensione di linea:
campo 0...480Vac.
Applicazioni: controllo tensione di linea, potenza.

Ingresso digitale

PNP 24V, 8mA (isol. 3500V)
Applicazioni: Man/Auto, Loc/Rem, Hold, Reset allarmi, Selezione setpoint, Spegnimento software.

USCITE

Max 3 Relé / 1 Logica + 2 Relé.
- Relé
(Fino a 3), NO, max 3A, 250V carico resistivo.
Applicazione: raffreddamento, allarmi.

- Logica

24Vdc, 35mA.
Applicazione: raffreddamento, allarme.

- Continua

0...10V; 0/4...20mA
Applicazione: raffreddamento, allarme.

COMUNICAZIONE DIGITALE, BUS DI CAMPO

Trasmissione seriale asincrona.
Protocollo std: MODBUS RTU RS485 2 fili, 1200...19200 baud.
Protocolli opz.: CAN OPEN 10K...1M bit/sec, PROFIBUS DP 9,6...12Mbit/sec.

Sicurezza

Rilevamento cortocircuito o apertura della sonda d'ingresso, allarme anello aperto (LBA), allarme carico interrotto (HB), sovratemperatura SCR.

FUNZIONI DI CONTROLLO DI PROCESSO

Regolazione

PID, PI, PD, P, On/Off, caldo, freddo, caldo + freddo con selezione fluido.
Manuale/Automatizzato: Bumpless o con forzatura in manuale dell'uscita.

Tuning

- Self-tuning: calcolo parametri PID all'avviamento del sistema.
- Auto-tuning: aggiustamento continuo dei valori PID.

Funzioni speciali

Soft-start, limitazione potenza, spegnimento software.

Allarmi

Fino a 4:
assoluto, relativo, simmetrico, diretto, inverso, Latching e non, LBA, HB.
Riferimento: PV, SP, Ingresso aux (per HB).

Multiset

Doppio setpoint con gradiente selezionabile da ingresso digitale

ALIMENTAZIONE

24Vdc ±25%, max 5VA

MODULO DI POTENZA

	25A	40A	60A	75A	90A	120A
TENSIONE NOMINALE			480Vac			
RANGE TENSIONE DI LAVORO			24...530Vac			
TENSIONE NON RIPETITIVA			1200Vp			
TENSIONE COMMUTAZIONE PER ZERO			≤ 20V			
FREQUENZA NOMINALE			50...60Hz			
FATTORE DI POTENZA			≥ 0,5			
CORRENTE NOMINALE AC1	25A	40A	60A	75A	90A	120A
SOVRACORRENTE RIPETITIVA (t=1s)	≤ 40A	≤ 50A	≤ 100A	≤ 100A	≤ 150A	≤ 150A
SOVRACORRENTE NON RIPETITIVA (t=20ms)	≤ 400A	≤ 600A	≤ 1150A	≤ 1500A	≤ 1500A	≤ 1500A
I ^t PER FUSIONE (t=1...10ms)	≤ 645A ² s	≤ 1010A ² s	≤ 6600A ² s	≤ 8000A ² s	≤ 11200A ² s	≤ 11200A ² s
dv/dt CRITICA CON USCITA DISATTIVATA			1000V/μs			
TENSIONE ISOLAMENTO NOMINALE IN/OUT			4000V			
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO			0...80°C secondo le curve di dissipazione			
Altezza			225mm			
Larghezza	42mm	42mm	82mm	127mm	127mm	127mm
Profondità	160mm	195mm	195mm	195mm	195mm	195mm
Peso	650gr	850gr	1300gr	1500gr	1500gr	1600gr
Classe di protezione			IP20			
Installazione			Guida DIN o pannello			
Note			Protezione MOV			
Fusibili extrarapidi	FUS-025	FUS-040	FUS-080	FUS-080	FUS-100	FUS-125N

