

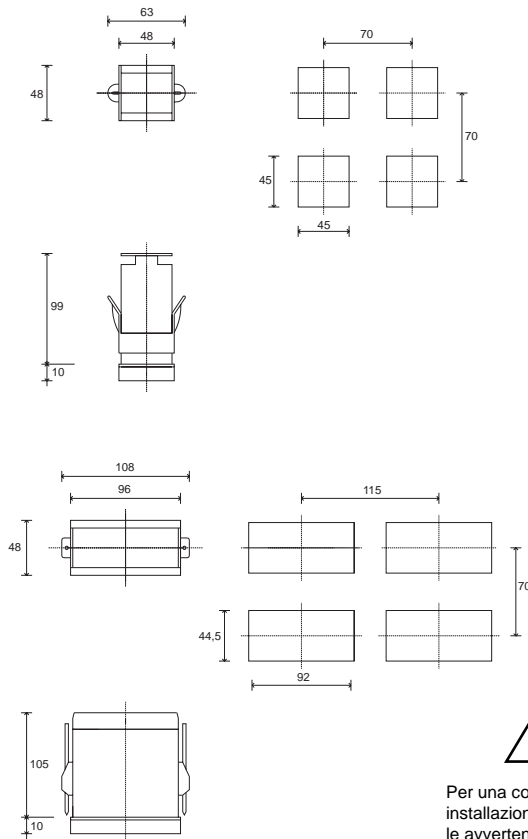
MANUALE D'USO

 VERSIONE SOFTWARE 1.0x / 2.0x
 codice 81651 / Edizione 0.5 - 03/2000


ISO 9001

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: Conformità EMC (compatibilità elettromagnetica) nel rispetto della Direttiva 89/336/CEE con riferimento alle Norme generiche EN50082-2 (immunità in ambiente industriale) ed EN50081-1 (emissione in ambiente residenziale). Conformità BT (bassa tensione) nel rispetto della Direttiva 73/23/CEE modificata dalla Direttiva 93/68.

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 GEFAN 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

<i>Display</i>	3, 4 digit rosso mod. 48 altezza cifre 10mm (4 digit) mod. 96 altezza cifre 20mm (3 digit), cifre 14mm (4 digit)
<i>Tasti</i>	3 di tipo meccanico (INC, DEC, F)
<i>Precisione</i>	0.2% f.s. a temperatura ambiente 25°C t.s. 120msec
<i>Risoluzione</i>	è funzione del tempo di campionamento impostabile: >13bit, t.s. 120msec con controllo alim. sensore >12bit, t.s. 30msec (60msec con controllo alim. sensore) >11bit, t.s. 15msec (30msec con controllo alim. sensore)
<i>Ingresso principale</i>	ingresso differenziale per - da strain-gauge 350Ω (per pressione, forza, ecc.) sensibilità 5mV/V con alim. strain-gauge max 15V, (7,5mV/V con alim. max. 10V - 15mV/V con alim. max 5V), polarizzazione positiva o simmetrica, calibrazione con calcolo automatico della sensibilità, possibile segnalazione di alimentazione sensore interrotta - da potenziometro con alimentazione 1,2V, ≥ 50Ω
<i>Range scale lineari</i>	-1999...9999 (con display 4 digit) -999...999 (con display 3 digit - solo per mod. 96) punto decimale impostabile; è possibile inserire una linearizzazione a 32 spezzate
<i>Allarmi (Intercettazioni)</i>	un massimo di 3 configurabili di tipo: assoluti, relativi, relativi simmetrici. Impostazione di isteresi
<i>Mascheratura allarmi</i>	possibilità di: - esclusioni all'accensione - memoria, reset da tasto e/o contatto - inserimento filtro a ritardo (DON, DBI, DOF, DPO) - attivazione di un minimo tempo sull'intervento
<i>Tipo di contatto relé</i>	NO (NC) 5A, 250V
<i>Uscita logica</i>	11Vdc, Rout = 220Ω (6V/20mA)
<i>Uscita Triac (opzione, solo per formato 96)</i>	20...240Vac ±10%, 3A max. snubberless, carico induttivo e resistivo (I ^t = 128A's)
<i>Impostazione di fault</i>	possibilità di configurare lo stato degli allarmi in condizione di fault della sonda
<i>(opzione) Ritrasmissione analogica</i>	20mA su max. 150Ω
<i>Ingresso logico</i>	Ri = 5,6KΩ (24V, 4mA), isolamento 1500V
<i>Funzioni dell'ingresso logico</i>	configurabili tra reset memoria allarmi, hold, flash, zero, selezione valore di picco max, min, picco-picco
<i>Alimentazione sensore o trasmettitore</i>	1,2Vdc per potenziometro > 100Ω 5Vdc, 10Vdc, max 120mA (per strain-gauge) 15Vdc, 24Vdc, max 50mA (per trasmettitore)
<i>Alimentazione (tipo switching)</i>	(standard) 100...240Vac/dc ±10% (opzionale) 11...27Vac/dc ±10%, max. 50/60Hz, 8VA
<i>Fusibile (interno allo strumento e non sostituibile dall'operatore)</i>	100...240Vac/dc - tipo T - 125mA - 250V 11...27Vac/dc - tipo T - 500mA - 250V
<i>Protezione frontale</i>	IP65
<i>Temperatura di lavoro / stoccaggio</i>	0...50°C / -20...70°C
<i>Umidità relativa</i>	20...85% Ur non condensante
<i>Installazione</i>	a pannello, estraibilità frontale
<i>Peso</i>	160g (mod. 48); 320g (mod. 96) in versione completa

