

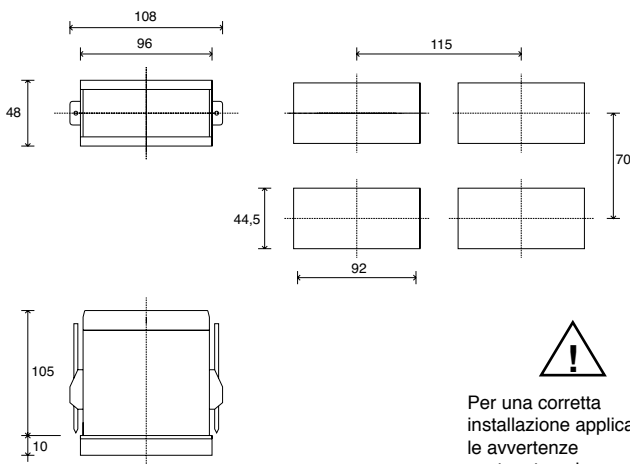


MANUALE D'USO

VERSIONE SOFTWARE **3.2x** (include versione R77)
codice **81601G** / Edizione **13 - 07-2011**

1 • INSTALLAZIONE

- Dimensioni di ingombro e di foratura; inserimento fissaggio a pannello



Per una corretta installazione applicare le avvertenze contenute nel manuale

Montaggio a quadro:

Bloccare gli strumenti con l'apposita staffa prima di effettuare i collegamenti elettrici.
Per montare due o più strumenti affiancati rispettare per il foro le misure come da disegno.

MARCATURA CE: Lo strumento è conforme alle Direttive dell'Unione Europea 2004/108/CE e 2006/95/CE con riferimento alle norme generiche: **EN 61000-6-2** (immunità in ambiente industriale) **EN 61000-6-3** (emissione in ambiente residenziale) **EN 61010-1** (sicurezza).

MANUTENZIONE: Le riparazioni devono essere eseguite solamente da personale specializzato od opportunamente addestrato. Togliere alimentazione allo strumento prima di accedere alle parti interne. Non pulire la scatola con solventi derivati da idrocarburi (trielina, benzina, etc.). L'uso di tali solventi compromette l'affidabilità meccanica dello strumento. Per pulire le parti esterne in plastica utilizzare un panno pulito inumidito con alcool etilico o con acqua.

ASSISTENZA TECNICA: In GEF 4T 96 è disponibile un reparto di assistenza tecnica. Sono esclusi da garanzia i difetti causati da un uso non conforme alle istruzioni d'uso.

2 • CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	3, 4 digit rosso altezza cifre: 20mm (3 digit), 14mm (4 digit)
Tasti	3 di tipo meccanico (INC, DEC, F)
Accuratezza	0.2% f.s. a temp. amb. 25°C, ts =120msec
Deriva termica	0.005% f.s./ °C
Risoluzione	120msec, >14bit
(è funzione del tempo di campionamento impostabile)	60msec, >14bit (solo ingressi lineari) 30msec, >13bit (solo ingressi lineari) 15msec, >12bit (solo ingressi lineari)
Ingresso principale	TC, RTD, PTC, NTC 60mV, 1V Ri ≥ 1MΩ; 5V, 10V Ri ≥ 10KΩ 20mA, Ri = 50Ω. Filtro digitale impostabile
Termocoppie	J, K, R, S, T, B, E, N (IEC 584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2) L GOST, U, G, D, C. È possibile inserire una linearizzazione custom
Errore comp. giunto freddo	0,1° / °C
Tipo RTD (scala impostabile nel campo indicato, con o senza punto decimale)	DIN 43760 (PT100), JPT100
Max. resistenza linea per RTD	20Ω
Tipo PTC / Tipo NTC	990Ω, 25°C / 1KΩ, 25°C
Errore max di non linearità	Vedere parametro tP
Selezione gradi °C / °F	Configurabile da tastiera
Range scale lineari	-1999...9999 (con display 4 digit) -999...999 (con display 3 digit); punto decimale impostabile; è possibile inserire una linearizzazione a 32 spezzate
Ingresso logico (solo per versione R77)	24V, 5mA (Ri = 47KΩ) isolamento 1500V o da contatto libero da tensione
(opzione) Alimentazione per sensore / trasmettitore	24V ±10%, 50mA 15V per trasmettitore, max. 50mA 1,2V per potenziometro > 100Ω
Alimentazione (tipo switching)	(std) 100...240Vac/dc ±10%, 50/60Hz, 18VA (opt) 11...27Vac/dc ±10%, 50/60Hz, 11VA
Fusibile (interno non sostituibile da operatore)	100...240VAC/DC - tipo T-500mA-250V 11...27VAC/DC - tipo T - 1,25A - 250V
Protezione frontale	IP65
Temper. di lavoro/ stoccaggio	0...50°C / -20...70°C
Umidità relativa	20...85% Ur non condensante
Condizioni ambient. di utilizzo	uso interno, altitudine sino a 2000m
Installazione	a pannello, estraibilità frontale
Peso	280 g in versione completa