DESCRIZIONE FRONTALE

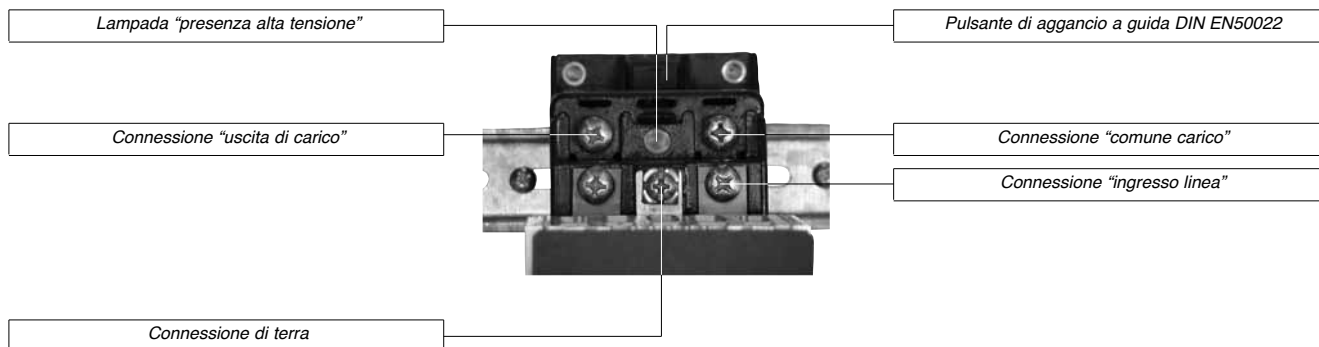
GEFLEX 25A - 40A



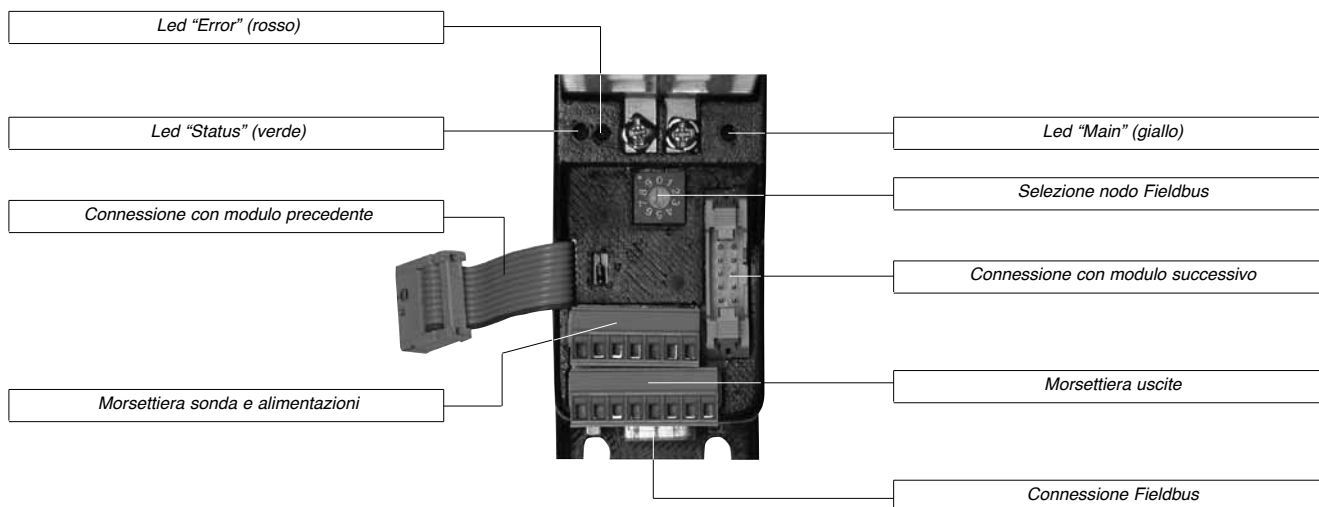
GEFLEX 60A - 75A - 90A - 120A



POTENZA



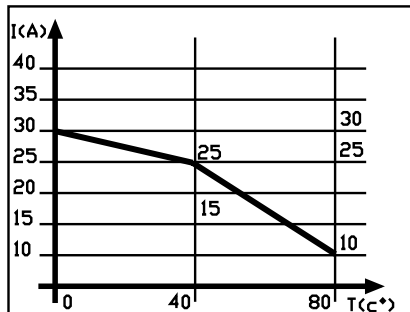
CONTROLLO e COMUNICAZIONE



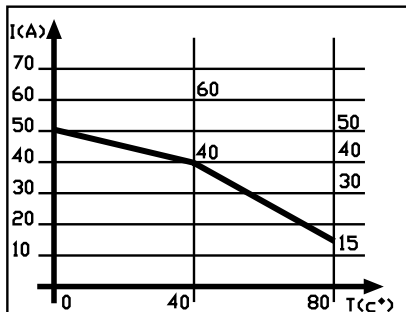
CURVE DI DISSIPAZIONE

Curve della corrente nominale in funzione della temperatura ambiente.