La conformità EMC è stata verificata con i seguenti collegamenti

FUNZIONE	TIPO DI CAVO	LUNGHEZZA UTILIZZATA
Ingresso	1 mm ²	3 m
Cavo di alimentazione	1 mm ²	1 m
Fili uscita relé	1 mm ²	3,5 m

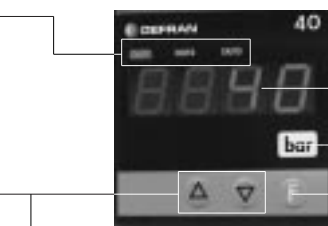
3 • DESCRIZIONE FRONTALE STRUMENTO

Indicazione stato delle uscite:
OUT 1 (Allarme 1); OUT 2 (Allarme 2);
OUT 3 (Allarme 3)

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 • Indicazione di eccitazione sonda interrotta (Eb)

Indicazione stato delle uscite:
OUT 1 (Allarme 1); OUT 2 (Allarme 2);
OUT 3 (Allarme 3)



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 • Indicazione di eccitazione sonda interrotta (Eb)

Etichetta con unità ingegneristica

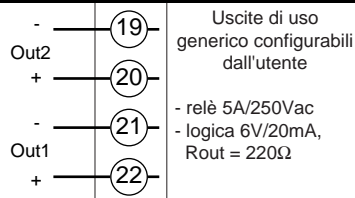
Pulsante funzione:
Permette di accedere alle diverse fasi di configurazione • Conferma la modifica dei parametri impostati



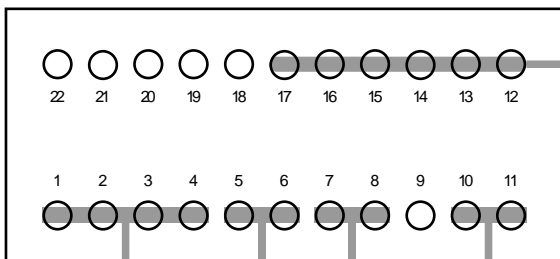
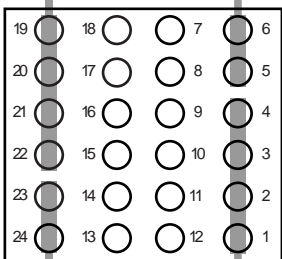
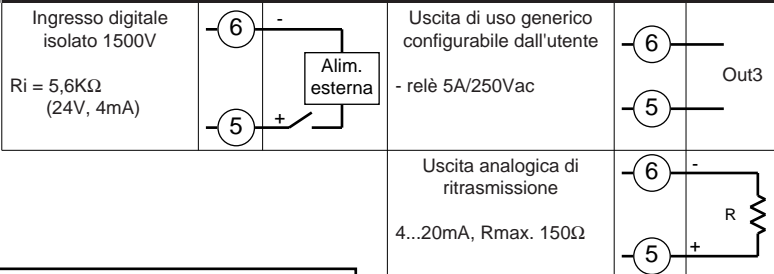
Etichetta con unità ingegneristica

4 • CONNESSIONI

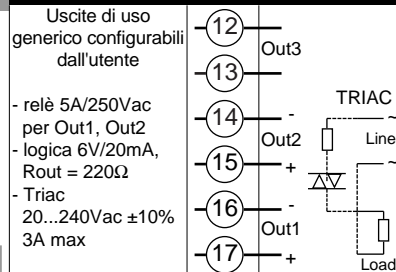
• Uscite



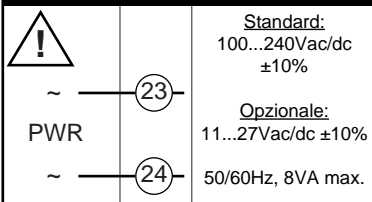
• Ingresso logico / Uscita di ritrasmissione / Uscita relé



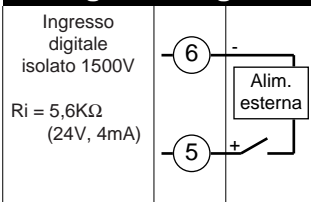
• Uscite



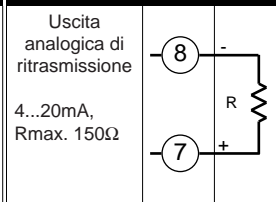
• Alimentazione



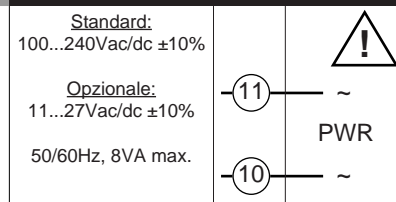
• Ingresso logico



• Uscita ritrasm.

