



code :7E.513-I

**GUIDA RAPIDA ALL'INSTALLAZIONE**

Lato 1 Avvertenze e sicurezza  
Contenuto della confezione  
Display e tasti  
Montaggio  
Connessioni

Lato 2 Dimensioni e dima di foratura  
Caratteristiche tecniche

**SPIRAX SARCO SRL**  
Via per Cinisello, 18  
20834 Nova Milanese (MI)

**AVVERTENZE e SICUREZZA**

*Sebbene tutte le informazioni contenute all'interno di questo documento siano state attentamente verificate, SPIRAX SARCO SRL non si assume alcuna responsabilità circa la possibile presenza di errori, o al danneggiamento di cose o persone dovuto a un utilizzo improprio di tale manuale.*

*SPIRAX SARCO SRL si riserva inoltre il diritto di apportare modifiche al contenuto e alla forma di questo documento, come pure alle caratteristiche dei dispositivi illustrati, in qualsiasi momento e senza alcun avviso.*

*L'installazione del dispositivo illustrato nella guida deve essere effettuata da tecnici abilitati, seguendo le leggi e normative in vigore e in accordo con le istruzioni contenute nel presente manuale.*

*Se il Regolatore di temperatura PID 1/8 DIN 1650 è utilizzato in applicazioni con rischio di danni a persone, macchine o materiali, è indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme. È consigliabile prevedere la possibilità di verificare l'intervento degli allarmi anche durante il regolare funzionamento.*

*Prima di interagire con il Regolatore di temperatura PID 1/8 DIN 1650, l'operatore deve essere adeguatamente istruito sulle procedure di funzionamento, di emergenza, di diagnostica e di manutenzione del sistema.*

**MANUTENZIONE**

Per la pulizia del pannello frontale e del contenitore utilizzare esclusivamente un panno morbido inumidito di acqua o alcool. Non utilizzare solventi derivati da idrocarburi (trielina, benzina, ecc.).

	Compatibilità elettromagnetica EMC: rispetto della Direttiva 2014/30/EU con riferimento alla norma EN 61326-1 emissione in ambiente industriale classe A
	Sicurezza LVD: rispetto della Direttiva 2014/35/EU con riferimento alla norma EN61010-1

Un prodotto di classe A è inteso per un uso in ambiente tipo industriale. In altri ambienti si potrebbero verificare difficoltà nel garantire la compatibilità elettromagnetica a causa di disturbi radiati o condotti.

**Simboli grafici**

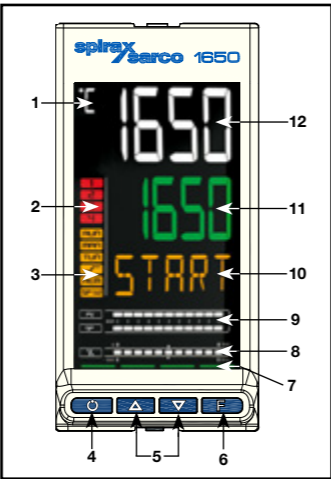
- Indica i contenuti delle varie sezioni del manuale, le avvertenze generali, le note, e altri punti su cui si vuole richiamare l'attenzione del lettore.
- Indica una situazione particolarmente delicata che potrebbe influire sulla sicurezza o sul corretto funzionamento del regolatore, oppure una prescrizione che deve essere assolutamente seguita per evitare situazioni di pericolo.

**SMALTIMENTO**

Il regolatore 1650 deve essere smaltito seguendo le normative in vigore.  
 Alcuni dei componenti usati nel dispositivo se non correttamente smaltiti possono causare danni all'ambiente.

**CONTENUTO DELLA CONFEZIONE**

- n. 1 Regolatore di temperatura PID 1/8 DIN modello 1650
- n. 1 Staffa di fissaggio con viti
- n. 1 Guarnizione in gomma 48x96 scatola-pannello
- n. 1 Foglio istruzioni

**DISPLAY E TASTI**


- Unità di misura o numero programma in esecuzione o numero di loop visualizzato.
- Stato delle uscite OUT1, OUT2, OUT3, OUT4.
- Stato di funzionamento del regolatore:
  - RUN = funzionamento (lampeggiante = funzionamento normale, acceso fisso = programma in esecuzione);
  - -/- = rampa di setpoint attiva;
  - TUN = tuning dei parametri PID attivo;
  - MAN = manuale/automatica (spento = regolazione automatica, acceso = regolazione manuale);
  - REM = setpoint remoto abilitato;
  - SP1/2 = setpoint attivo (spento = setpoint 1, acceso = setpoint 2).
- Tasto modalità di funzionamento (manuale/automatica) in modalità standard. Gli può essere associata una funzione tramite il parametro but1. Il tasto è attivo solo quando il display visualizza la variabile di processo (HOME).
- Tasti up/down: incrementano/decrementano il valore del parametro visualizzato nel display SV o PV.