La conformità EMC è stata verificata con i seguenti collegamenti

FUNZIONE	TIPO CAVO	LUNGH. UTILIZZATA
Sonda ingresso termocoppia	0,8 mm ² compensato	5 mt
Sonda ingresso termoresistenza "PT100"	1 mm ²	3 mt
Cavo di alimentazione	1 mm ²	1 mt

3 • DESCRIZIONE FRONTALE STRUMENTO

Pulsanti "Incrementa" e "Decrementa":
 Permettono di realizzare un'operazione di incremento (decremento) di un qualsiasi parametro numerico • La velocità di incremento (decremento) è proporzionale alla durata della pressione del tasto • L'operazione non è ciclica ovvero una volta raggiunto il max. (min.) di un campo di impostazione, pur mantenendo premuto il tasto, la funzione incremento (decremento) viene bloccata.
 Possono essere configurati per effettuare azzeramento, hold, visualizzazione di picco, ecc... come stabilito dai parametri t.U. e t.d. nel menù In

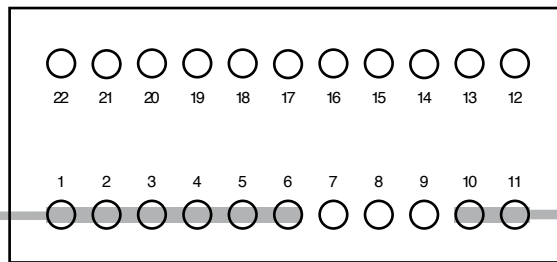
Display PV: Indicazione della variabile di processo
 Segnalazione di fuori scala positivo (HI) o negativo (LO) • Indicazione di sonda aperta (br) o in corto circuito (Er) • Visualizzazione messaggi di configurazione e di calibrazione

Etichetta con unità ingegneristica



Pulsante funzione:
 Permette di accedere alle diverse fasi di configurazione • Conferma la modifica dei parametri impostati

4 • CONNESSIONI



• Alimentazione

Standard:
 100...240Vac/dc ±10%

Opzionale:
 11...27Vac/dc ±10%

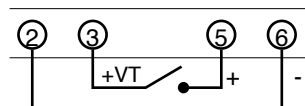
50/60Hz, 8VA max.

! PWR

• Ingressi

<p>• TC</p> <p>Termocoppie disponibili: J, K, R, S, T, B, E, N, L, U, G, D, C</p> <p>- Rispettare le polarità - Per estensioni, usare cavo compensato adatto al tipo di TC utilizzata</p>	<p>• Ingresso lineare con trasmettitore 2 fili</p> <p>Ri = 50Ω</p>	<p>• Ingresso lineare con trasmettitore 3 fili</p> <p>Ri = 50Ω</p> <p>collegare per ingresso 20mA</p>	
<p>• Pt100 / PTC / NTC</p> <p>Usare fili di sezione adeguata (min. 1mm²) PT100, JPT100, PTC, NTC</p>	<p>• Ingresso lineare 1V per potenziometro</p> <p>R > 100Ω</p>	<p>• Lineare (I)</p> <p>Ingresso lineare in corrente continua 20mA, Ri = 50Ω</p>	<p>• Lineare (V)</p> <p>Ingresso lineare in tensione continua 60mV, 1V Ri > 1MΩ 5V, 10V Ri > 10kΩ</p>
<p>• Digitale</p> <p>Ingresso logico 24V, 5mA o da contatto libero da tensione (solo per versione R77)</p>			