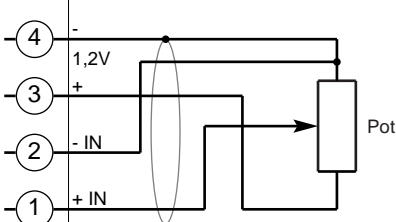


• Alimentazione

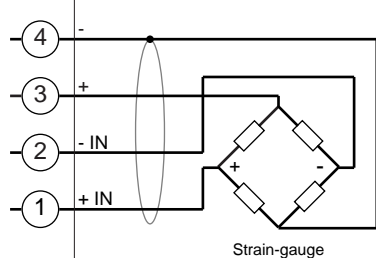


• Ingressi

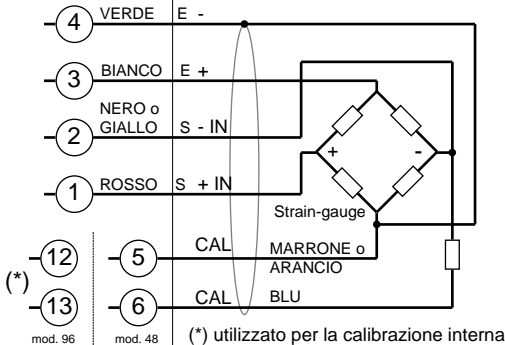
• Ingresso per potenziometro



• Ingresso per sensore Strain-gauge (4 fili)

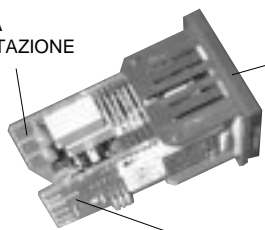


• Ingresso per sensore Strain-gauge (6 fili) (solo per versione SW 2.0x) per collegamento con Trasduttori di Melt

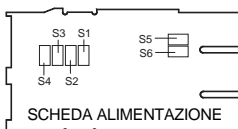


Struttura dello strumento: identificazione schede

SCHEDA ALIMENTAZIONE



SCHEDA VISUALIZZAZIONE



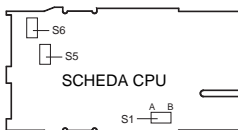
S5 = Stato relè Out1
S6 = Stato relè Out2

A = Diretto
B = Inverso

Abilitazione sensore

	S1	S2	S3	S4
1V	OFF	OFF	OFF	ON
5V	OFF	OFF	ON	OFF
10V	OFF	ON	OFF	OFF
15V	ON	OFF	OFF	OFF
24V	OFF	OFF	OFF	OFF

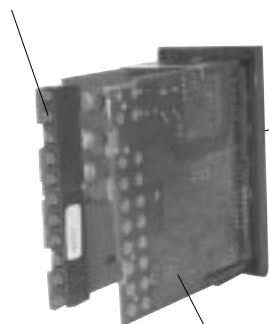
SCHEDA CPU



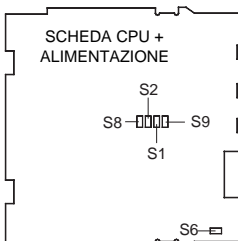
S1 = Stato relè Out3
A = Diretto
B = Inverso