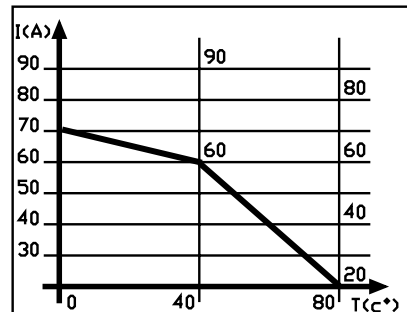
Geflex 25



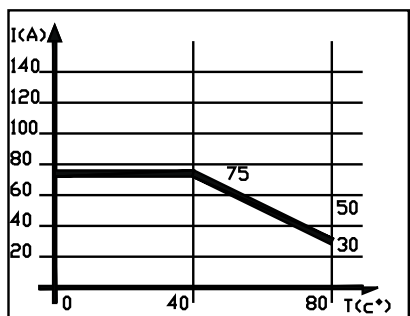
Geflex 40



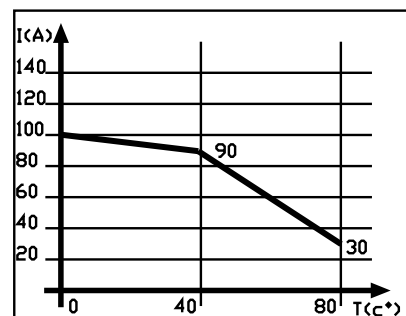
Geflex 60



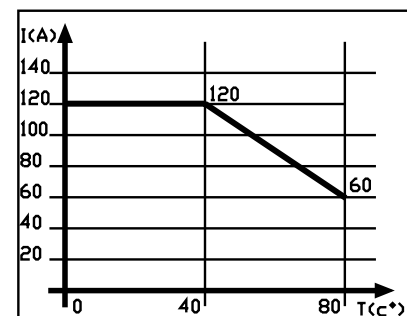
Geflex 75



Geflex 90



Geflex 120



Potenza Termica Dissipata:

$$P_{ds} = 1.6 \times I_{rms} \text{ (W)}$$

I_{rms} = corrente nominale del carico monofase

N.B.: Le curve del Geflex 120 si riferiscono al dispositivo completo di ventola di serie funzionante.

