

ELK38V

INDICATORI con opzione Timer indipendente



Manuale Ingegneristico

ELK38V-IT-01-05-A

Code: ISTR-MELK38VITA10- Vr. 1.0 (ITA)

EL.CO. S.r.l.

Via Lago di Molveno, 20 - 36015 Schio (VI) • ITALY

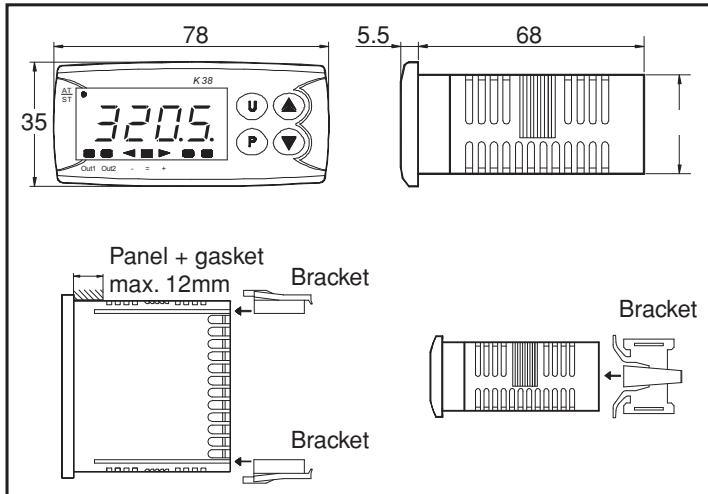
Tel.: +39 0445 661722 - Fax: +39 0445 661792

www.elco-italy.com

e-mail: support@elco-italy.com

1. DIMENSIONI E FORATURA (mm)

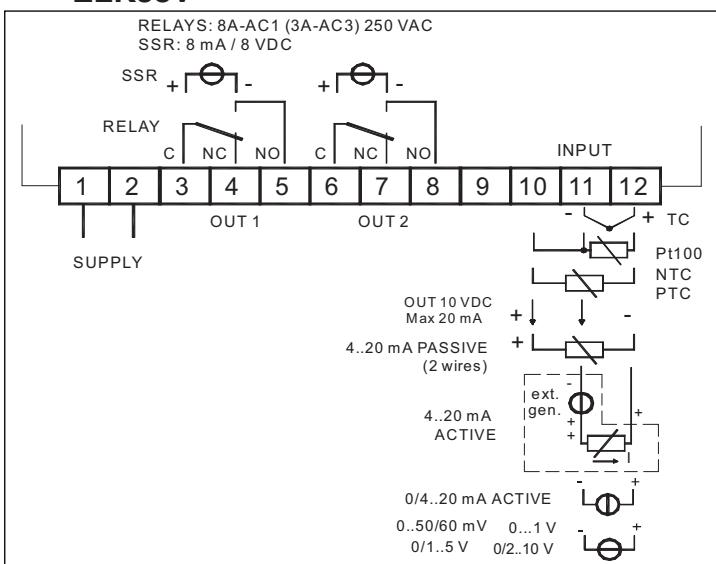
ELK38V



2. COLLEGAMENTI

2.1 Schemi di collegamento

ELK38V



2.2 Requisiti per il montaggio

Questi strumenti sono progettati per un'installazione permanente, per l'uso in ambiente coperto e per il montaggio in quadri elettrici che proteggano la parte posteriore dello strumento, la morsettiera e i collegamenti elettrici. Montare lo strumento in un quadro che abbia le seguenti caratteristiche:

1. Deve essere facilmente accessibile;
2. Non deve essere sottoposto a vibrazioni o impatti;
3. Non devono essere presenti gas corrosivi;
4. Non deve esserci presenza di acqua o altri fluidi (condensa);
5. La temperatura ambiente deve essere tra 0... 50°C;
6. L'umidità relativa deve rimanere all'interno del campo di utilizzo (20... 85% RH).

Lo strumento può essere montato su un pannello con uno spessore massimo di 15 mm.

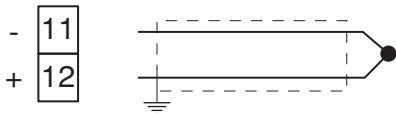
Per ottenere la massima protezione frontale (IP65), è necessario montare la guarnizione opzionale.