**MONTAGGIO**

**Attenzione!** L'installazione del regolatore deve essere effettuata da tecnici abilitati, seguendo le leggi e normative in vigore e in accordo con le istruzioni contenute in questo manuale.

Prima di procedere con l'installazione, verificare che il regolatore sia integro e non abbia subito danni durante il trasporto. Accertarsi inoltre che la confezione contenga tutti gli accessori elencati nella documentazione a corredo, in particolare modo la guarnizione di tenuta e le staffe di fissaggio. Verificare che il codice di ordinazione corrisponda alla configurazione richiesta per l'applicazione a cui il regolatore è destinato (tensione di alimentazione, numero e tipo di ingressi e uscite).

**Attenzione!** Se anche uno solo dei requisiti sopra elencati (tecnico abilitato, dispositivo integro, configurazione non corrispondente a quanto necessario) non è soddisfatto interrompere l'installazione e mettersi in contatto con il proprio rivenditore Spirax Sarco o con il Servizio Assistenza Clienti Spirax Sarco.

Il regolatore è stato progettato per installazioni permanenti all'interno. Deve essere montato in quadri elettrici, oppure in pannelli di controllo di macchine o impianti di processi produttivi, che siano grado di proteggere i terminali esposti sul retro dei regolatori.

**Attenzione!** Il regolatore NON deve essere installato in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile o esplosiva). Esso può essere collegato a elementi che operano in tali ambienti solo tramite appropriati e opportuni tipi di interfaccia, conformi alle norme di sicurezza vigenti.

**Attenzione!** Se il regolatore è utilizzato in applicazioni con rischio di danni a persone o cose, è indispensabile abbinarlo ad apparati dedicati di allarme. Si consiglia di prevedere la possibilità di verificare l'intervento degli allarmi anche durante il normale funzionamento del regolatore e del sistema o apparecchiatura che controlla.

Dove viene installato il regolatore non devono verificarsi né repentine variazioni di temperatura, né fenomeni di congelamento o condensa, né essere presenti gas corrosivi. Il regolatore può operare in ambienti con grado di inquinamento 2 (presenza di pulviscolo non conduttivo, solo temporaneamente conduttivo a causa di possibile condensa). Evitare che il dispositivo possa essere raggiunto da sfrisi o particelle metalliche di lavorazione, nonché da eventuali prodotti di condensa.

Il regolatore è sensibile ai forti campi elettromagnetici. Evitare di posizionarlo vicino a dispositivi radio o altre apparecchiature che possono generare campi elettromagnetici, come teleruttori ad alta potenza, contattori, relè, gruppi di potenza a tiristori (in particolare a sfasamento), motori, solenoidi, trasformatori, saldatrici ad alta frequenza etc.

Per una corretta installazione, rispettare le dimensioni del singolo foro e le distanze tra fori adiacenti indicate nel disegno quotato.

**Attenzione!** Il supporto su cui va montato il pannello operatore deve avere le seguenti caratteristiche:

- essere sufficientemente rigido e robusto per supportare il dispositivo e non piegarsi durante l'uso;
- avere uno spessore compreso tra 1 e 4 mm, per consentire il fissaggio del dispositivo con la staffa in dotazione.

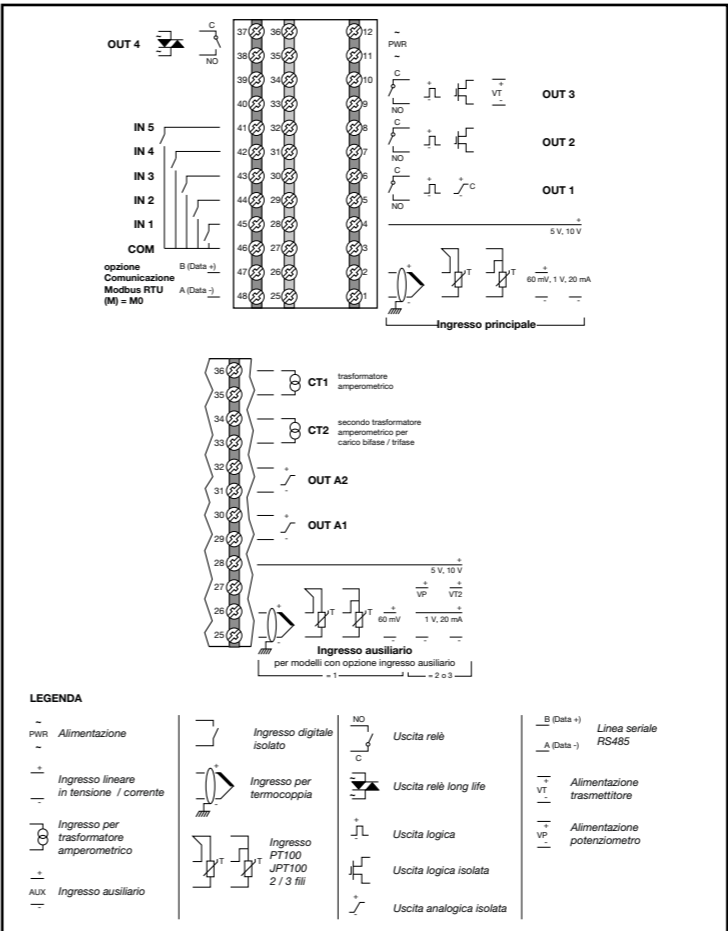
Il regolatore offre, anteriormente, un grado di protezione IP65. È perciò possibile installare senza problemi il dispositivo in ambienti particolarmente polverosi o soggetti a schizzi d'acqua purché:

- il vano in cui viene inserito il dispositivo sia anch'esso a tenuta di polvere e acqua;
- il supporto su cui viene installato il dispositivo sia perfettamente liscio e senza ondulazioni nella parte frontale;
- il foro sul supporto rispetti scrupolosamente le dimensioni di foratura indicate;
- il dispositivo venga ben stretto al supporto, per consentire alla guarnizione inserita tra dispositivo e pannello di assicurare la tenuta d'acqua.

Se non adeguatamente protetto, il grado di protezione del regolatore è IP20 (contenitore posteriore e morsettiere).

Il regolatore può sopportare vibrazioni da 10 a 55 Hz, 20 m/s<sup>2</sup>, in tutte le direzioni (X, Y e Z). Qualora il dispositivo dovesse essere montato su un supporto che ecceda questi limiti è opportuno prevedere un sistema di sospensione e smorzamento delle vibrazioni.

La temperatura del vano che contiene il regolatore non deve superare, in ogni caso, i 55 °C. Non ostruire mai le fessure di aerazione.

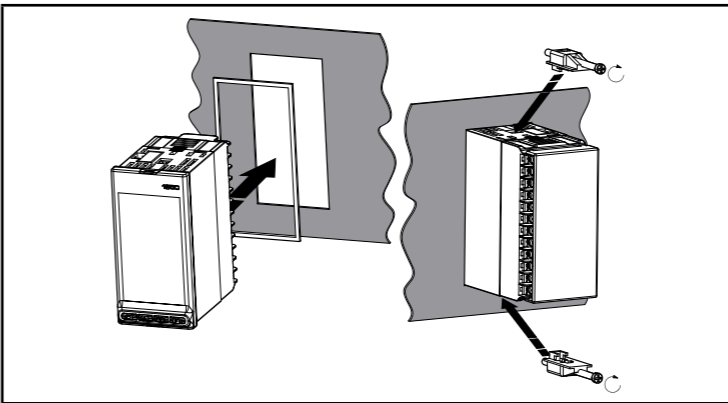
**CONNESSIONI**


Un raffreddamento forzato (ad esempio con un ventilatore) del retro del regolatore può causare errori di misura.

Il regolatore deve essere posizionato in modo che il display non sia illuminato direttamente dal sole o da fonti luminose particolarmente intense. Se necessario schermare i raggi diretti, ad esempio con una palpebra antiriflesso. L'angolazione del regolatore deve essere compresa tra i 30° e 120°.

Per fissare il regolatore:

- Inserire tra regolatore e pannello la guarnizione in gomma fustellata. La guarnizione, in dotazione, è indispensabile per garantire il grado di protezione frontale dichiarato.
- Inserire il dispositivo nel foro precedentemente predisposto sul pannello.
- Inserire sul retro del regolatore la staffa in dotazione
- Serrare le viti per bloccare il dispositivo al pannello. La coppia di serraggio deve essere compresa tra 0,3 e 0,4 N m.



I circuiti esterni collegati devono rispettare il doppio isolamento. Nel caso di cavi schermati, lo schermo deve essere collegato a terra in un solo punto, possibilmente vicino al regolatore. I cavi degli ingressi devono essere separati fisicamente da quelli dell'alimentazione, delle uscite e dei collegamenti di potenza. Non collegare i morsetti non usati. Stringere i morsetti senza forzarli. Morsetti allentati possono causare scintillio e potenziali incendi. La coppia di serraggio consigliata è 0,5 N m. Nei collegamenti, rispettare la polarità dove richiesto. Non piegare o torcere i cavi oltre i limiti indicati dai produttori degli stessi.