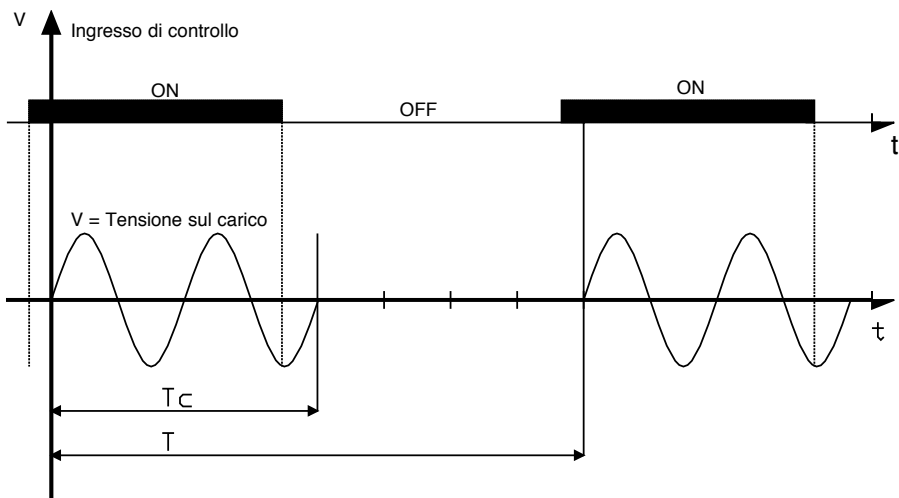
TABELLA PER SCELTA DEL CAPICORDA DELLE MORSETTIERE DI POTENZA E DI SEGNALE

POTENZA	Taglia	Area di contatto morsetto (LxP)	Diametro foro capicorda	Sezione conduttore consigliata
	25A	12 x 12mm	5mm	6mm ²
	40A	12 x 12mm	5mm	10mm ²
	60A	14 x 12mm	6mm	16mm ²
	75A-90A	14 x 12mm	6mm	25mm ²
120A	14 x 12mm	6mm	35mm ²	
SEGNALE	Conduttore a cavo flessibile		Conduttore con capicorda a puntale con collare isolante	
	0,14 - 1,5mm ² / 28-16AWG		0,25 - 0,5mm ² / 24-20AWG	
	Cacciavite a taglio lama 0,4 x 2,5mm			

TIPOLOGIA DI FUNZIONAMENTO

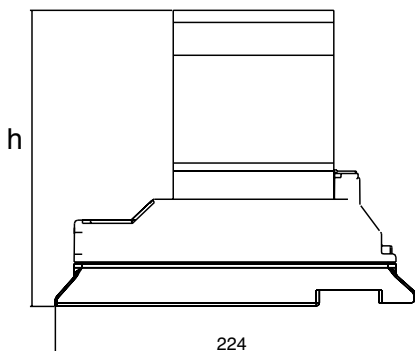
Commutazione Zero Crossing

Comando da uscita logica in tensione



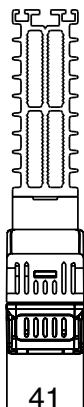
$$\text{Potenza erogata} = \text{Potenza installata} \times T_C / T$$

DIMENSIONI DI INGOMBRO E DI FORATURA

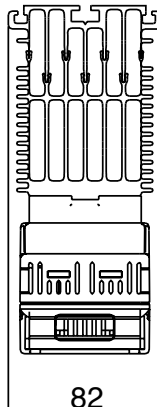


	h (mm)
25A	160
40A ... 120A	195

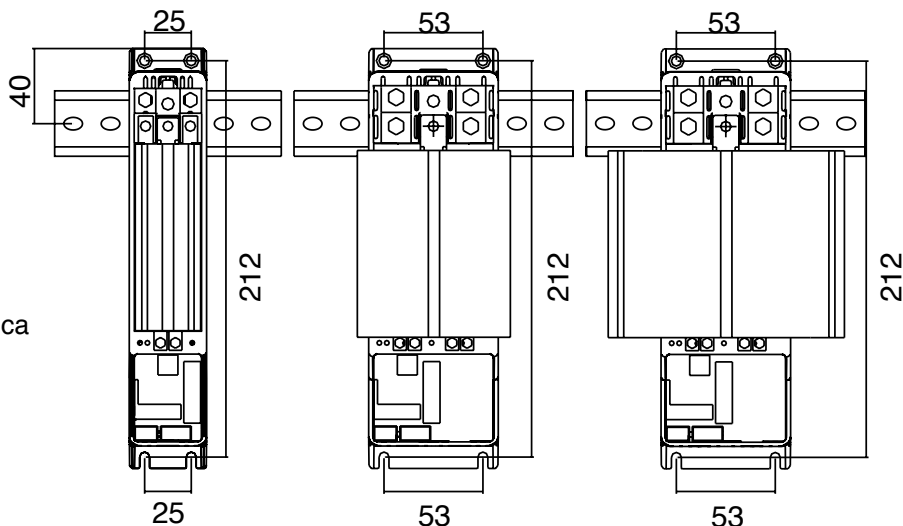
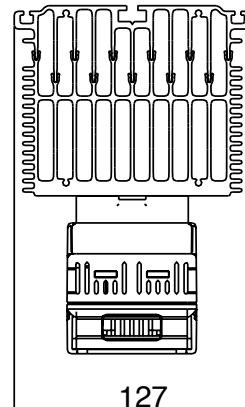
25/40A



