



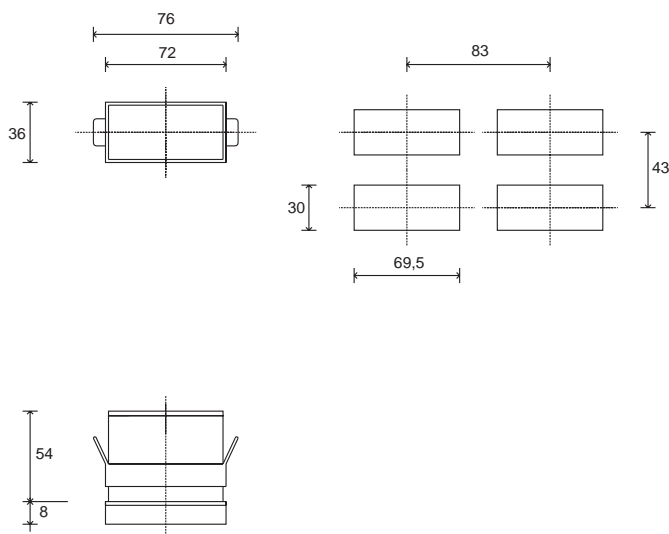
### MANUALE D'USO

VERSIONE SOFTWARE 1.0x / 2.0x  
codice 81606B / Edizione 06 - 06/09



### 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 72 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	2, 3, 4 digit rosso, altezza cifre 14mm
Tasti	3 di tipo meccanico (INC, DEC, F)
Accuratezza	0.2% f.s. a temperatura ambiente 25°C, ts=120msec
Risoluzione (è funzione del tempo di campionamento impostabile)	120msec, >13bit - 8000 punti 60msec, >13bit - 8000 punti (solo per ingressi lineari) 30msec, >12bit - 4000 punti (solo per ingressi lineari) 15msec, >11bit - 2000 punti (solo per ingressi lineari)
Ingresso principale	TC, RTD, PTC, NTC 60mV, 1V, 5V, 10V, Ri ≥ 500KΩ 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 a richiesta 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 di linea per RTD	20Ω
Tipo PTC / Tipo NTC	990Ω, 25°C / 1KΩ, 25°C
Errore massimo di non linearità	vedere parametro <b>t.P</b> a pag. 3
Selezione gradi °C / °F	configurabile da tastiera
Range scale lineari	-1999...9999 (con display 4 digit) -999...999 (con display 3 digit) -99...99 (con display 2 digit) punto decimale impostabile; è possibile inserire una linearizzazione a 32 spezzate
(opzione) Alimentazione per trasmettitore due fili	18V ±10%, 30mA 1,2Vdc per potenziometro > 100Ω (versione P77)
Alimentazione (tipo switching)	11...27Vdc; 18...27Vac ±10%, 50/60Hz, 3VA (non isolata)
Protezione frontale	IP65
Temperatura di lavoro / stoccaggio	0...50°C / -20...70°C
Umidità relativa	20...85% Ur non condensante
Installazione	a pannello
Peso	90g in versione completa

La conformità EMC è stata verificata con i seguenti collegamenti

FUNZIONE	TIPO DI CAVO	LUNGHEZZA UTILIZZATA
Sonda ingresso termocoppia	0,8 mm <sup>2</sup> compensato	5 mt
Sonda ingresso termoresistenza "PT100"	1 mm <sup>2</sup>	3 mt
Cavo di alimentazione	1 mm <sup>2</sup>	1 mt

### 3 • DESCRIZIONE FRONTALE STRUMENTO

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

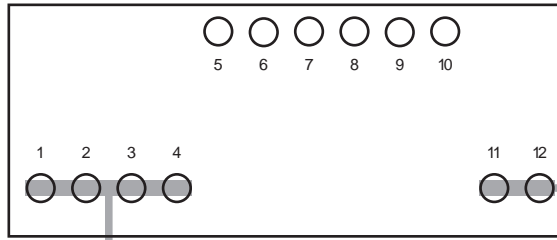
Pulsante funzione:

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



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

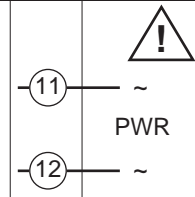
### 4 • CONNESSIONI



#### • Alimentazione

Standard:

11...27Vdc ±10%  
 18...27Vac ±10%  
 50/60Hz, 3VA max.  
 non isolata

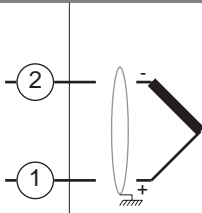


#### • Ingressi

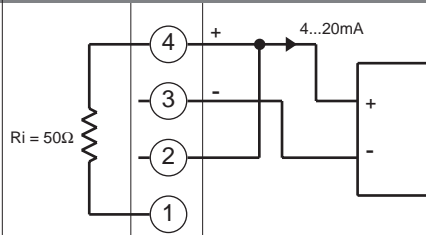
##### • TC

Termocoppie disponibili:  
 J, K, R, S, T, B, E, N,  
 L, U, G, D, C

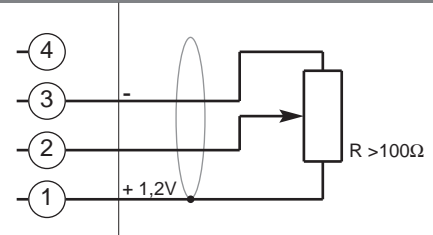
- Rispettare le polarità  
 - Per estensioni, usare cavo compensato adatto al tipo di TC utilizzata



##### • Ingresso lineare con trasmettitore 2 fili

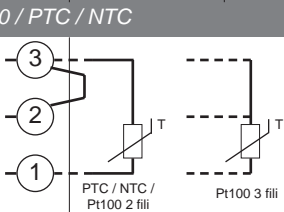


##### • Ingresso lineare con potenziometro



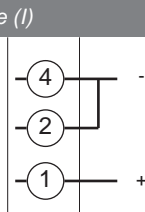
##### • Pt100 / PTC / NTC

Usare fili di sezione adeguata (min. 1mm²)  
 PT100, JPT100,  
 PTC, NTC



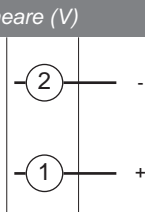
##### • Lineare (I)

Ingresso lineare in corrente continua  
 20mA, Ri = 50Ω  
 (il segnale deve essere isolato rispetto all'alimentazione)



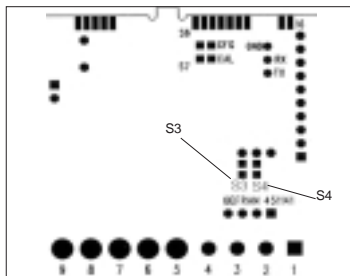
##### • Lineare (V)

Ingresso lineare in tensione continua  
 60mV, 1V, 5V, 10V,  
 Ri ≥ 500KΩ  
 (il segnale deve essere isolato rispetto all'alimentazione)



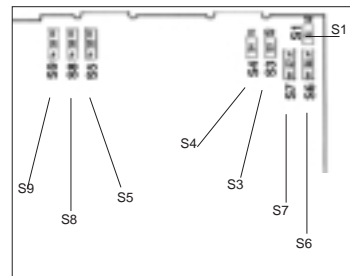
### • Struttura dello strumento: identificazione schede

Scheda CPU



	Ingresso RTD, PTC, NTC	Alimentazione Trasmettitore e Potenzimetro
S3	ON	OFF
S4	OFF	ON