2.3 Note generali sui collegamenti elettrici

1. Non cablare i cavi di segnale con i cavi di potenza;
2. Componenti esterni (come le barriere zener) possono causare errori di misura dovuti a resistenze di linea eccessive o sbilanciate oppure possono dare origine a correnti di dispersione;
3. Quando si utilizza cavo schermato, lo schermo deve essere collegato a massa da un solo lato;
4. Fare attenzione alla resistenza di linea, una resistenza di linea elevata può causare errori di misura.

2.4 Collegamento degli Ingressi

2.4.1 Ingresso da termocoppia



Resistenza esterna: 100Ω max., errore massimo 0,5% dell'ampiezza del campo.

Giunto freddo: Compensazione automatica fra 0... 50°C.

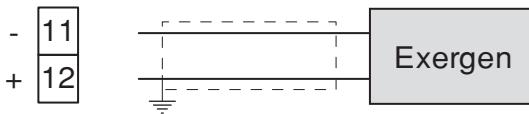
Precisione giunto freddo: 0.05°C/°C dopo un preriscaldamento di 20 minuti.

Impedenza di ingresso: > 1 MΩ.

Calibrazione: Secondo la normativa EN 60584-1.

Nota: Utilizzare un cavo compensato corrispondente al tipo di termocoppia impiegata possibilmente schermato.

2.4.2 Ingresso da sensori all'infrarosso



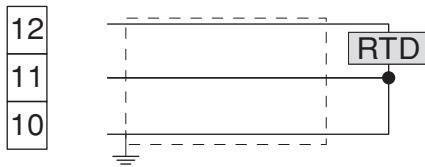
Resistenza esterna: Condizione non rilevante.

Giunto freddo: Compensazione automatica fra 0... 50°C.

Precisione giunto freddo: 0.1°C/°C dopo un warm-up di 20 minuti.

Impedenza di ingresso: > 1 MΩ.

2.4.3 Ingresso da termoresistenza Pt 100 (RTD)



Circuito d'ingresso: Iniezione di corrente (135 µA).

Resistenza di linea: Compensazione automatica fino a 20Ω/filo, errore max. ±0.1% del campo scala.

Calibrazione: Secondo la normativa EN 60751/A2.

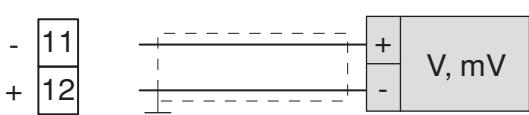
Nota: La resistenza dei 3 fili deve essere la stessa.

2.4.4 Ingresso da termistori



Resistenza di linea: Non compensata.

2.4.5 Ingresso in tensione (V e mV)

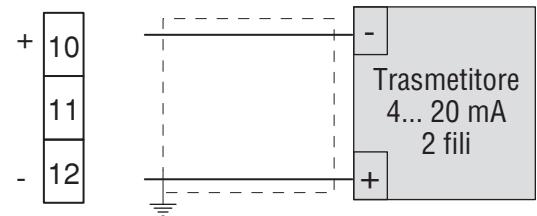


Impedenza di ingresso: > 1 MΩ

Resistenza di linea: ±0.5% dell'ampiezza del campo di ingresso ±1 digit a 25°C.

2.4.6 Ingresso in corrente (mA)

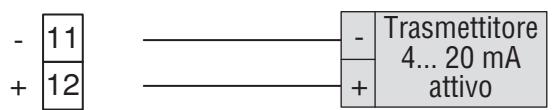
Collegamento ingresso da 0/4... 20 mA per trasmettitore passivo con alimentazione ausiliaria interna



Collegamento ingresso da 0/4... 20 mA per trasmettitore passivo con alimentazione ausiliaria esterna



Collegamento ingresso da 0/4... 20 mA per trasmettitore attivo



Impedenza di ingresso: < 51Ω.

Resistenza di linea: 0.5% dell'ampiezza del campo di ingresso ±1 digit a 25°C.

Protezione: Non protetto contro i cortocircuiti.

Alimentazione ausiliaria: 10 Vdc (±10%), 20 mA max..