S5 = ON con ingresso digitale
S6 chiuso = Abilitazione Configurazione

SCHEDA USCITE



SCHEDA VISUALIZZAZIONE

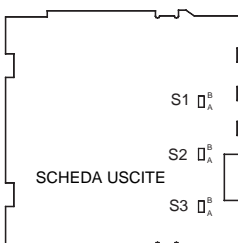


Abilitazione sensore

	S1	S2	S8	S9
1V	OFF	OFF	OFF	ON
5V	ON	OFF	OFF	OFF
10V	OFF	ON	OFF	OFF
15V	OFF	OFF	ON	OFF
24V	OFF	OFF	OFF	OFF

S6 chiuso = Abilitazione Configurazione

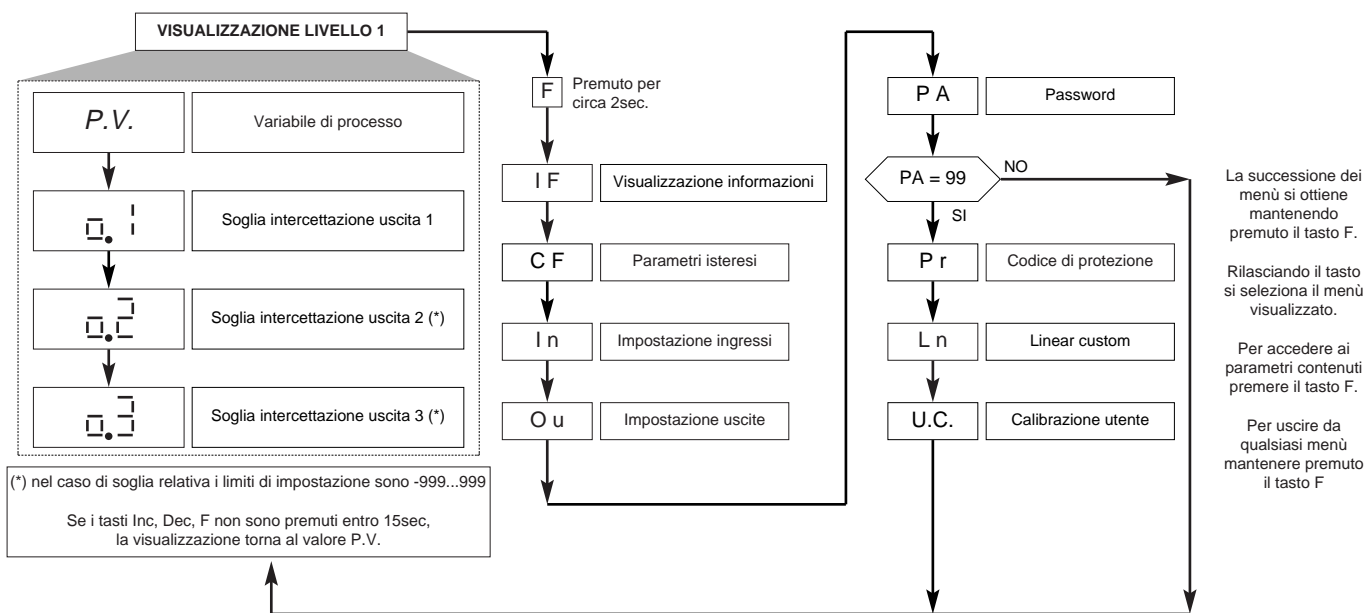
SCHEDA CPU + ALIMENTAZIONE



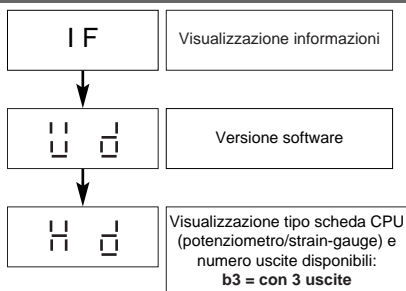
S1 = Stato Out1
S2 = Stato Out2
S3 = Stato Out3

A = Diretto
B = Inverso

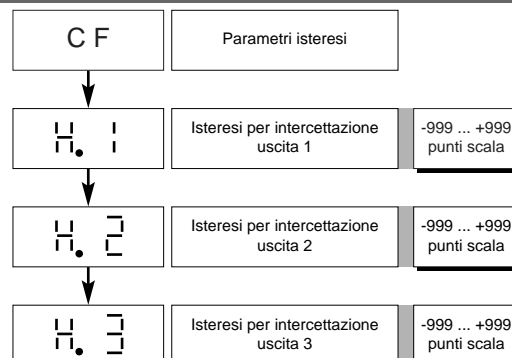
5 • PROGRAMMAZIONE e CONFIGURAZIONE



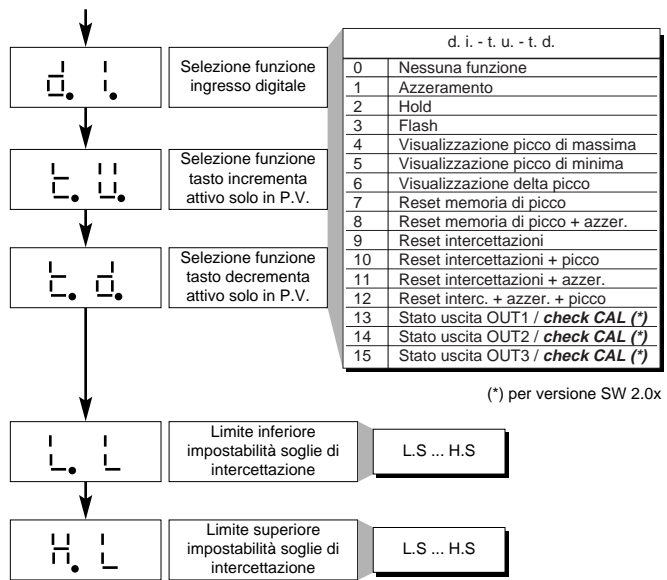
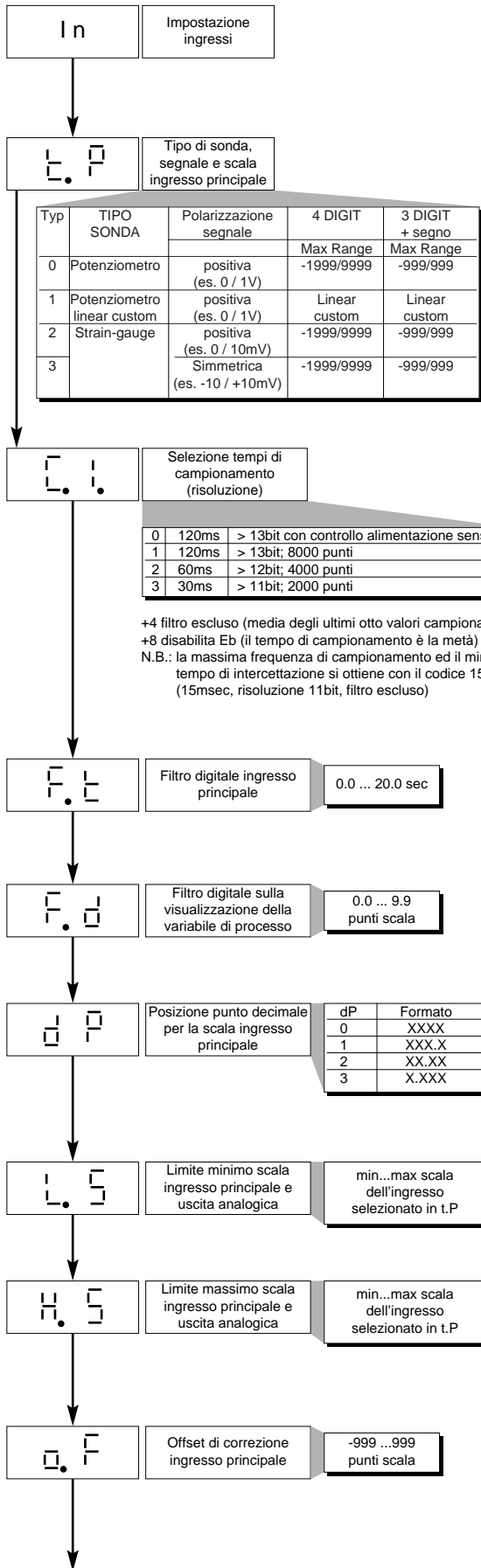
• Visualizzazione Informazioni