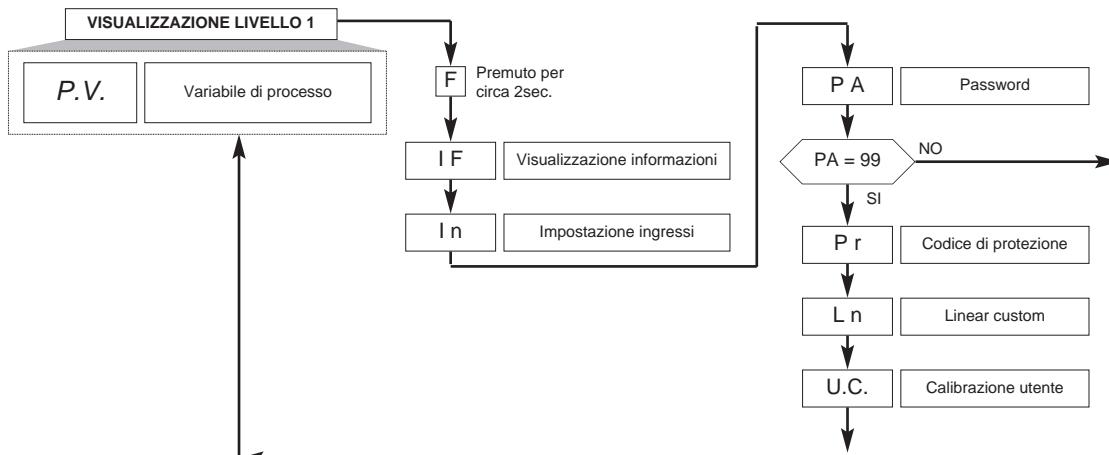
Scheda ALIMENTAZIONE SENSORE



Alimentazione sensore

Tensione	Ponticelli
1V	S4 - S6B - S7A
24V (18V)	S6B - S7A

### 5 • PROGRAMMAZIONE e CONFIGURAZIONE



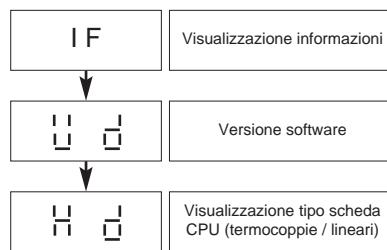
La successione dei menù si ottiene mantenendo premuto il tasto F.

Rilasciando il tasto si seleziona il menù visualizzato.

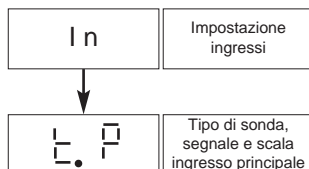
Per accedere ai parametri contenuti premere il tasto F.