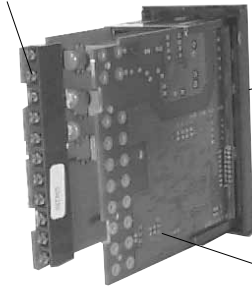
Descrizione del collegamento dell'ingresso digitale per fare la funzione tastiera bloccata (richiede la selezione +VT per il segnale sul contatto 3)



OFF (aperto): abilita tastiera
 ON (chiuso): disabilita tastiera

Struttura dello strumento: identificazione schede

SCHEDA USCITE



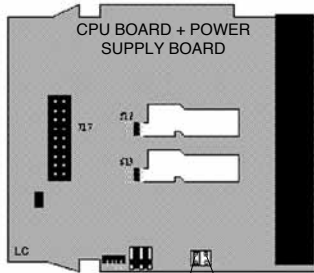
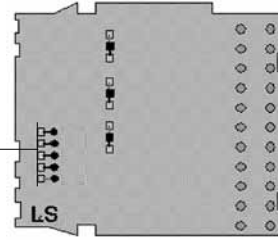
SCHEDA VISUALIZZAZIONE

SCHEDA CPU + ALIMENTAZIONE

SCHEDA USCITE

Selezione per l'alimentazione trasmettitore (versione ... 99)