Dopo aver collegato i cavi, applicare la copertura trasparente di protezione dei morsetti. I dentini di fissaggio meccanico vincolano il corretto verso di montaggio della copertura. Effettuare le connessioni utilizzando sempre cavi adeguati ai limiti di tensione e corrente indicati nelle *Caratteristiche Tecniche*.

Per i collegamenti usare cavi di rame con isolamento per 60/75°C. Per i collegamenti non di potenza usare cavi intrecciati e schemati.

La morsettiere del regolatore è dotata di morsetti a vite (M3) in grado di accogliere cavi spellati e terminali crimpati per coppia di serraggio di 0,5 N m. Su ogni morsetto di possono collegare 2 terminali ad anello o forcella crimpati.

Cavo / terminale	Sezione cavo / terminale	Larghezza max terminale
Cavo rigido	0,8...2,5 mm <sup>2</sup> (18...14 AWG)	
Trecciola	0,8...2,5 mm <sup>2</sup> (18...14 AWG)	
Terminale a puntale (a crimpare)	0,25...2,5 mm <sup>2</sup> (23...14 AWG)	
Terminale a forcella (a crimpare)		5,8 mm
Terminale ad anello (a crimpare)		5,8 mm

Attenzione! Provvedere all'ancoraggio dei cavi, almeno a coppie, affinché gli sforzi meccanici non si scarichino sui collegamenti dei morsetti.

Attenzione! Prima di alimentare il regolatore, accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella di targa del regolatore.

Dato che il regolatore non è dotato di interruttore, deve esserne inserito uno bipolare a monte, con un fusibile di protezione. L'interruttore, o sezionatore, deve essere posto nelle immediate vicinanze del dispositivo e deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore. Un singolo interruttore può comandare più regolatori.

Il regolatore deve essere alimentato da una linea separata da quella usata per dispositivi elettromeccanici di potenza (relè, contattori, elettrovalvole, etc). Si consiglia di montare sulla linea di alimentazione un nucleo in ferrite, il più possibile vicino al dispositivo, per limitare la suscettibilità del dispositivo ai disturbi elettromagnetici.

Se la linea di alimentazione del regolatore risulta fortemente disturbata dalla commutazione di gruppi di potenza a tiristori o da motori, è opportuno utilizzare un trasformatore di isolamento solo per il regolatore, collegandone lo schermo a terra. In prossimità di generatori ad alta frequenza o saldatrici ad arco, utilizzare dei filtri di rete adeguati. Nel caso in cui ci siano grandi variazioni della tensione di rete, utilizzare uno stabilizzatore di tensione.

Per modelli funzionanti a 20...27 VAC/VDC l'alimentazione deve provenire da una sorgente in classe II o a bassa tensione a energia limitata. L'alimentatore deve usare una linea separata da quella utilizzata per i dispositivi elettromeccanici di potenza e i cavi di alimentazione a bassa tensione devono seguire un percorso separato dai cavi di potenza dell'impianto o della macchina.

**Attenzione!** Assicurarsi che il collegamento a terra sia efficiente. Una connessione a terra mancante o inefficiente può rendere instabile il funzionamento del dispositivo, a causa di eccessivi disturbi ambientali. In particolare verificare che:

- la tensione tra massa e terra sia < 1 V;
- la resistenza ohmica sia < 6 Ω.

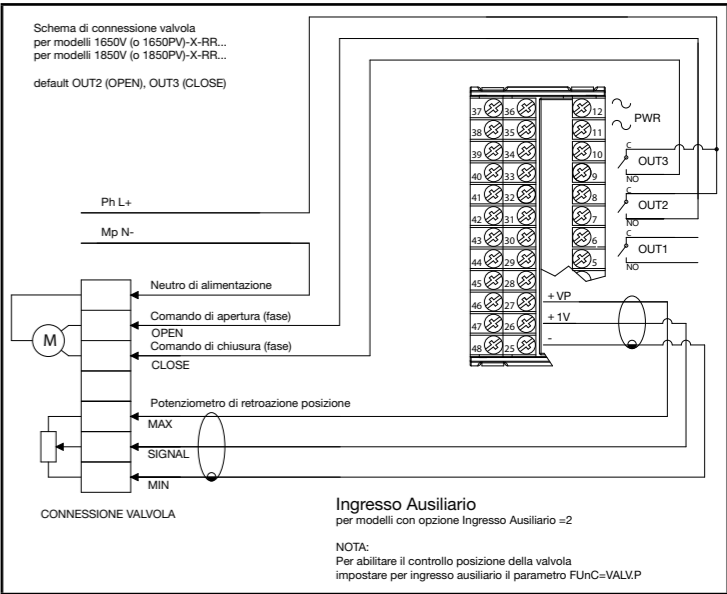
**Attenzione!** Se il regolatore è collegato a dispositivi elettricamente NON isolati (ad esempio termocoppie), la connessione di terra deve essere effettuata con un conduttore specifico, per evitare che essa avvenga direttamente attraverso la struttura della macchina.