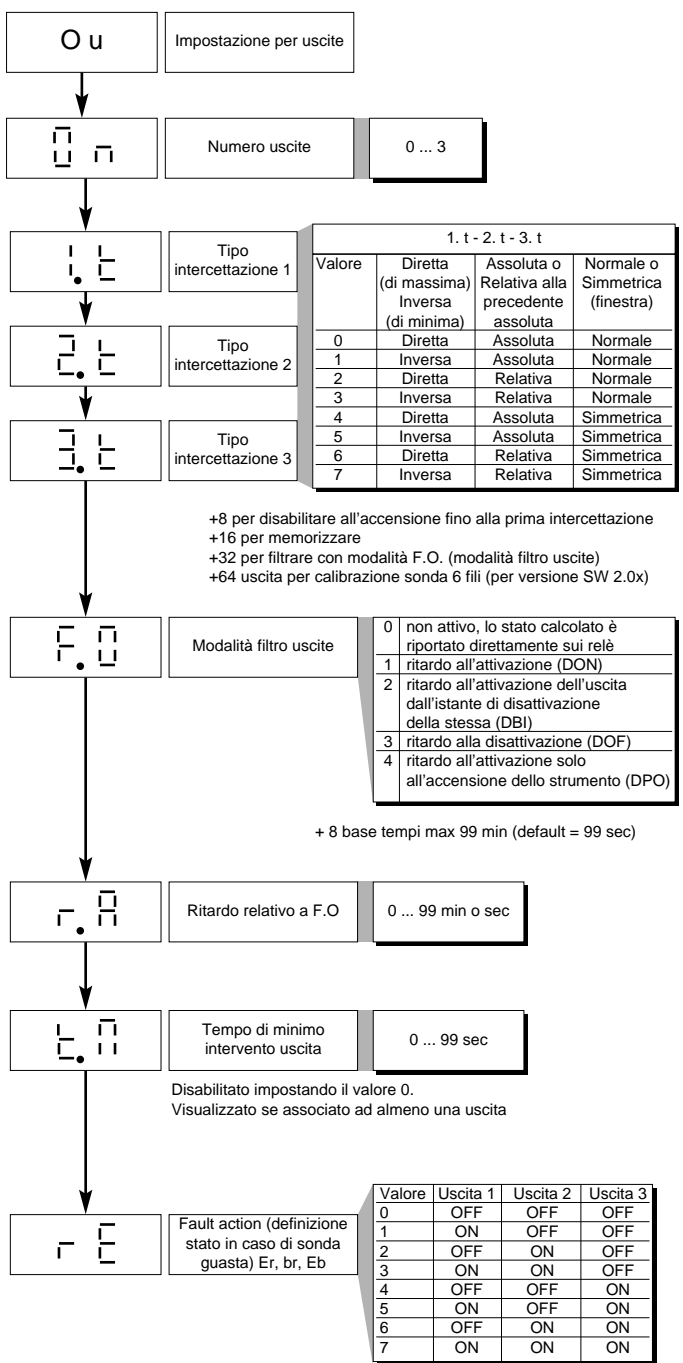
• Parametri di configurazione



• Parametri ingressi POTENZIOMETRO / STRAIN-GAUGE



• Parametri uscite

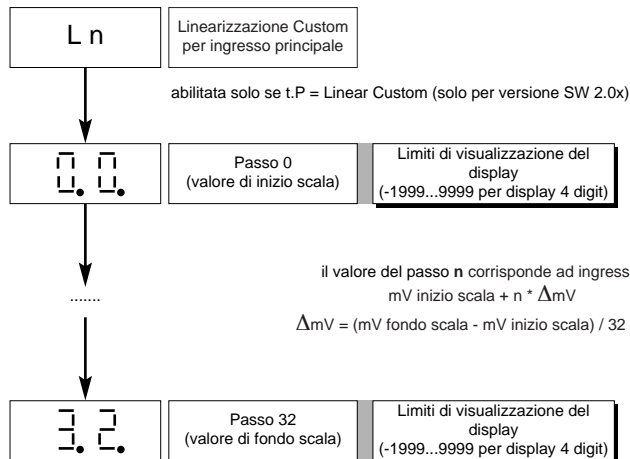


• Protezione

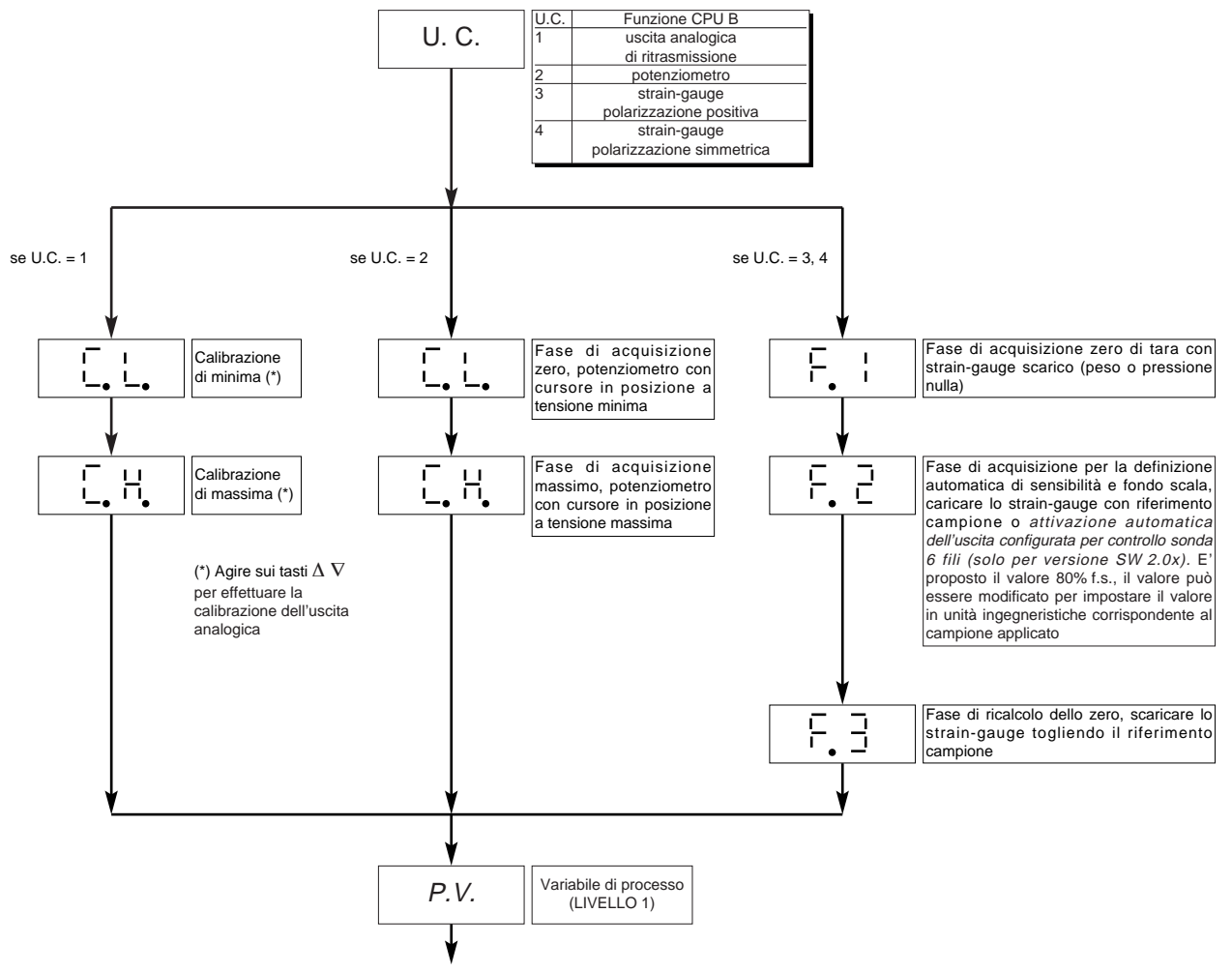
P r	Codice protezione	Valore	Parametri visualizzabili	Parametri modificabili
		0	o.1, o.2, o.3	o.1, o.2, o.3
		1	o.1, o.2	o.1, o.2
		2	o.1	o.1
		3	o.1	nessuno

+4 per disabilitare pagine In, Ou
 +8 per disabilitare pagina Cf
 +16 per abilitare il mantenimento della memoria di azzeramento allo spegnimento
 +32 configurazioni base (non vengono visualizzati i parametri:
In: Ft, Fd, Of, L_L, H_L
Ou: On [forzato a n° uscite presenti], rE)

• Linearizzazione Custom



• Calibrazione utente



• Funzione Eb

Lo strumento standard è prodotto con il parametro C.I. = 8

ciò equivale a tempo di campionamento = 120msec e funzione Eb disabilitata.

La funzione Eb permette di rilevare la condizione di alimentazione sonda interrotta, questa funzionalità è valida per correnti nella sonda > 20mA (8mA nella versione 2.0x)

Esempio:

- tensione alimentazione sonda 10V
- resistenza di strain-gauge 350Ω

$$\text{- corrente} = \frac{V}{R} = \frac{10}{350} \approx 28\text{mA}$$

oppure per tre sonde collegate in parallelo

- tensione alimentazione sonda 10V
- resistenza di strain-gauge 350Ω

$$\text{- corrente} = \frac{V}{R} = \frac{10}{\frac{350}{3}} = \frac{30}{350} \approx 85\text{mA}$$

• Funzionamento tipo HOLD

Il valore d'ingresso e le intercettazioni rimangono "congelate" per il tempo nel quale l'ingresso logico è attivo.

Con l'ingresso attivo, un reset della memoria di intercettazione provoca la diseccitazione di tutti i relè eccitati e il reset della memoria di tutti gli allarmi.