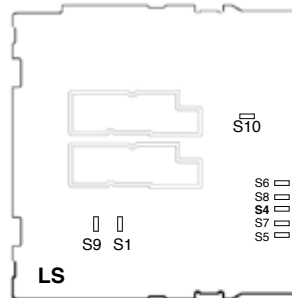
1V
5V
10V
15V
24V



	Ingresso RTD, PTC, NTC	Alimentaz. Trasmet. e Potenz.
S2	ON	OFF
S3	OFF	ON

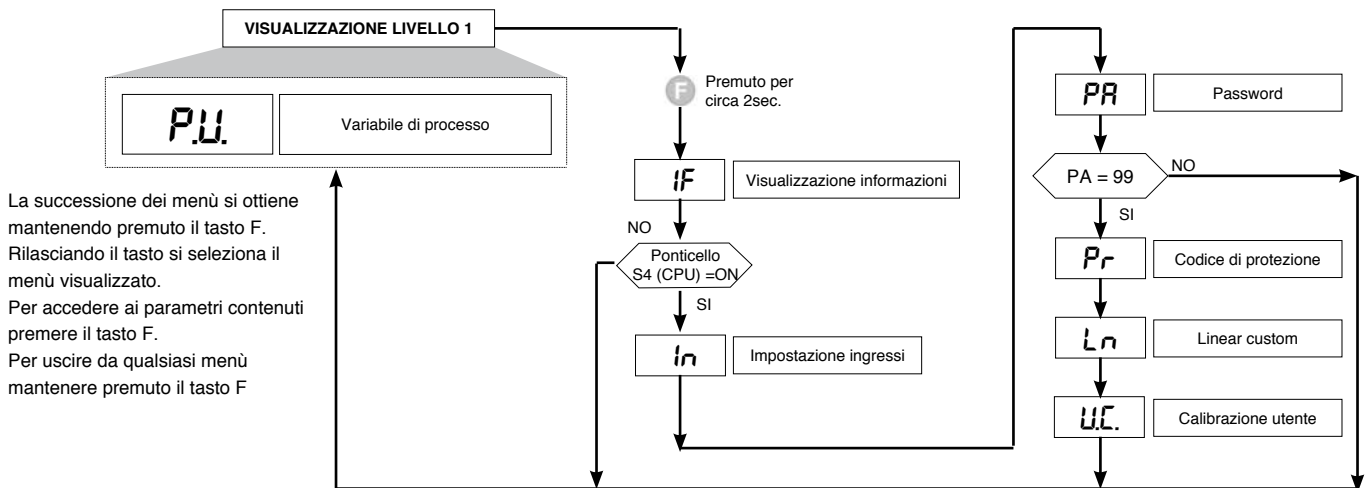
S2 S3

Il ponticello S4 è normalmente chiuso; per cambiarne lo stato è necessario rimuovere il collegamento presente. Tale operazione è eseguibile da personale tecnico addestrato.

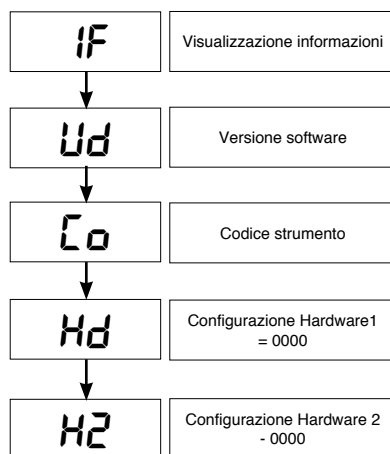


ABILITAZIONE ACCESSO AI MENU (S4)

5 · PROGRAMMAZIONE e CONFIGURAZIONE



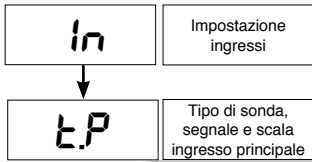
· Visualizzazione Informazioni



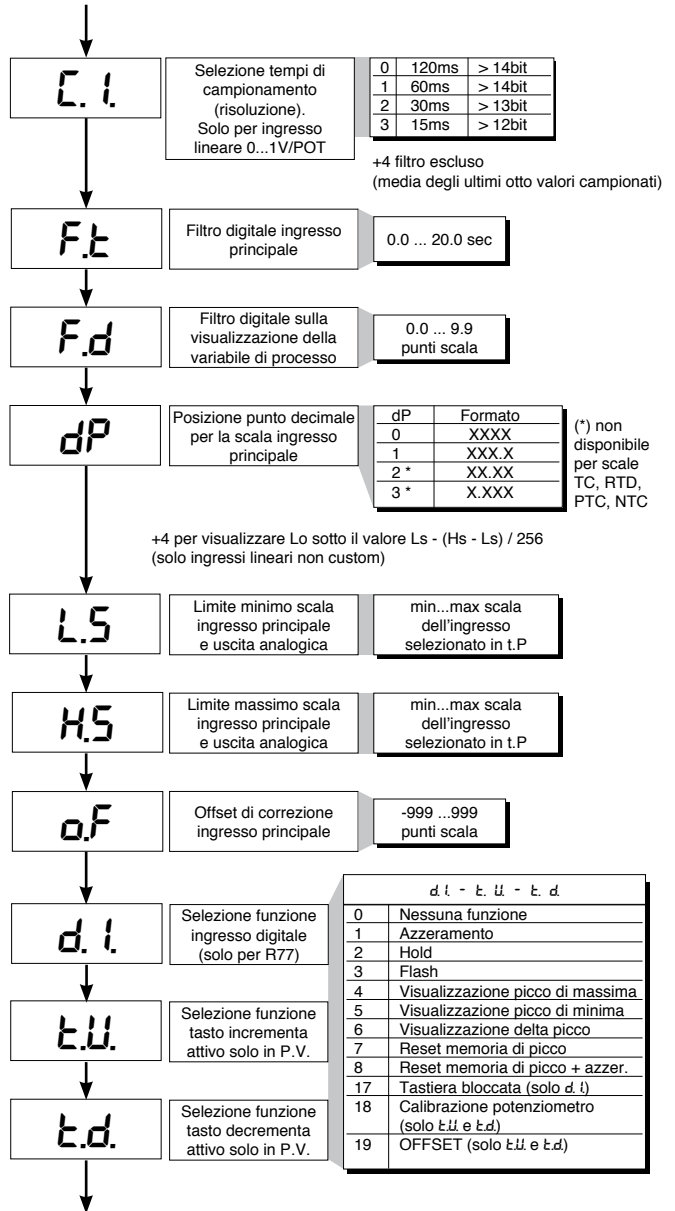
INGRESSO DIGITALE
(solo per versione R77)