60A

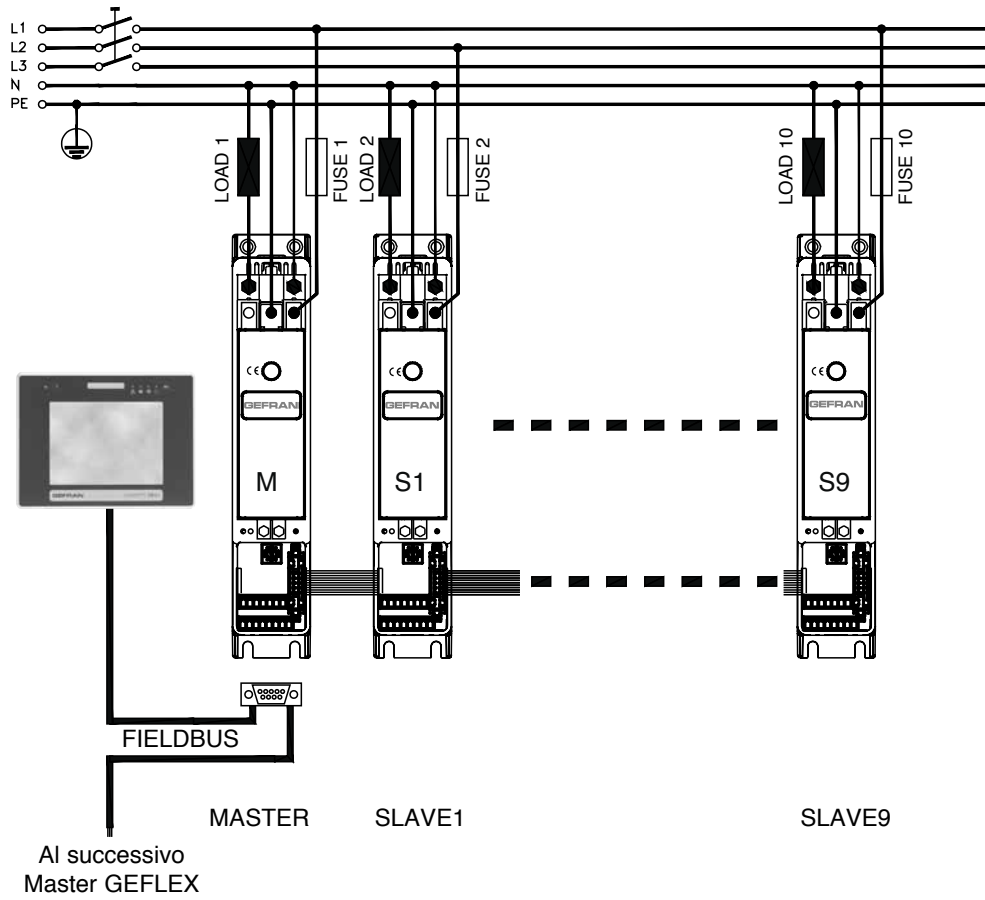


75/90/120A

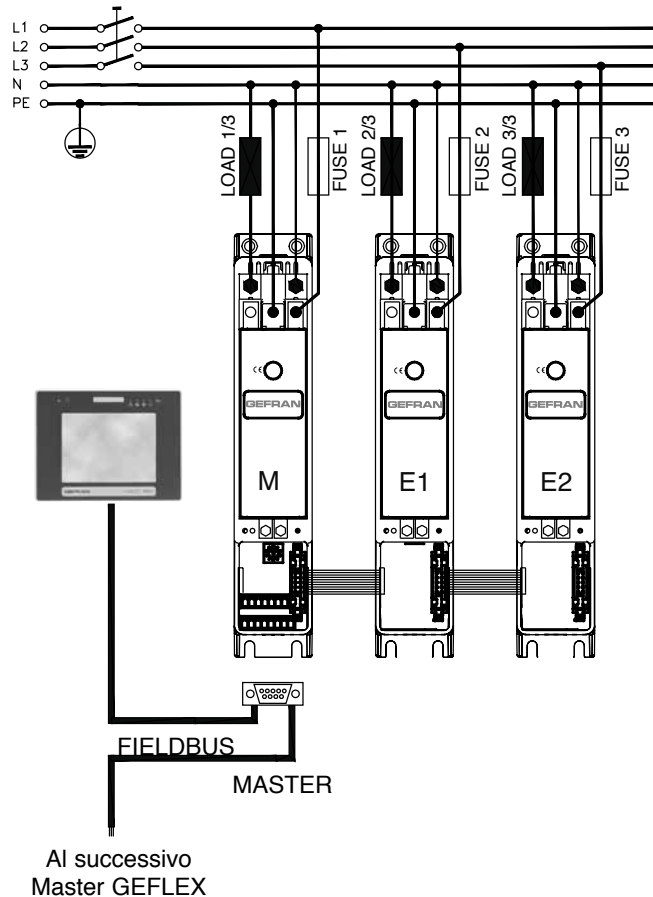


Montaggio alla piastra elettromeccanica tramite aggancio rapido a guide DIN EN50022 oppure tramite viti 5MA (vedere Dima a lato)

Collegamento Moduli MASTER + SLAVE



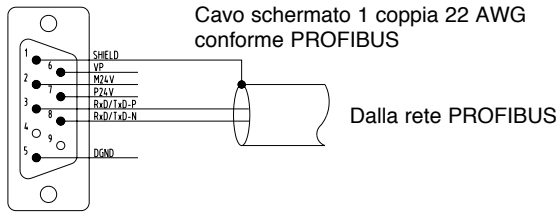
Collegamento trifase



COLLEGAMENTI ELETTRICI

Comunicazione Digitale "PROFIBUS DP"

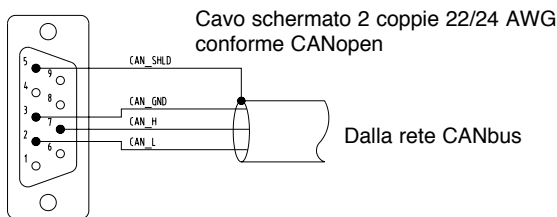
Connettore D-SUB 9 poli Maschio



É raccomandato collegare una resistenza da 220Ω 1/4W fra i segnali "RxD/TxD-P" e "RxD/TxD-N", una resistenza da 390Ω 1/4W fra i segnali "RxD/TxD-P" e "Vp" e una resistenza da 390Ω 1/4W fra i segnali "RxD/TxD-N" e "DGND", in entrambi gli estremi della rete Profibus.