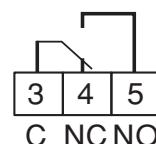
2.5 Uscite

Note relative alla sicurezza:

- Per evitare scosse elettriche, collegare i cavi di potenza dopo aver effettuato tutti gli altri collegamenti.
- Per il collegamento alla rete, utilizzare cavi AWG 16 o maggiori e adatti per una temperatura di almeno 75°C;
- Utilizzare solo cavi in rame.
- Le uscite SSR **NON** sono isolate. Il relè allo stato solido esterno deve garantire un isolamento rinforzato tra l'uscita dello strumento e la linea di potenza.

2.5.1 Uscita 1

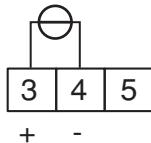
Uscita a relè



Portata dei contatti: • 8 A /250 V cosφ =1;
• 3 A /250 V cosφ =0.4.

Vita operativa: 1 x 10⁵.

Uscita SSR

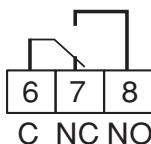


Livello logico 0: Vout < 0.5 VDC;

Livello logico 1: 12 V \pm 20% @ 1 mA;
10 V \pm 20% @ 20 mA.

2.5.2 Uscita 2

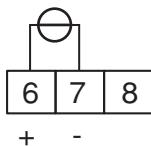
Uscita a relè



Portata dei contatti: • 8 A /250 V cos ϕ =1;
• 3 A /250 V cos ϕ =0.4.

Vita operativa: 1 \times 10⁵.

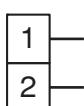
Uscita SSR



Livello logico 0: Vout < 0.5 VDC;

Livello logico 1: 12 V \pm 20% @ 1 mA;
10 V \pm 20% @ 20 mA.

2.6 Alimentazione



Tensione: • 24 VAC/DC (\pm 10%);
• 100... 240 VAC (\pm 10%).

Note: 1. Prima di collegare lo strumento alla rete elettrica, assicurarsi che la tensione di linea sia corrispondente a quanto indicato nell'etichetta di identificazione dello strumento;

2. Per evitare il rischio di scosse elettriche collegare l'alimentazione solo dopo aver effettuato tutti gli altri collegamenti.

3. Per il collegamento alla rete, utilizzare cavi No 16 AWG o maggiori adatti per una temperatura di almeno 75°C.

4. La polarità non ha importanza.

5. L'ingresso di alimentazione **NON** è protetto da fusibile. È necessario prevedere esternamente un fusibile tipo T 1A, 250V.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

Custodia: Plastica autoestinguente UL94 V0;

Protezione frontale: IP 65 (con guarnizione opzionale) per uso al coperto secondo la normativa EN 60070-1;

Protezione terminali: IP 20 secondo la normativa EN 60070-1;

Installazione: Montaggio frontequadro;

Morsettiera: 24 terminali a vite M3, per cavi da 0.25... 2.5 mm² (AWG22... AWG14) con schema di collegamento;

Dimensioni: 78 x 35 x 64 mm (3.07 x 1.38 x 2.52")

Foratura di montaggio:

71 (+0.6) x 29 (+0.6) mm [2.8(+0.023) x 1.78(+0.023) in.];

Peso: 180 g circa;

Alimentazione:

– 24 VAC/DC (\pm 10% della tensione nominale);

– 100... 240 VAC (-15... +10% della tensione nominale);

Consumo di corrente: 5 VA max.;

Tensione di isolamento: 2300 V rms secondo EN 61010-1;

Tempo di aggiornamento display: 500 ms;

Tempo di campionamento: 130 ms;

Display: 4 digit rossi h 12 mm + Bargraph a 3 LED;

Risoluzione: 30000 conteggi;

Precisione totale: \pm 0.5% F.S.V. \pm 1 digit @ 25°C di temperatura ambiente;

Compatibilità elettromagnetica e requisiti di sicurezza

Direttive EMC 2004/108/CE (EN 61326-1), direttive BT2006/95/CE (EN 61010-1);

Categoria di installazione: II;

Grado di inquinamento: 2;

Deriva termica: Compresa nella precisione totale;

Temperatura di funzionamento: 0... 50°C (32... 122°F);

Temperatura di stoccaggio: -30... +70°C (-22... +158°F);

Umidità: 20... 85% RH non condensante;

Protezioni: WATCH DOG (hardware/software) per il reset automatico.