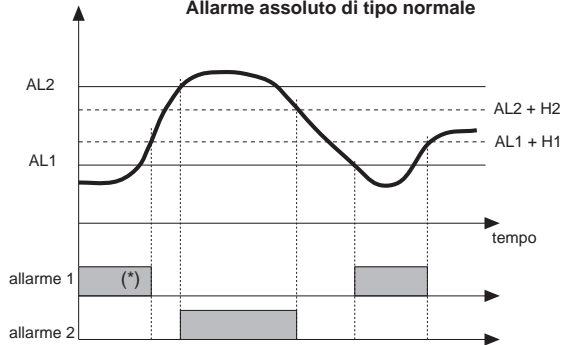
• Funzionamento tipo FLASH

Il valore dell'ingresso è campionato; lo stato delle intercettazioni non è trasferito in uscita; le uscite sono "congelate".

Quando l'ingresso logico diventa attivo il valore d'ingresso viene "congelato" e le uscite sono aggiornate con lo stato calcolato delle intercettazioni, comprese quelle con memoria.

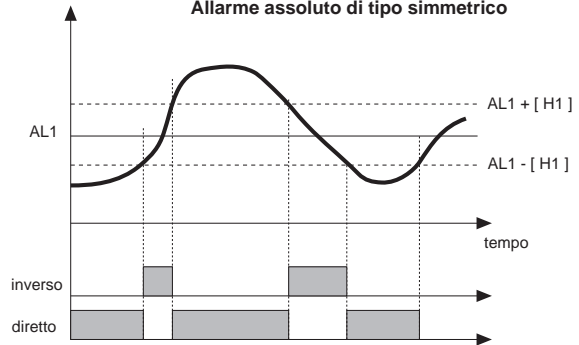
6 • ALLARMI

Allarme assoluto di tipo normale



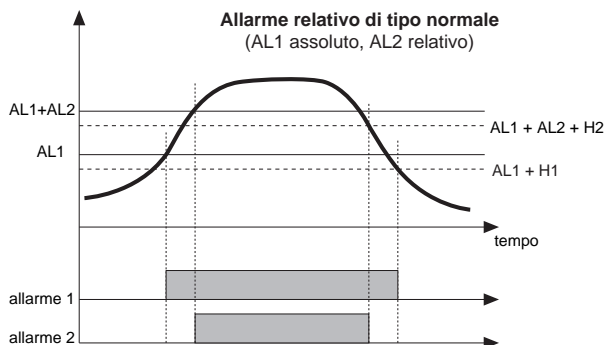
Per AL1 allarme assoluto inverso (di minima) con H1 positiva, 1 t = 1
 (*) = OFF se esiste disabilitazione all'accensione
 Per AL2 allarme assoluto diretto (di massima) con H2 negativa, 2 t = 0

Allarme assoluto di tipo simmetrico



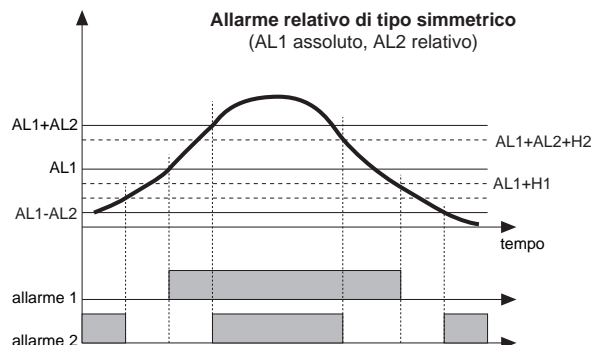
Per AL1 allarme assoluto inverso simmetrico con isteresi H1, 1 t = 5
 Per AL1 allarme assoluto diretto simmetrico con isteresi H1, 1 t = 4

**Allarme relativo di tipo normale
 (AL1 assoluto, AL2 relativo)**



Per AL1 allarme assoluto diretto (di massima) con H1 negativa, 1 t = 0
 Per AL2 allarme relativo diretto (di massima) con H2 negativa, 2 t = 2

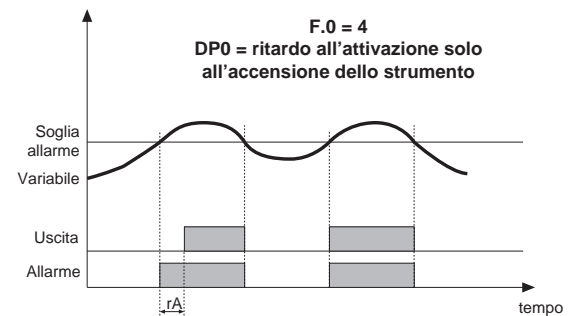
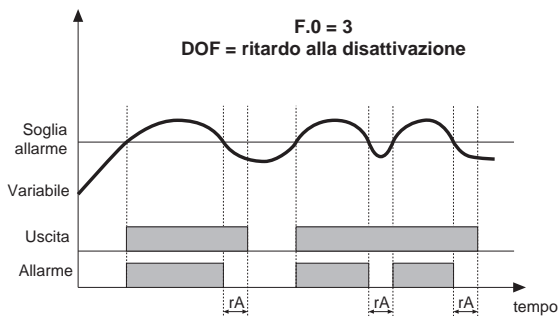
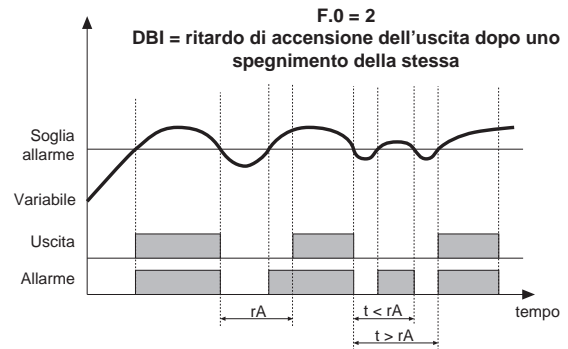
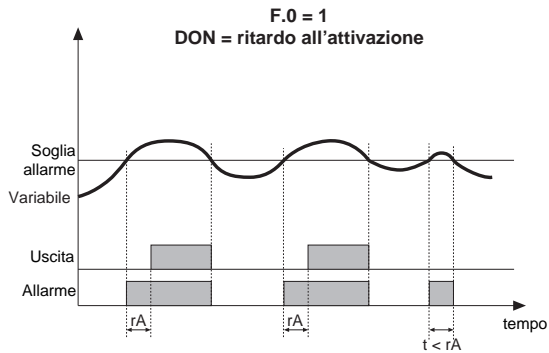
**Allarme relativo di tipo simmetrico
 (AL1 assoluto, AL2 relativo)**