Le linee di ingresso e uscita del regolatore devono essere separate da quella di alimentazione. Per evitare disturbi, i cavi degli ingressi e uscite del regolatore devono essere tenuti lontani dai cavi di potenza (alte tensioni o grandi correnti). I cavi degli ingressi e delle uscite e i cavi di potenza non devono essere posti paralleli tra loro. Si raccomanda di usare cavi schermati o cavidotti separati.

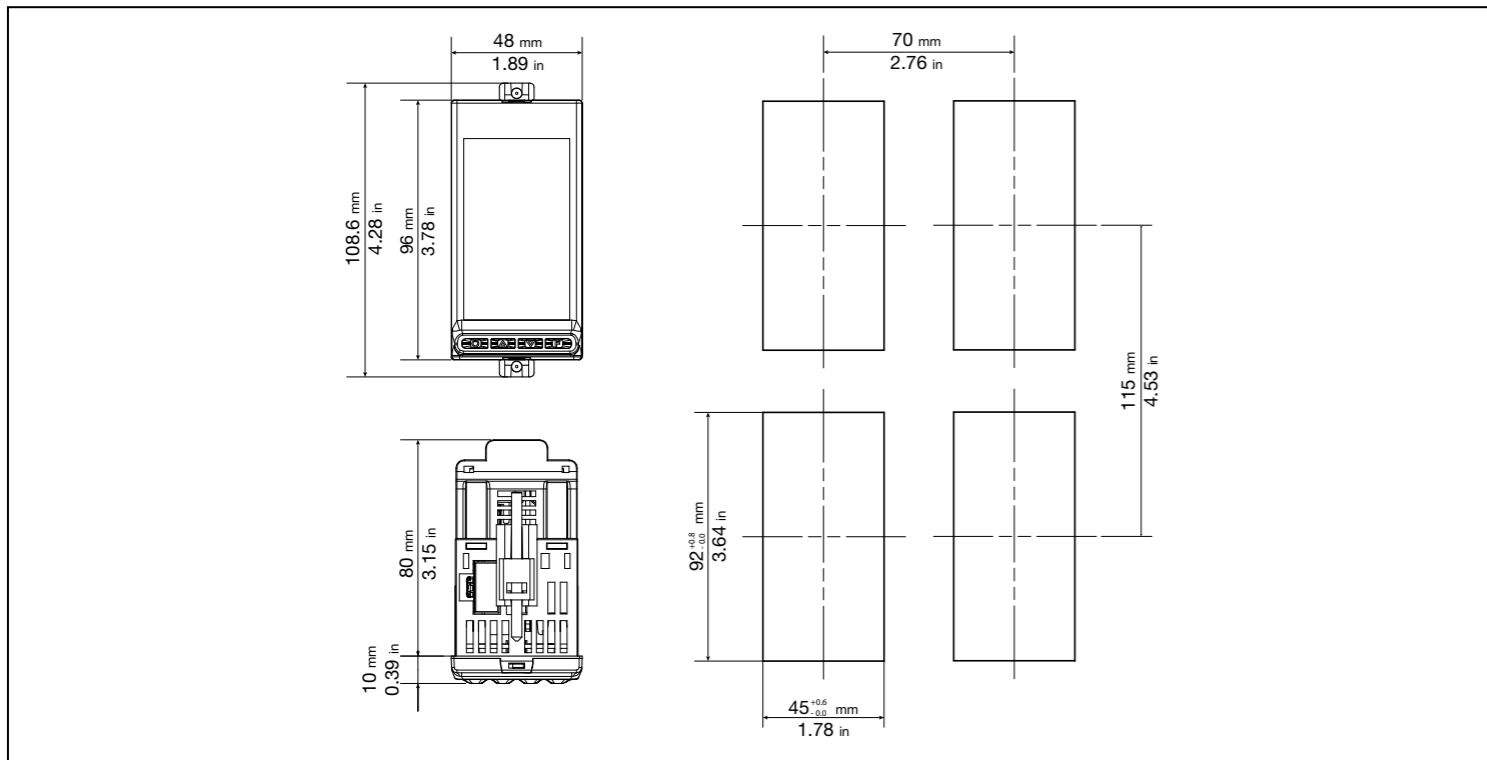
Per collegare l'uscita a un carico induttivo (relè, contattore, elettrovalvola, motore, ventilatore, solenoide etc.) che lavora in corrente alternata, montare un soppressore o snubber, ossia un gruppo RC (resistore e condensatore in serie) posto in parallelo al carico stesso. L'applicazione di questo filtro contribuisce ad aumentare la durata dei relè. **NOTA:** Tutti i condensatori devono essere conformi alle norme VDE (classe X2) e sopportare una tensione ≥ 220 VAC. La potenza del resistore deve essere ≥ 2 W.