4. PROCEDURA DI CONFIGURAZIONE

4.1 Introduzione

Lo strumento, quando viene alimentato, comincia immediatamente a funzionare rispettando i valori dei parametri memorizzati in quel momento.

Il comportamento dello strumento e le sue prestazioni sono in funzione dei valori dei parametri memorizzati.

Alla prima accensione lo strumento utilizzerà i dati di "default" (parametri di fabbrica). Questo insieme di parametri sono di tipo generico (esempio: l'ingresso è programmato per una termocoppia tipo J).

Noi vi raccomandiamo di modificare i parametri per adattarlo alla vostra applicazione (esempio: impostare il sensore di ingresso corretto, impostare gli allarmi, ecc).

Per modificare l'impostazione dei parametri è necessario eseguire la procedura di "configurazione".

4.1.1 Livelli di accesso alla modifica dei parametri e relative password

Lo strumento è dotato di un set completo di parametri. Chiameremo questo set "parametri di configurazione".

L'accesso ai parametri di configurazione è protetto da una password programmabile (password livello 3).

I parametri di configurazione sono divisi in gruppi. Ogni gruppo raccoglie tutti i parametri relativi ad una determinata funzione (esempio : allarmi, uscite, seriale ecc.).

Nota: Lo strumento visualizza solo i parametri coerenti con l'hardware presente e con il valore dei parametri impostati precedentemente (esempio: se impostiamo un'uscita come "non utilizzata" lo strumento non visualizzerà i parametri correlati con quell'uscita).

4.2 Comportamento dello strumento all'accensione

All'accensione lo strumento potrà visualizzare:

- Il valore misurato;
- La soglia di allarme;
- La temporizzazione del timer.

e, in ogni caso:

- Gli allarmi programmati sono abilitati;
- Il collegamento seriale è attivato.

4.3 Come accedere al livello configurazione

1. Premere il tasto P per più di 3 secondi.

Il display visualizzerà alternativamente «*PR55*» e 0.

2. Utilizzando i tasti e/o impostare la password programmata.

Note: 1. La password inserita dalla fabbrica è 30.

2. Tutte le modifiche dei parametri sono protette da un time out. Se nessun tasto viene premuto per un periodo superiore a 10 secondi, lo strumento torna alla "visualizzazione normale".

Il nuovo valore dell'ultimo parametro selezionato verrà perso e la procedura di configurazione risulterà terminata.

Quando si desidera rimuovere il time out (es. per la

prima configurazione di uno strumento) è sufficiente impostare una password pari a 1000 più il valore di password impostato (es. $1000 + 30 = 1030$).

Risulta sempre possibile uscire manualmente dalla procedura di configurazione (vedere paragrafo successivo).

3. Durante la modifica dei parametri lo strumento continua ad eseguire il controllo.

In alcuni casi, quando la modifica dei parametri può generare un'azione forte sul processo, potrebbe essere conveniente fermare temporaneamente il controllo durante la procedura di configurazione (le uscite regolanti si spegneranno).

In questo caso impostare una password pari a $2000 +$ la password programmata (es. $2000 + 30 = 2030$).

La regolazione ripartirà automaticamente all'uscita dalla procedura di configurazione.

4. Premere il tasto

Se la password è corretta il display visualizzerà l'acronimo del primo gruppo di parametri preceduto dal simbolo .

In altre parole il display visualizzerà:

Lo strumento è in modo configurazione.

4.4 Come uscire dal modo configurazione

Premere il tasto per più di 5 secondi.

Lo strumento torna alla normale visualizzazione.

4.5 Funzione dei tasti durante la modifica dei parametri

Brevi pressioni consentono di uscire dall'attuale gruppo di parametri e selezionare un nuovo gruppo. Una pressione prolungata consente di terminare la procedura di configurazione (lo strumento torna alla visualizzazione normale).