Per uscire da qualsiasi menù mantenere premuto il tasto F

## • Visualizzazione Informazioni



## • Parametri ingressi TC / LIN

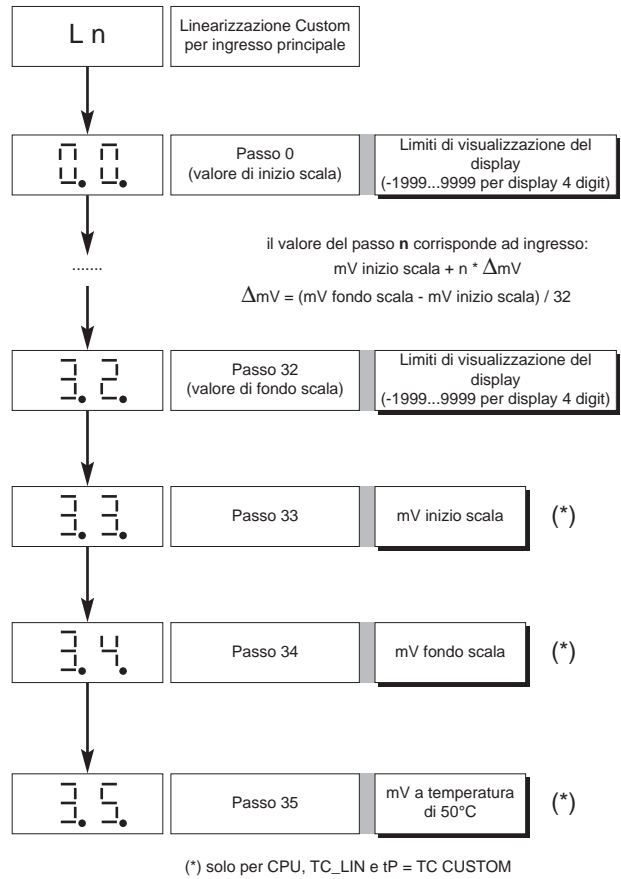


Typ	TIPO SONDA	4 DIGIT		3 DIGIT +segno		2 DIGIT +segno	
		senza punto dec.	con punto dec.	senza punto dec.	con punto dec.	senza punto dec.	con punto dec.
Sensore: TC							
0	TC J °C	0/1000	0.0/999.9	0/999	0.0/99.9	0/99	non disp.
1	TC J °F	32/1832	32.0/999.9	32/999	32.0/99.9	32/99	non disp.
2	TC K °C	0/1300	0.0/999.9	0/999	0.0/99.9	0/99	non disp.
3	TC K °F	32/2372	32.0/999.9	32/999	32.0/99.9	32/99	non disp.
4	TC R °C	0/1750	0.0/999.9	0/999	0.0/99.9	0/99	non disp.
5	TC R °F	32/3182	32.0/999.9	32/999	32.0/99.9	32/99	non disp.
6	TC S °C	0/1750	0.0/999.9	0/999	0.0/99.9	0/99	non disp.
7	TC S °F	32/3182	32.0/999.9	32/999	32.0/99.9	32/99	non disp.
8	TC T °C	-200/400	-199.9/400.0	-200/400	-99.9/99.9	-99/99	non disp.
9	TC T °F	-328/752	-199.9/752.0	-328/752	-99.9/99.9	-99/99	non disp.
10	TC B °C	44/1800	44.0/999.9	non disp.	non disp.	non disp.	non disp.
11	TC B °F	111/3272	111.0/999.9	non disp.	non disp.	non disp.	non disp.
12	TC E °C	-100/750	-100.0/750.0	-100/750	non disp.	non disp.	non disp.
13	TC E °F	-148/1382	-148.0/999.9	-148/999	non disp.	non disp.	non disp.
14	TC N °C	0/1300	0.0/999.9	0/999	non disp.	non disp.	non disp.
15	TC N °F	32/2372	32.0/999.9	32/999	non disp.	non disp.	non disp.
16	TC L °C	0/600	0.0/600.0	0/600	0.0/99.9	0/99	non disp.
17	TC L °F	32/1112	32.0/999.9	32/999	32.0/99.9	32/99	non disp.
18	TC U °C	-200/400	-199.9/400.0	-200/400	-99.9/99.9	-99/99	non disp.
19	TC U °F	-328/752	-199.9/752.0	-328/752	-99.9/99.9	-99/99	non disp.
20	TC G °C	0/2300	0.0/999.9	0/999	non disp.	non disp.	non disp.
21	TC G °F	32/4172	32.0/999.9	32/999	non disp.	non disp.	non disp.
22	TC D °C	0/2300	0.0/999.9	0/999	non disp.	non disp.	non disp.
23	TC D °F	32/4172	32.0/999.9	32/999	non disp.	non disp.	non disp.
24	TC C °C	0/2300	0.0/999.9	0/999	non disp.	non disp.	non disp.
25	TC C °F	32/4172	32.0/999.9	32/999	non disp.	non disp.	non disp.
26	TC °C	Custom	Custom	Custom	Custom	Custom	non disp.
27	TC °F	Custom	Custom	Custom	Custom	Custom	non disp.
Sensore: RTD							
28	PT100 °C	-200/600	-199.9/600.0	-200/600	-99.9/99.9	-99/99	non disp.
29	PT100 °F	-328/1112	-199.9/999.9	-328/999	-99.9/99.9	-99/99	non disp.
30	JPT100 °C	-200/600	-199.9/600.0	-200/600	-99.9/99.9	-99/99	non disp.
31	JPT100 °F	-328/1112	-199.9/999.9	-328/999	-99.9/99.9	-99/99	non disp.
Sensore: PTC - NTC							
32	PTC °C	-55/120	-55.0/120.0	-55/120	-55.0/99.9	-55/99	non disp.
33	PTC °F	-67/248	-67.0/248.0	-67/248	-67.0/99.9	-67/99	non disp.
34	NTC °C	-10/70	-10.0/70.0	-10/70	-10.0/70.0	-10/70	non disp.
35	NTC °F	14/158	14.0/158.0	14/158	14.0/99.9	14/99	non disp.
Sensore: Tensione + Corr.							
36	0...60mV	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9	-99/99	-9.9/9.9
37	0...60mV	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
38	12...60mV	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9	-99/99	-9.9/9.9
39	12...60mV	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
40	0...20mA	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9	-99/99	-9.9/9.9
41	0...20mA	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
42	4...20mA	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9	-99/99	-9.9/9.9
43	4...20mA	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
44	0...10V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9	-99/99	-9.9/9.9
45	0...10V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
46	2...10V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9	-99/99	-9.9/9.9
47	2...10V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
48	0...5V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9	-99/99	-9.9/9.9
49	0...5V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
50	1...5V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9	-99/99	-9.9/9.9
51	1...5V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
52	0...1V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9	-99/99	-9.9/9.9
53	0...1V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
54	200mV...1V	-1999/9999	-199.9/999.9	-999/999	-99.9/99.9	-99/99	-9.9/9.9
55	200mV...1V	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom	linear custom
Sensore: Custom PT100 - PTC - NTC							
56	PT100 JPT	custom	custom	custom	custom	custom	custom
57	PTC	custom	custom	custom	custom	custom	custom
58	NTC	custom	custom	custom	custom	custom	custom