0 = Assente
7 = Presente

Parametri ingressi TC / LIN



Typ	TIPO SONDA	4 DIGIT		3 DIGIT +segno	
		senza punto dec.	con punto dec.	senza punto dec.	con punto dec.
Sensore: TC					
0	TC J °C	0/1000	0.0/999.9	0/999	0.0/99.9
1	TC J °F	32/1832	32.0/999.9	32/999	32.0/99.9
2	TC K °C	0/1300	0.0/999.9	0/999	0.0/99.9
3	TC K °F	32/2372	32.0/999.9	32/999	32.0/99.9
4	TC R °C	0/1750	0.0/999.9	0/999	0.0/99.9
5	TC R °F	32/3182	32.0/999.9	32/999	32.0/99.9
6	TC S °C	0/1750	0.0/999.9	0/999	0.0/99.9
7	TC S °F	32/3182	32.0/999.9	32/999	32.0/99.9
8	TC T °C	-200/400	-199.9/400.0	-200/400	-99.9/99.9
9	TC T °F	-328/752	-199.9/752.0	-328/752	-99.9/99.9
10	TC B °C	44/1800	44.0/999.9	non disp.	non disp.
11	TC B °F	111/3272	111.0/999.9	non disp.	non disp.
12	TC E °C	-100/750	-100.0/750.0	-100/750	non disp.
13	TC E °F	-148/1382	-148.0/999.9	-148/999	non disp.
14	TC N °C	0/1300	0.0/999.9	0/999	non disp.
15	TC N °F	32/2372	32.0/999.9	32/999	non disp.
16	TC L-GOST °C	0/600	0.0/600.0	0/600	0.0/99.9
17	TC L-GOST °F	32/1112	32.0/999.9	32/999	32.0/99.9
18	TC U °C	-200/400	-199.9/400.0	-200/400	-99.9/99.9
19	TC U °F	-328/752	-199.9/752.0	-328/752	-99.9/99.9
20	TC G °C	0/2300	0.0/999.9	0/999	non disp.
21	TC G °F	32/4172	32.0/999.9	32/999	non disp.
22	TC D °C	0/2300	0.0/999.9	0/999	non disp.
23	TC D °F	32/4172	32.0/999.9	32/999	non disp.
24	TC C °C	0/2300	0.0/999.9	0/999	non disp.
25	TC C °F	32/4172	32.0/999.9	32/999	non disp.
26	TC °C	Custom	Custom	Custom	Custom
27	TC °F	Custom	Custom	Custom	Custom
Sensore: RTD					
28	PT100 °C	-200/850	-199.9/850.0	-200/850	-99.9/99.9
29	PT100 °F	-328/1562	-199.9/999.9	-328/999	-99.9/99.9
30	JPT100 °C	-200/600	-199.9/600.0	-200/600	-99.9/99.9
31	JPT100 °F	-328/1112	-199.9/999.9	-328/999	-99.9/99.9
Sensore: PTC - NTC					
32	PTC °C	-55/120	-55.0/120.0	-55/120	-55.0/99.9
33	PTC °F	-67/248	-67.0/248.0	-67/248	-67.0/99.9
34	NTC °C	-10/70	-10.0/70.0	-10/70	-10.0/70.0
35	NTC °F	14/158	14.0/158.0	14/158	14.0/99.9
Sensore: Tensione + Corr.					
36	0...60mV	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9
37	0...60mV	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
38	12...60mV	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9
39	12...60mV	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
40	0...20mA	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9
41	0...20mA	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
42	4...20mA	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9
43	4...20mA	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
44	0...10V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9
45	0...10V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
46	2...10V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9
47	2...10V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
48	0...5V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9
49	0...5V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
50	1...5V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9
51	1...5V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
52	0...1V/POT	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9
53	0...1V/POT	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
54	200mV...1V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9
55	200mV...1V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
Sensore: Custom PT100 - PTC - NTC					
56	PT100	custom	custom	custom	custom
57	JPT	custom	custom	custom	custom
58	PTC	custom	custom	custom	custom
59	NTC	custom	custom	custom	custom



N.B.: per la versione R77 non sono disponibili i codici sonde 0...39, 48...51, 54...58

In caso di sonda non disponibile i limiti minimo e massimo vengono posti a 0.