Per i carichi induttivi che lavorano in corrente continua montare un diodo 1N4007 in parallelo alla bobina.

I filtri devono essere collegati il più vicino possibile al regolatore.



## DIMENSIONI E DIMA DI FORATURA



## CARATTERISTICHE TECNICHE

INTERFACCIA OPERATORE		
DISPLAY	Tipo	LCD sfondo nero
	Area visiva (L x H)	37 x 68 mm
	Illuminazione	Retroilluminato con LED, durata > 40.000 ore @ 25 °C (con livello di luminosità BACKL = 8)
	Display PV	Numero digit: 4 a 7 segmenti, con punto decimale Altezza digit: 17 mm Colore: bianco
	Display SV	Numero digit: 4 a 7 segmenti, con punto decimale Altezza digit: 14 mm Colore: verde
	Display F	Numero digit: 5 a 14 segmenti, con punto decimale Altezza digit: 9 mm Colore: ambra
	Unità di misura	Selezionabile: °C, °F o custom <sup>1</sup> Colore: come display PV
	Indicazioni di stato regolatore	Numero: 6 (RUN, MAN, _/-, REM, SP1/2) Colore: ambra
	Indicazioni di stato uscite	Numero: 4 (1, 2, 3, 4) Colore: rosso
	Bargraph indicatore configurabile	Tipo: grafico a barre, 11 segmenti Indicazione di potenza: 0 ... 100% o -100 ... 100% Indicazione di corrente: 0 ... 100% f.s. Indicazione apertura valvola: 0 ... 100%
Bargraph indicatore	Tipo: doppio grafico a barre, 11 segmenti Indicazione variabile di processo e setpoint: 0...100% f.s.	
TASTIERA		Numero pulsanti: 4 silconici (Man/Auto, INC, DEC, F) Tipo: meccanico
	INGRESSI	
INGRESSO PRINCIPALE	Tipo sensore	TC, RTD (PT100, JPT100), sensore IR ES1B, DC lineare
	Accuratezza	<b>Ingresso TC</b> Accuratezza di calibrazione: < ± (0,25% del valore letto in °C +0,1°C) Accuratezza di linearizzazione: 0,1% del valore letto Accuratezza giunto freddo: < ± 1°C a 25°C temperatura ambiente Compensazione del giunto freddo: > 30:1 reiezione al cambiamento della temperatura ambiente <b>Ingresso RTD</b> Accuratezza di calibrazione: < ± (0,15% del valore letto in °C +0,4°C) Deriva termica: < ± (0,005% del valore letto in °C +0,015°C)/°C da 25°C temperatura ambiente Accuratezza di linearizzazione: 0,1% del valore letto <b>Ingressi Lineari:</b> Accuratezza di calibrazione: < 0,1% fondo scala Deriva termica: < ± 0,005% fondo scala /°C da 25°C temperatura ambiente
	Tempo di campionamento	60 ms / 120 ms, selezionabile
	Filtro digitale	0,0...20,0 s
	Unità di misura temperatura	Grado C / F, selezionabile da tastiera