Quando lo strumento visualizza un gruppo, questo tasto consente di entrare nel gruppo selezionato. Quando lo strumento visualizza un parametro, questo tasto consente di memorizzare il valore impostato e passare al parametro successivo, all'interno dello stesso gruppo.

Incrementa il valore del parametro selezionato.

Decrementa il valore del parametro selezionato.

Nota: La selezione dei gruppi è ciclica così come la selezione dei parametri all'interno dei gruppi.

4.6 Reset di fabbrica – Procedura di caricamento parametri di default

A volte, ad esempio quando si riconfigura uno strumento utilizzato in precedenza per un'applicazione diversa, oppure da altri o si sono fatti test con uno strumento e si desidera riconfigurarlo, può essere utile poter ricaricare la configurazione di fabbrica.

Questa azione consente di riportare lo strumento ad una condizione definita (come era alla prima accensione).

I dati di default sono i dati caricati nello strumento dalla fabbrica prima della spedizione dell'apparecchio.

Per ricaricare i dati di default procedere come segue:

1. Premere il tasto **P** per più di 5 secondi;
2. Il display visualizzerà alternativamente "PR55" e "0";
3. Tramite i tasti **▲** e/o **▼** impostare il valore -48 °;
4. Premere il tasto **P**;
5. Lo strumento dapprima spegnerà tutti i LED, poi visualizzerà il messaggio "dFL", in seguito accenderà tutti i LED per due secondi ed in fine si comporterà come se fosse stato riacceso;

Nota: La lista completa dei parametri di default è riportata nell'Appendice A.

4.7 Tutti i parametri di configurazione

Nelle pagine seguenti noi descriveremo tutti i parametri dello strumento. Tuttavia lo strumento visualizzerà solo i parametri relativi alle opzioni hardware presenti e in accordo all'impostazione fatta per i parametri precedenti (esempio: impostando "RL 1E" [tipo di Allarme 1] uguale a "nonE" [non utilizzato], tutti i parametri relativi all'allarme 1 verranno omessi).

[inP – Configurazione degli ingressi

[2] SEnS - Tipo di ingresso

Disponibile: sempre

Campo: • Quando il codice Hardware dell'ingresso è uguale a **c** (vedere codice d'ordine a pagina 29).

J	= TC J (0... 1000°C/32... 1832°F)
crAL	= TC K (0... 1370°C/32... 2498°F)
S	= TC S (0... 1760°C/32... 3200°F)
r	= TC R (0... 1760°C/32... 3200°F)
t	= TC T (0... 400°C/32... 752°F)
ir.J	= Exeren IRS J (0... 1000°C/32... 832°F)
ir.cA	= Exeren IRS K (0... 1370°C/32... 2498°F)
Pt1	= RTD Pt 100 (-200... 850°C/-328... 1562°F)
0.50	= 0... 50 mV lineare
0.60	= 0... 60 mV lineare
12.60	= 12... 60 mV lineare

• Quando il codice hardware dell'ingresso è uguale ad **E**.

J	= TC J (0... 1000°C/32... 1832°F)
crAL	= TC K (0... 1370°C/32... 2498°F)
S	= TC S (0... 1760°C/32... 3200°F)
r	= TC R (0... 1760°C/32... 3200°F)
t	= TC T (0... 400°C/32... 752°F)
ir.J	= Exeren IRS J (0... 1000°C/32... 1832°F)
ir.cA	= Exeren IRS K (0... 1370°C/32... 2498°F)
Ptc	= PTC KTY81-121 (-55... 150°C/-67... 302°F)
0.50	= 0... 50 mV lineare
0.60	= 0... 60 mV lineare
12.60	= 12... 60 mV lineare

• Quando il codice hardware dell'ingresso è uguale ad **I**.

0.20	= 0... 20 mA lineare
4.20	= 4... 20 mA lineare

• Quando il codice hardware dell'ingresso è uguale ad **V**.

0.1	= 0... 1 V lineare
0.5	= 0... 5 V lineare
1.5	= 1... 5 V lineare
0.10	= 0... 10 V lineare
2.10	= 2... 10 V lineare

Note: 1. Quando si seleziona un ingresso da termocoppia e si imposta una cifra decimale, il valore massimo visualizzabile risulta essere 999.9°C o 999.9°F.