In caso di linearizzazioni Custom i limiti di test per settare gli errori LO o HI sono dati dai valori di calibrazione.

Se questi limiti non vengono superati, vengono presi in considerazione come limiti LO_S e HI_S.

<p><i>Errore massimo di non linearità per termocouple (Tc), termoresistenza (PT100) e termistori (PTC, NTC)</i></p> <p><i>L'errore è calcolato come scostamento dal valore teorico con riferimento in % al valore di fondo scala espresso in gradi Celsius (°C)</i></p>	<p>S, R scala 0...1750°C; errore < 0.2% f.s. (t > 300°C) / per altre scale; errore < 0.5% f.s.</p>
	<p>T errore < 0.2% f.s. (t > -150°C)</p>
<p>B scala 44...1800°C; errore < 0.5% f.s. (t > 300°C) / scala 44.0...999.9; errore < 1% f.s. (t > 300°C)</p>	
<p>U scala -99.9...99.9 e -99...99°C; errore < 0.5% f.s. / per altre scale; errore < 0.2% f.s. (t > -150°C)</p>	
<p>G errore < 0.2% f.s. (t > 300°C)</p>	
<p>D errore < 0.2% f.s. (t > 200°C)</p>	
<p>C scala 0...2300; errore < 0.2% f.s. / per altre scale; errore < 0.5% f.s.</p>	
<p>NTC errore < 0.5% f.s.</p>	
<p>Tc tipo J, K, E, N, L errore < 0.2% f.s.</p>	
<p>PT100, JPT100 e PTC errore < 0.2% f.s.</p>	