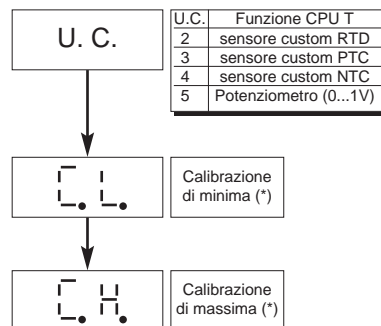
In caso di non disponibile i limiti minimo e massimo vengono posti a 0.  
 In caso di linearizzazioni Custom i limiti di test per settare gli errori LO o HI sono dati dai valori di calibrazione.  
 Se questi limiti non vengono superati, vengono presi in considerazione come limiti LO\_S e HI\_S.

<p><i>Errore massimo di non linearità per termocoppie (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><b>S, R</b> scala 0...1750°C; errore &lt; 0.2% f.s. (t &gt; 300°C) / per altre scale; errore &lt; 0.5% f.s.</p> <p><b>T</b> errore &lt; 0.2% f.s. (t &gt; -150°C)</p> <p><b>B</b> scala 44...1800°C; errore &lt; 0.5% f.s. (t &gt; 300°C) / scala 44,0...999.9; errore &lt; 1% f.s. (t &gt; 300°C)</p> <p><b>U</b> scala -99,9...99,9 e -99...99°C; errore &lt; 0.5% f.s. / per altre scale; errore &lt; 0.2% f.s. (t &gt; -150°C)</p> <p><b>G</b> errore &lt; 0.2% f.s. (t &gt; 300°C)</p> <p><b>D</b> errore &lt; 0.2% f.s. (t &gt; 200°C)</p> <p><b>C</b> scala 0...2300; errore &lt; 0.2% f.s. / per altre scale; errore &lt; 0.5% f.s.</p> <p><b>NTC</b> errore &lt; 0.5% f.s.</p> <p>Tc tipo <b>J, K, E, N, L</b> errore &lt; 0.2% f.s.</p> <p><b>PT100, JPT100 e PTC</b> errore &lt; 0.2% f.s.</p>
---	--