	Filtro digitale	0,0...20,0 s
	Unità di misura temperatura	Grado C / F, selezionabile da tastiera
	Intervallo di indicazione	Tipo: lineare Scala: -1999...9999, punto decimale impostabile
	Ingresso TC (termocoppia)	Termocoppia: J, K, R, S, T, C, D Linearizzazione: ITS90 o custom
	Ingresso RTD (termoresistenza)	Termoresistenza: PT100, JPT100 Impedenza ingresso (Ri): ≥ 30 kΩ Linearizzazione: DIN 43760 o custom Resistenza max di linea: 20 Ω
	Ingresso lineare DC	0...60 mV impedenza ingresso (Ri): > 70 kΩ 0...1 V impedenza ingresso (Ri): > 15 kΩ 0...5 V / 0...10 V impedenza ingresso (Ri): > 30 kΩ 0/4...20 mA impedenza ingresso (Ri): 50 Ω Linearizzazione: lineare o custom
INGRESSO AUSILIARIO	Tipo sensore	TC, RTD (PT100, JPT100), sensore IR ES1B, DC lineare
	Accuratezza	<b>Ingresso TC</b> Accuratezza di calibrazione: < ± (0,25% del valore letto in °C +0,1°C) Accuratezza di linearizzazione: 0,1% del valore letto Accuratezza giunto freddo: < ± 1°C a 25°C temperatura ambiente Compensazione del giunto freddo: > 30:1 reiezione al cambiamento della temperatura ambiente <b>Ingresso RTD</b> Accuratezza di calibrazione: < ± (0,15% del valore letto in °C +0,4°C) Deriva termica: < ± (0,005% del valore letto in °C +0,015°C)/°C da 25°C temperatura ambiente Accuratezza di linearizzazione: 0,1% del valore letto <b>Ingressi Lineari:</b> Accuratezza di calibrazione: < 0,1% fondo scala Deriva termica: < ± 0,005% fondo scala /°C da 25°C temperatura ambiente
	Tempo di campionamento	60 ms / 120 ms, selezionabile
	Filtro digitale	0,0...20,0 s
	Unità di misura temperatura	Grado C / F, selezionabile da tastiera
	Intervallo di indicazione	Tipo: lineare Scala: -1999...9999, punto decimale impostabile
	Ingresso TC (termocoppia)	Termocoppia: J, K, R, S, T, C, D Linearizzazione: ITS90 o custom
	Ingresso RTD (termoresistenza)	Termoresistenza: PT100, JPT100 Impedenza ingresso (Ri): ≥ 10 MΩ Linearizzazione: DIN 43760 o custom Resistenza max di linea: 20 Ω
	Ingresso lineare DC	0...60 mV impedenza ingresso (Ri): > 10 MΩ 0...1 V impedenza ingresso (Ri): > 300 kΩ 0...5 V / 0...10 V impedenza ingresso (Ri): > 300 kΩ 0/4...20 mA impedenza ingresso (Ri): 50 Ω Linearizzazione: lineare o custom
	Isolamento	Isolamento funzionale 250V

## CARATTERISTICHE TECNICHE

INGRESSI TA (amperometrici)	Tipo	Isolato tramite trasformatore esterno
	Accuratezza	Numero: 2 max Portata massima: x / 50 mA AC Frequenza di rete: 50/60 Hz Impedenza ingresso (Ri): 10 Ω ±2% f.s. ±1 digit @25 °C
INGRESSI DIGITALI	Numero	5 max
	Tipo	Contatto libero da tensione, o NPN 24 V - 4,5 mA, o PNP 12/24 V - max 3,6 mA <i>Per dettagli si vedano gli schemi di collegamento</i>
	Isolamento	250 V
USCITE	Numero	3 max
	Relè (R)	Numero: 4 max Tipo di contatto relè: NO Corrente max: 5 A, (2A a temperatura ambiente max 45°C per UL) 250 VAC / 30 VDC, cosφ = 1 Carico minimo: 5 V, 10 mA Aspettativa di vita: > 100.000 operazioni Doppio isolamento
	Logica (D)	Numero: 2 max Tipo: per relè statici Tensione: 24 V ±10% (min 10 V @20 mA) Isolamento rispetto a ingresso principale
	Logica isolata (M)	Numero: 2 max Tipo: MOS optoisolato per ingressi PLC e carichi AC/DC Tensione: 30 V AC/DC max Corrente: 100 mA max Resistenza ON: 0,8 Ω max Isolamento: 1500 V
	Triac (long life relè) (T)	Numero: 1 max Carico: resistivo Tensione: 75...240 VAC Corrente max: 1 A Isolamento 3 kV Circuito snubber integrato zero crossing switching
	Continua (C)	Numero: 1 max Corrente: 4...20mA R <sub>out</sub> < 500 Ω Risoluzione: 12 bit Isolamento rispetto a ingresso principale
	Ritrasmissione analogica (A1) (A2)	Numero: 2 max 0...10 V, max 20 mA, R <sub>out</sub> : > 500 Ω 0...20 mA, 4...20 mA, R <sub>out</sub> : < 500 Ω Risoluzione: 12 bit Isolamento rispetto a ingresso principale
ALLARMI	Numero funzioni di allarme	4 max, associabili a un'uscita
	Possibili configurazioni	Massima, minima, simmetrici, assoluti/relativi, esclusione all'accensione, memoria, reset da tastiera e/o contatto, LBA, HB HBB Hold Back Band se abilitato con funzione Programmatore, allarme a seguito di variazione di potenza a regime
ALIMENTAZIONE	Per sensore VT, VT2	Tensione: 24 VDC ±10% Corrente max: 30 mA VT opzione di Out3
	Per potenziometro VP	Tensione: 1 VDC ±1% Corrente max: 30 mA
FUNZIONI DI CONTROLLO		
REGOLAZIONE	Tipo	Singolo loop, doppio loop
	Regolazione	PID, ON/OFF, singola azione caldo o freddo, doppia azione caldo/freddo
	Uscita di controllo	Continua od ON/OFF Tempo di ciclo: costante od ottimizzato (BF)
	Uscita di controllo per valvole motorizzate	APRI/CHIUDI per valvola motorizzata di tipo flottante o con retroazione con controllo posizione da potenziometro su uscite Relè, Statica, Triac
PROGRAMMATORE DI SETPOINT	Numero di programmi	Max 16 (se doppio loop 8 + 8) Start / Stop / Reset / Skip tramite ingressi digitali e/o uscite da operazioni logiche Uscite di stato: Run /Hold / Ready / End
	Numero di passi	Max 128, ognuno con propri setpoint, tempo di rampa e tempo di mantenimento Tempi impostabili in HH:MM o MM:SS Max 4 consensi, configurabili Max 4 eventi, configurabili in rampa e in mantenimento
SETPOINT MULTIPLI	Numero di setpoint	Max 4, selezionabili da ingresso digitale Ogni variazione di setpoint è soggetta a gradiente impostato, differente per incremento e decremento
OPERAZIONI LOGICHE <sup>1</sup>	Blocchi funzionali digitali	Max 32, con 4 variabili di ingresso per blocco. Azione del risultato: su stato del regolatore, del programmatore, su allarmi e uscite. Ogni funzione contiene un blocco tipo AND, OR con TIMER.