2. Ogni cambiamento di impostazione del parametro SEnS produrrà le seguenti forzature:

[3] dP	= 0
[129] ES.L	= -1999
[130] ES.H	= 9999

[3] dP - Posizione punto decimale

Disponibile: sempre

Campo: • Quando [2] SenS = ingresso lineare: da 0 a 3
• Quando [2] SenS diverso da ingresso lineare: da 0 a 1

Nota: ogni variazione del parametro dP produrrà:

- Una variazione dei parametri ad esso collegati (esempio: soglie di allarme, ecc.);
- Reset delle memorie di Picco massimo e Picco minimo;

[4] SSc – Visualizzazione di inizio scala per ingressi lineari

Disponibile: quando, tramite il parametro [2]SEnS, è stato selezionato un ingresso lineare.

Campo: -1999... 9999

Note: 1. Consente di definire, per gli ingressi lineari, il valore visualizzato quando lo strumento misura il minimo valore misurabile.
Lo strumento visualizzerà valori fino al 5% inferiori al valore impostato per SSc e solo al disotto del 5% visualizzerà la segnalazione di underrange.

2. È possibile impostare una visualizzazione di inizio scala inferiore alla visualizzazione di fondo scala per ottenere una scala di visualizzazione inversa.
Es.: 0 mA = 0 mBar e 20 mA = - 1000 mBar (vuoto).

[5] FSc – Visualizzazione a fondo scala per ingressi lineari

Disponibile: quando, tramite il parametro [2]SEnS, è stato selezionato un ingresso lineare.

Campo: -1999... 9999

Note: 1. Consente di definire, per gli ingressi lineari, il valore visualizzato quando lo strumento misura il massimo valore misurabile.

2. Lo strumento visualizzerà valori fino al 5% superiori al valore impostato per FSc e solo al disopra del 5% visualizzerà la segnalazione di overrange.
È possibile impostare una visualizzazione di inizio scala inferiore alla visualizzazione di fondo scala per ottenere una scala di visualizzazione inversa.
Es.: 0 mA = 0 mBar e 20 mA = - 1000 mBar (vuoto).

[6] 0.Pot - Valore di offset utilizzato per spostare lo zero della lettura

Disponibile: quando, tramite il parametro [2]SEnS, è stato selezionato un ingresso lineare

Campo: tra [4] SSc e [5] Fsc in unità ingegneristiche

[7] unit - Unità ingegneristiche

Disponibile: quando, tramite il parametro [2]SEnS, è stato selezionato un sensore di temperatura

Campo: °C = gradi Centigradi (Celsius)
°F = gradi Fahrenheit

[8] FiL - Filtro digitale sul valore visualizzato

Disponibile: Sempre

Campo: OFF (nessun filtro) e 0.1... 20.0 s

Nota: Questo è un filtro del primo ordine applicato al valore misurato. Per questa ragione influenza sia il valore misurato sia il comportamento degli allarmi.

[9] o1F - Funzione dell'uscita Out 1

Disponibile: Sempre

Campo: nonE = Uscita non utilizzata. Con questa impostazione lo stato di questa uscita può essere impostato tramite interfaccia seriale

AL = Uscita di allarme
t.out = Uscita del Timer
t.HoF = Uscita del timer – uscita OFF se timer in hold
or.bo = Indicatore di fuori-campo o rottura sensore
P.FAL = Indicatore di mancata alimentazione
bo.PF = Indicatore di fuori-campo, rottura sensore e/o mancata alimentazione

Note: 1. Quando due o più uscite sono programmate allo stesso modo, le uscite verranno pilotate in parallelo.
2. La segnalazione di mancata alimentazione viene cancellata quando lo strumento rileva un reset degli allarmi eseguito tramite il tasto U, tramite ingresso digitale o tramite seriale.

[10] o1.AL – Allarmi assegnati all'uscita Out 1

Disponibile: Quando [9] o1F = AL

Campo: 0... 15 con la regola seguente:

+1 = Allarme 1
+2 = Allarme 2
+4 = Allarme 3
+8 = Allarme 4
+16 = Rottura sensore (burn out)

Esempio 1: Impostando 3 (2+1) l'uscita segnalerà l'allarme 1 e 2 (condizione OR).