## • Linearizzazione Custom



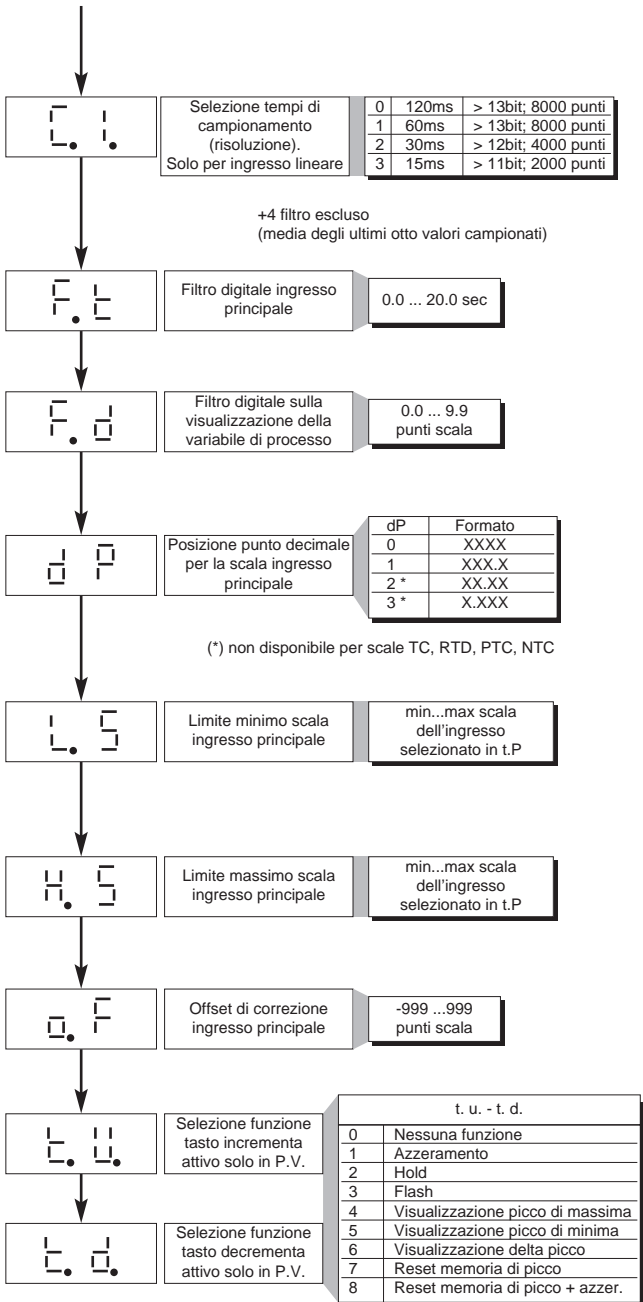
## • Calibrazione utente



## • Protezione

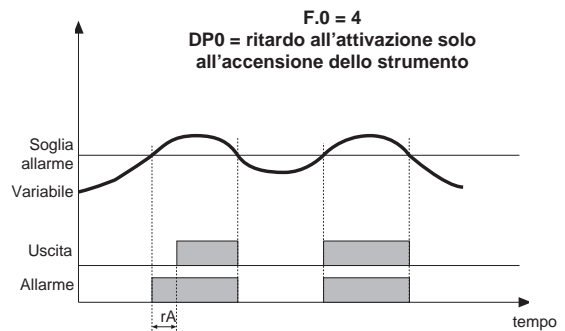
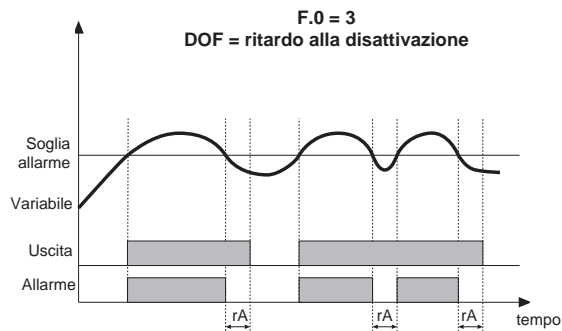
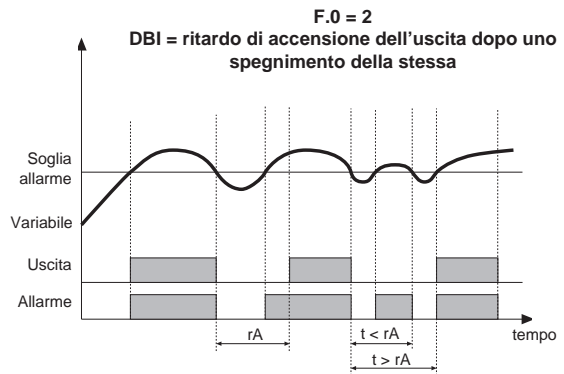
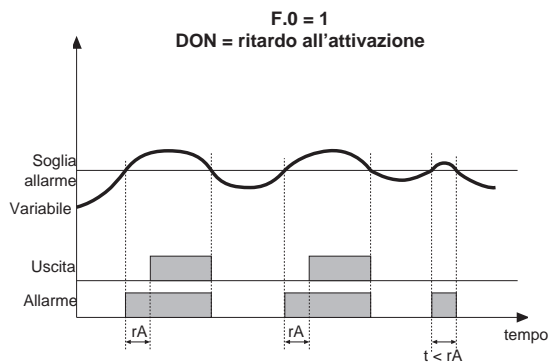
P r	Codice protezione	Valore
	0	Visualizzazione e impostazione di tutti i parametri