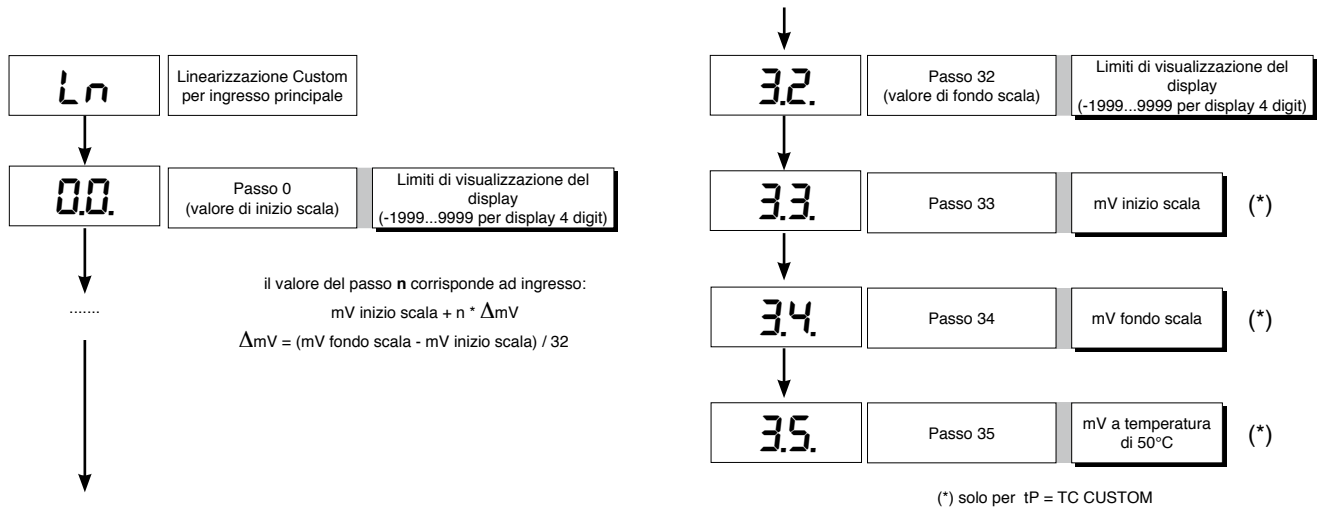
• Protezione

Pr

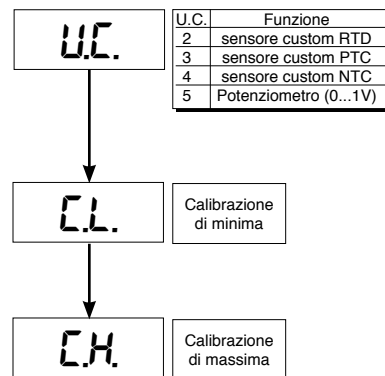
Codice protezione
= 0

- +4 per disabilitare pagine Ln
- +16 per abilitare il mantenimento della memoria di azzeramento allo spegnimento (solo per ingressi lineari)
- +32 configurazione base (non vengono visualizzati i parametri:
In: Ft, Fd, Of
Ft, Fd, Of rimangono al valore impostato)
- +128 Disabilitazione di tutte le pagine eccetto P.A (Password)

• Linearizzazione Custom



• Calibrazione utente



• Cavo Interfaccia per configurazione strumenti GEFRAN

KIT PC USB / RS485 o TTL



Kit per PC fornito di porta USB (ambiente Windows) per configurazione strumentazione GEFRAN. Permette di leggere o scrivere tutti i parametri.

- Un solo software per tutti i modelli.
- Configurazione facile e veloce del prodotto.
- Funzioni di copia/incolla, salvataggio ricette, trend.
- Trend on-line e di memorizzazione dati storici

Kit composto da:

- Cavo per collegamento PC USB ... porta TTL
- Cavo per collegamento PC USB ... porta seriale RS485
- Convertitore di linee seriali
- CD installazione SW GF Express



• SIGLA DI ORDINAZIONE

GF_eXK-2-0-0

cod F049095

SIGLA DI ORDINAZIONE

4T 96

N° CIFRE	
3 + segno	3
4	4

ALIMENTAZIONE	
0	11...27Vac/dc
1	100...240Vac/dc

ALIMENTAZIONE TRASMETTITORE	
0 0	Assente
Per ingresso T (alternativo a RTD, PTC, NTC)	
0 1	1,2Vdc per potenziometro (*)
1 5	15Vdc per trasmettitore
2 4	24Vdc, 50mA
9 9	Tutte (**)

(*) Per ingresso da potenziometro richiedere la versione R77 (Ringresso > 10MΩ)

(**) Selezionabile (standard = 24Vdc)

Si prega di contattare il personale GEFRAN per informazioni sulla disponibilità dei codici.

• AVVERTENZE



ATTENZIONE: Questo simbolo indica pericolo.

E' visibile in prossimità dell'alimentazione e dei contatti dei relè che possono essere sottoposti a tensione di rete

Prima di installare, collegare od usare lo strumento leggere le seguenti avvertenze:

- collegare lo strumento seguendo scrupolosamente le indicazioni del manuale
- effettuare le connessioni utilizzando sempre tipi di cavo adeguati ai limiti di tensione e corrente indicati nei dati tecnici
- lo strumento NON è dotato di interruttore On/Off, quindi si accende immediatamente all'applicazione dell'alimentazione; per esigenze di sicurezza le apparecchiature collegate permanentemente all'alimentazione richiedono: interruttore sezionatore bifase contrassegnato da apposito marchio; che questo sia posto in vicinanza all'apparecchio e che possa essere facilmente raggiungibile dall'operatore; un singolo interruttore può comandare più apparecchi
- se lo strumento è collegato ad apparati elettricamente NON isolati (es. termocoppie), si deve effettuare il collegamento di terra con uno specifico conduttore per evitare che questo avvenga direttamente tramite la struttura stessa della macchina
- se lo strumento è utilizzato in applicazioni con rischio di danni a persone, macchine o materiali, è indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme. E' consigliabile prevedere inoltre la possibilità di verifica di intervento degli allarmi anche durante il regolare funzionamento
- è responsabilità dell'utilizzatore verificare, prima dell'uso, la corretta impostazione dei parametri dello strumento, per evitare danni a persone o cose
- lo strumento NON può funzionare in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile o esplosiva); può essere collegato ad elementi che operano in tale atmosfera solamente tramite appropriati e opportuni tipi di interfaccia, conformi alle locali norme di sicurezza vigenti
- lo strumento contiene componenti sensibili alle cariche elettrostatiche, pertanto la manipolazione delle schede elettroniche in esso contenute deve essere effettuata con opportuni accorgimenti, al fine di evitare danni permanenti ai componenti stessi

Installazione: categoria di installazione II, grado di inquinamento 2, doppio isolamento

- solo per alimentazione a bassa tensione: l'alimentazione deve provenire da una sorgente in classe due o a bassa tensione ad energia limitata
- le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita degli strumenti; controllare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nella sigla riportata sull'etichetta dello strumento
- raggruppare la strumentazione separatamente dalla parte di potenza e dei relè
- evitare che nello stesso quadro coesistano: teleruttori ad alta potenza, contattori, relè; gruppi di potenza a tiristori, in particolare " a sfasamento "; motori, etc.
- evitare la polvere, l'umidità, i gas corrosivi, le fonti di calore
- non occludere le fessure di areazione, la temperatura di lavoro deve rientrare nell'intervallo 0 ... 50°C
- temperatura massima ambiente: 50°C
- utilizzare cavi di collegamento rame 60/75°C, diametro 2 x No 22 - 14 AWG
- utilizzare terminali per coppie di serraggio 0,5Nm

Se lo strumento è equipaggiato di contatti tipo faston è necessario che questi siano del tipo protetto isolati; se equipaggiato di contatti a vite è necessario provvedere all'ancoraggio dei cavi almeno a coppie.

- **alimentazione:** proveniente da un dispositivo di sezionamento con fusibile per la parte strumenti; l'alimentazione degli strumenti deve essere la più diretta possibile partendo dal sezionatore ed inoltre: non essere utilizzata per comandare relè, contattori, elettrovalvole, etc.; quando è fortemente disturbata dalla commutazione di gruppi di potenza a tiristori o da motori, è opportuno un trasformatore di isolamento solo per gli strumenti, collegandone lo schermo a terra; è importante che l'impianto abbia un buon collegamento di terra, la tensione tra neutro e terra non sia >1V e la resistenza Ohmica sia <60Ω; se la tensione di rete è fortemente variabile, alimentare con uno stabilizzatore di tensione; in prossimità di generatori ad alta frequenza o saldatrici ad arco, impiegare filtri di rete; le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita degli strumenti; controllare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nella sigla riportata sull'etichetta dello strumento

- **collegamento ingressi e uscite:** i circuiti esterni collegati devono rispettare il doppio isolamento; per collegare gli ingressi analogici (TC, RTD) è necessario: separare fisicamente i cavi degli ingressi da quelli di alimentazione, delle uscite e dai collegamenti di potenza; utilizzare cavi intrecciati e schermati, con schermo collegato a terra in un solo punto; per collegare le uscite di regolazione, di allarme (contattori, elettrovalvole, motori, ventilatori, etc.) montare gruppi RC (resistenza e condensatore in serie) in parallelo ai carichi induttivi che lavorano in alternata (*Nota: tutti i condensatori devono essere conformi alle norme VDE (classe x2) e sopportare una tensione di almeno 220Vac. Le resistenze devono essere almeno di 2W*); montare un diodo 1N4007 in parallelo alla bobina dei carichi induttivi che lavorano in continua

La GEFRAN spa non si ritiene in alcun caso responsabile per i danni a persone o cose derivati da manomissioni, da un uso errato, improprio e comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.