Esempio 2: impostando 13 (8+4+1) l'uscita segnalerà l'allarme 1 + l'allarme 3 + l'allarme 4.

[11] o1Ac – Azione dell'uscita Out 1

Disponibile: Quando [9] o1F è diverso da "nonE"

Campo: dir = Azione diretta

rEU = Azione inversa

dir.r = Azione diretta con indicazione LED invertita

rEU.r = Azione inversa con indicazione LED invertita

Note: 1. **Azione diretta:** l'uscita ripete lo stato della funzione pilotante.

Esempio: uscita di allarme con azione diretta. Quando l'allarme è ON il relè è eccitato (uscita logica a 1).

Azione inversa: lo stato dell'uscita è l'opposto

dello stato della funzione pilotante.

Esempio: uscita di allarme con azione inversa.

2. Quando l'allarme è OFF il relè è eccitato (uscita logica a 1). Questa impostazione è normalmente chiamata "fail-safe" ed è normalmente utilizzata in processi pericolosi in modo da generare un allarme quando lo strumento è spento o scatta il watchdog interno.

[12] o2F - Funzione dell'uscita Out 2

Disponibile: Quando lo strumento è dotato dell'uscita 2

Campo: nonE = Uscita non utilizzata. Con questa impostazione lo stato di questa uscita può essere impostato tramite interfaccia seriale

AL = Uscita di allarme
t.out = Uscita del Timer
t.HoF = Uscita del timer – uscita OFF se timer in hold
or.bo = Indicatore di fuori-campo o rottura sensore
P.FAL = Indicatore di mancata alimentazione
bo.PF = Indicatore di fuori-campo, rottura sensore e/o mancata alimentazione

Nota: Per ulteriori dettagli si veda il parametro [9] o1F

[13] o2.AL – Allarmi assegnati all'uscita Out 2

Disponibile: Quando [12] o2F = AL

Campo: 0... 15 con la regola seguente:

+1 = Allarme 1
+2 = Allarme 2
+4 = Allarme 3
+8 = Allarme 4
+16 = Rottura sensore (burn out)

Nota: Per ulteriori dettagli si veda il parametro [10] o1.AL

[14] o2Ac – Azione dell'uscita Out 2

Disponibile: Quando [12] o2F è diverso da "nonE"

Campo: dir = Azione diretta

rEU = Azione inversa

dir.r = Azione diretta con indicazione LED invertita
rEU.r = Azione inversa con indicazione LED invertita

Nota: Per ulteriori dettagli si veda il parametro [11] o1.Ac

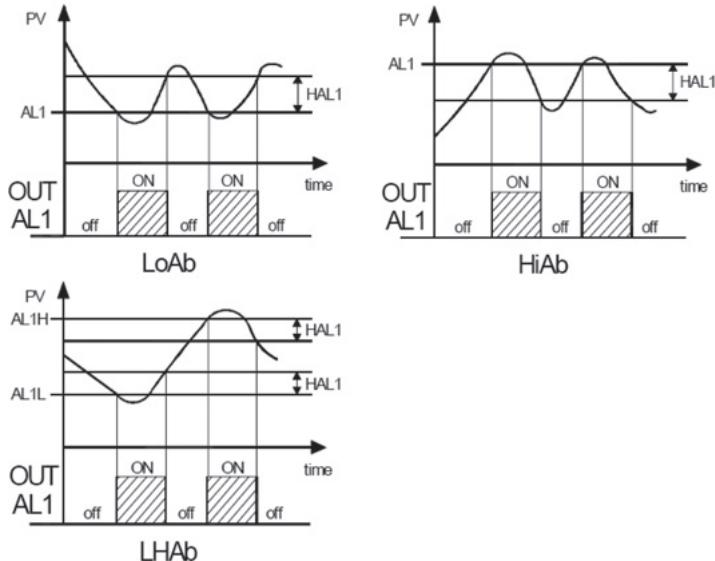
[AL1 - Configurazione dell'Allarme 1]

[15] AL1t - Allarme 1 - Tipo di allarme

Disponibile: sempre

Campo: nonE = Allarme non utilizzato;
LoAb = Allarme assoluto di minima;
HiAb = Allarme assoluto di massima;
LHAb = Allarme assoluto di banda (finestra);
SE.br = Rottura sensore.