Per AL1 allarme assoluto diretto (di massima) H1 negativa, 1 t = 0
 Per AL2 allarme relativo simmetrico con H2, 2 t = 6

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

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



• UCAL: calibrazione Strain-Gauge

a) Esempio per segnale con polarizzazione positiva

Si suppone di prendere in esame una sonda (cella di carico) di sensibilità pari a 2mV/V alimentata a 10V . Il range del segnale d'ingresso andrà da 0 a 20mV . Da cella scarica a carica si vuole visualizzare un valore da 0 a 1000 . Impostare i limiti scala: L.S = 0 ; H.S = 1000 . Procedura di calibrazione: U.C. = 3

Fase F1: scaricare la cella (equivale ad applicare una tensione in ingresso = 0mV). Attendere 2 secondi per stabilizzazione segnale. Premere il tasto F.

Fase F2: caricare la cella con un peso campione, ad esempio l'80% del peso totale (equivale ad applicare una tensione in ingresso equivalente all'80% di 20mV ($2\text{mV} \cdot 10\text{V}$) = 16mV). Impostare sul display il valore pari all'80% di H.S = 800 . Premere il tasto F.

Fase F3: scaricare la cella (equivale ad applicare una tensione in ingresso = 0mV). Attendere 2 secondi per stabilizzazione segnale. Premere il tasto F (calibrazione ultimata).

b) Esempio per segnale con polarizzazione simmetrica

Si suppone di prendere in esame una sonda (sensore di forza) di sensibilità pari a 2mV/V alimentata a 10V . Il range del segnale d'ingresso andrà da -20mV a 20mV . Da massima compressione a massima trazione si vuole visualizzare un valore da -1000 a 1000 . Impostare i limiti scala: L.S = -1000 ; H.S = 1000 . Procedura di calibrazione: U.C. = 4

Fase F1: non applicare nessuna trazione o compressione al sensore (equivale ad applicare una tensione in ingresso = 0mV). Attendere 2 secondi per stabilizzazione segnale. Premere il tasto F.

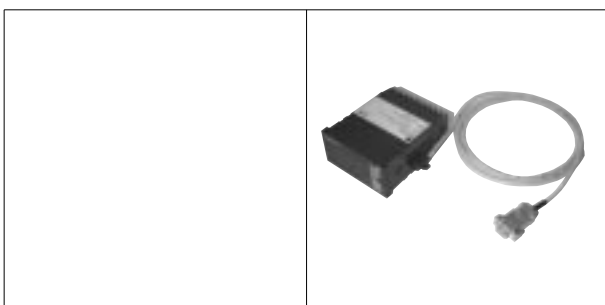
Fase F2: applicare una compressione pari all'80% della compressione totale (equivale ad applicare una tensione in ingresso equivalente all'80% di 20mV ($2\text{mV} \cdot 10\text{V}$) = 16mV). Impostare sul display il valore pari all'80% di H.S = 800 . Premere il tasto F.

Fase F3: non applicare nessuna trazione o compressione al sensore (equivale ad applicare una tensione in ingresso = 0mV). Attendere 2 secondi per stabilizzazione segnale. Premere il tasto F (calibrazione ultimata).

• Cavo Interfaccia RS232 per configurazione strumenti

Formato 48x48

Formato 96x48



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

COD. 1108200

Cavetto + Floppy

SIGLA DI ORDINAZIONE

40B

Formato	
48 x 48	48
96 x 48	96

N° Cifre	
3 + segno (*)	3
4	4

(*) solo per formato 96

Alimentazione Sensore	
1,2Vdc (potenziometro)	01
5Vdc	05
10Vdc, 120mA	10
15Vdc (trasmettitore)	15
24Vdc, 50mA (trasmettitore)	24

Alimentazione	
0	11...27Vac/dc ±10%
1	100...240Vac/dc ±10%

Ingresso digitale / Uscita di ritrasmissione (alternative all'uscita 3 per il formato 48)	
0	Assenti
1	Ingresso digitale
2	Uscita di ritrasmissione 4...20mA su max 150Ω
3	Entrambi (solo per il formato 96)

Uscita 3 (per il formato 48 alternativa all'ingresso digitale / uscita di ritrasmissione)	
0	Assente
R	Relè

Uscita 1, Uscita 2	
RR	Relè, Relè
RD	Relè, Statica D2
T0	Triac, Assente

Versioni Standard

40B 48 4 0 1 R R 0 0 1

40B 96 4 0 1 R R 0 0 1

• 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.