Comunicazione Digitale "CANopen"

Connettore D-SUB 9 poli Femmina

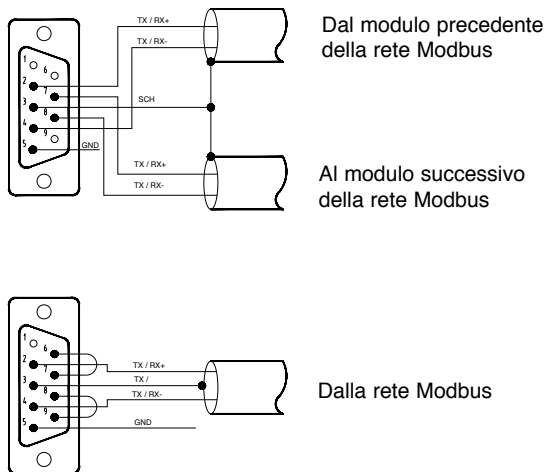


É raccomandato collegare una resistenza da 124Ω 1/4W fra i segnali "CAN_L" e "CAN_H" in entrambi gli estremi della rete CANbus.

Comunicazione Digitale "MODBUS"

Connettore D-SUB 9 poli Maschio

Cavo schermato 1 coppia 22 AWG conforme MODBUS



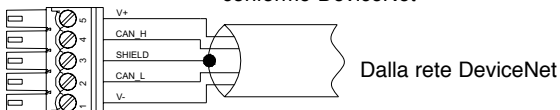
É raccomandato collegare i pin 6 con 7 e i pin 8 con 9 sul connettore dell'ultimo Geflex della rete Modbus per inserire la terminazione di linea.

É raccomandato collegare anche il segnale "GND" fra dispositivi Modbus aventi una distanza di linea > 100mt.