+4 per disabilitare pagine In  
 +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, L\_L, H\_L



## • Filtro - uscite con riferimento ai parametri F.0 e r.A

I diagrammi sono riferiti ad un allarme assoluto di tipo normale con isteresi H = 0



## 7 • ACCESSORI

### • Trasformatore



TRAF0 1

TRAF0 5

#### Dimensioni

TRAF0 1: L: 44,5mm, B: 46,2mm, H: 32,5mm  
TRAF0 5: L: 51,5mm, B: 52,5mm, H: 35mm

#### • SIGLA DI ORDINAZIONE

TRAF0 1	Trasformatore 3VA, 230/24Vac
TRAF0 5	Trasformatore 10VA, 230/24Vac

Conformi VDE 0551, EN 60742, CE

### • Cavo Interfaccia RS232 per configurazione strumenti



#### N.B.:

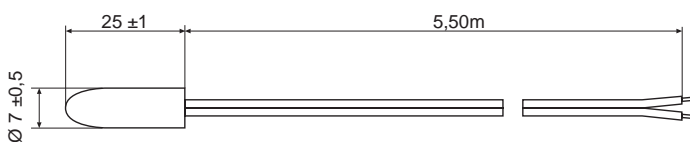
Il cavo di configurazione da PC è fornito unitamente al software di programmazione. Il collegamento deve essere effettuato con strumento alimentato con ingressi e uscite non collegate.

#### • SIGLA DI ORDINAZIONE

WSK-0-0-0

Cavi interfaccia + CD Winstrum

### • PTC / NTC



#### DATI TECNICI

Mod. Sonda: Sonda Ambiente  
Materiale cappuccio: Plastico (Ø 7 x 25mm)  
Campo di Temperatura: -20...80°C  
PTC: R 25°C = 1KΩ ±1% (KTY 81-110)  
Tempo di risposta: 20sec (in aria ferma)  
Isolamento: 100MΩ, 500Vd.c. tra cappuccio e terminali  
Materiale cavo: Unipolare in PVC (12/0,18)  
Lunghezza cavo: 5,50m

#### • SIGLA DI ORDINAZIONE

PTC 7 x 25 5m

NTC

### • Note di installazione

E' necessario imporre sempre l'alimentazione degli strumenti tramite i trasformatori TRAF01 indicati nel manuale, uno ogni strumento, quando:

- L'applicazione non è nota
  - Più strumenti hanno segnali in ingresso non isolati tra di loro come ad esempio: termocoppie non isolate collegate a terra, trasduttori o trasmettitori alimentati da unica alimentazione, ingressi lineari in tensione o corrente tra loro non isolati.
  - Criterio generale è che strumenti che possiedono in comune segnali (sensori, trasmettitori, ritrasmissione di segnali, ...) devono essere alimentati tramite un trasformatore per ogni strumento.
  - Altri casi particolari non riconducibili alle ipotesi precedenti dovranno essere valutati di volta in volta.
  - Possibile esempio di alimentazione tramite unico trasformatore è il caso di strumenti con sensori tipo termoresistenza RTD o termistore PTC, con uscite tipo relé o logico collegate a dispositivi isolati tra loro (es. Gruppi statici GTS).
- ATTENZIONE: nel caso di ingresso con termocoppia NON isolata collegata a terra il secondario del trasformatore di alimentazione dello strumento NON può essere collegato a terra; provoca il guasto dello strumento con probabile intervento del fusibile interno.

## SIGLA DI ORDINAZIONE

4T 72       9

N° Cifre	
2 + segno	2
3 + segno	3
4	4

Alimentazione Sensore	
Assente	00
(alternativo a RTD, PTC, NTC)	
1,2Vdc per potenziometro (*)	01
18Vdc, 50mA per trasmettitore due fili	24

Alimentazione	
9	11...27Vdc, 18...27Vac non isolata

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

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

- 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 tristori, 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

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 tristori 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.**