OPERAZIONI MATEMATICHE <sup>1</sup>	Blocchi funzionali analogici	Max 32, con 4 variabili di ingresso per blocco Il risultato può agire sullo stato del regolatore, del programmatore su allarmi e uscite Ogni funzione contiene un blocco tipo AND, OR con TIMER
	Modalità	START / STOP (2 timer se doppio loop) STABILIZZAZIONE (il timer è attivo quando la PV rientra in una banda imposta nell'intorno del setpoint; a fine conteggio è possibile attivare un'uscita, spegnimento SW o un cambio di setpoint SP1/SP2) ACCENSIONE (attivazione della regolazione a tempo dopo il power on)
FUNZIONE TIMER		Calcolo effettuato su tensione nominale di linea e potenza nominale del carico o alla corrente rms misurata sul carico tramite CT
CONTATORE DI ENERGIA		Corto circuito o apertura della sonda (allarme LBA) Carico interrotto o parzialmente interrotto (allarme HB) Corto circuito dell'uscita di controllo (allarme SSR)
DIAGNOSTICA	Tipo	FRAM
	Scritture	Numero max: > 10 <sup>10</sup> cicli Ritenzione: > 10 anni
DATI GENERALI		
ALIMENTAZIONE	Tensione di funzionamento	100...240 VAC/VDC ±10%, 50/60 Hz (20...27 VAC/VDC ±10%, 50/60Hz)
	Potenza dissipata	10 W max
	Protezioni	Sovratensione 300 V / 35 V
CONNESSIONI	Connesione	Morsetti a vite e capicorda, sezione max cavo 1 mm <sup>2</sup>
	Porta seriale di configurazione	Connettore: microUSB
	RS485 (opzione)	Baudrate:1200, 2400, 4800, 9600, 19.200, 38.400, 57.600, 115.200 bit/s Protocollo: Modbus RTU Isolamento rispetto a ingresso principale Morsetti a vite e capicorda, sezione max cavo 2,5 mm <sup>2</sup>
	Ingressi e uscite	Morsetti a vite e capicorda, sezione max cavo 2,5 mm <sup>2</sup>
CONDIZIONI AMBIENTALI	Uso	Interno
	Altitudine	2000 m max
	Temperatura di funzionamento	-10 ... +55 °C (secondo IEC 68-2-14)
	Temperatura di stoccaggio	-20 ... +70 °C (secondo IEC 68-2-14)
GRADO DI PROTEZIONE	Umidità relativa	20...85% RH non condensante (secondo IEC 68-2-3)
		IP 65 sul frontale (secondo IEC 68-2-3)
MONTAGGIO	Posizionamento	Su pannello, estraibilità frontale
	Prescrizioni di installazione	Categoria di installazione: II Grado di inquinamento: 2 Isolamento: doppio
DIMENSIONI		48 X 96 mm (1/8 DIN) Profondità: 80 mm
PESO		0,24 kg

<sup>1</sup>) La programmazione avviene tramite il programma di configurazione GF\_eXpress