Comunicazione Digitale "DeviceNet"

Connettore 5 poli

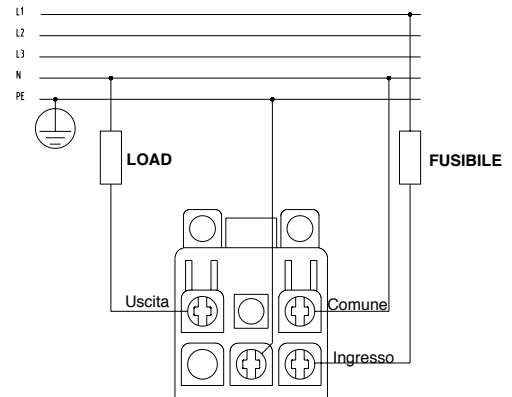
Cavo schermato 2 coppie 22/24 AWG conforme DeviceNet



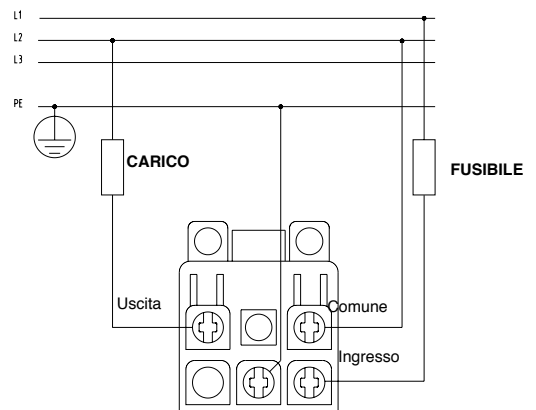
É raccomandato collegare una resistenza da 124Ω 1/4W fra i segnali "CAN_L" e "CAN_H" in entrambi gli estremi della rete DeviceNet.

Potenza

Linea trifase con neutro

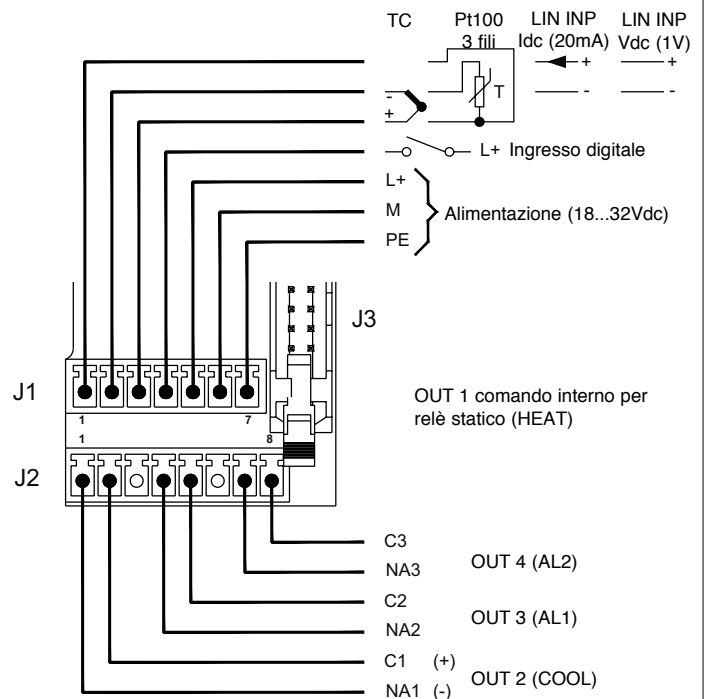


Linea trifase senza neutro



La connessione alla rete dell'**Ingresso** e del **Comune** dipendono dall'applicazione. Per il collegamento Comune è sufficiente utilizzare un cavo di sezione 0,5mm² / 20AWG

Controllo



Legenda

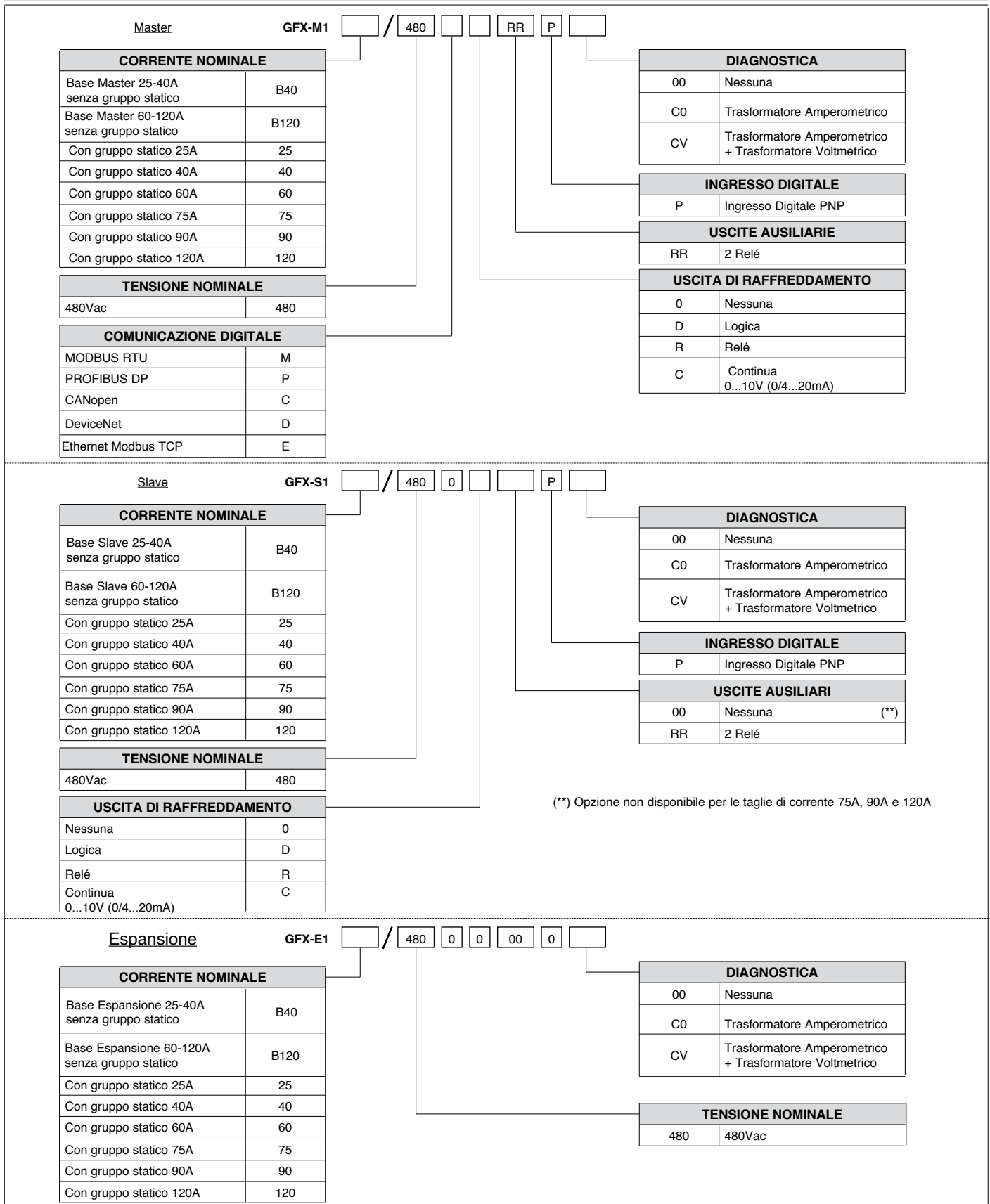
J1: Morsettiera sonda e alimentazioni

J2: Morsettiera uscita a relè

J3: Connessione tra moduli

(Uscita a logica PNP18...32Vdc opzionale non isolata dall'alimentazione)

SIGLA DI ORDINAZIONE



La GEFRAN spa si riserva di apportare qualsiasi modifica, estetica o funzionale, senza preavviso alcuno ed in qualsiasi momento



Conformità C/UL/US File no. E198546



Lo strumento è conforme alle Direttive dell'Unione Europea 2004/108/CE e 2006/95/CE con riferimento alle norme :EN 61326-1 EN (prodotto), EN 61010-1 (sicurezza)

GEFRAN

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

DTS_GFX_05-2014_ITA