Nota: L'allarme di rottura sensore (SE.br) sarà attivamente il display visualizza “----”.



[16] Ab1 – Funzione dell'Allarme 1

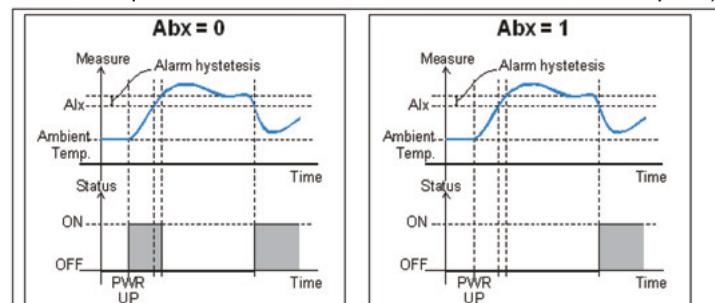
Disponibile: Quando [15] AL1t è diverso da “nonE”

Campo: 0... 15 con la seguente regola:

- +1 = Non attivo all'accensione (mascherato)
- +2 = Allarme memorizzato (riarmo manuale)
- +4 = Allarme tacitabile

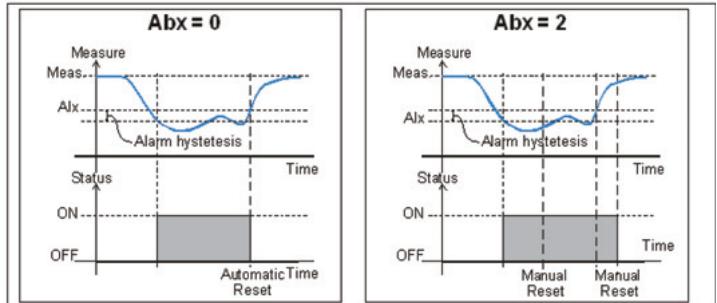
Esempio: impostando Ab1 uguale a 5 (1+4) l'allarme 1 risulterà non attivo all'accensione e riconoscibile.

Note: 1. La selezione “non attivo all'accensione” consente di inibire l'allarme all'accensione dello strumento. L'allarme verrà automaticamente attivato quando il valore misurato raggiunge per la prima volta il suo valore di soglia più o meno l'isteresi (in altre parole quando la condizione iniziale di allarme scompare)



2. Un allarme memorizzato (reset manuale) è un allarme che rimane attivo anche quando la condizione di allarme che lo ha generato non è più presente. Il reset dell'allarme può avvenire solo tramite un comando esterno (pulsante , ingresso logico

o interfaccia seriale).



3. Un allarme “tacitabile” è un allarme che può essere resettato anche se la condizione che ha generato l'allarme è ancora presente. Il riconoscimento dell'allarme può avvenire solo tramite un comando esterno (pulsante U, ingresso logico o interfaccia seriale).

[17] AL1L - Per allarmi di massima e minima, AL1L è il limite inferiore del parametro AL1

- Per gli allarmi di banda, AL1L è la soglia inferiore dell'allarme

Disponibile: quando [15] AL1t è diverso da “nonE” o [15] AL1t è diverso da “SE.br”.

Campo: da -1999 a [18] AL1H unità ingegneristiche.

[18] AL1H - Per allarmi di massima e minima, AL1H è il limite superiore del parametro AL1

- Per gli allarmi di banda, AL1H è la soglia superiore dell'allarme

Disponibile: quando [15] AL1t è diverso da “nonE” o [15] AL1t è diverso da “SE.br”.

Campo: da [17] AL1L a 9999 unità ingegneristiche.

[19] AL1 - Soglia Allarme 1

Disponibile: quando:

- [15] AL1t = LoAb Allarme assoluto di minima;
- [15] AL1t = HiAb Allarme assoluto di massima

Campo: da [17] AL1L a [18] AL1H unità ingegneristiche.

[20] HAL1 - Isteresi Allarme 1

Disponibile: quando [15] AL1t è diverso da “nonE” o [15] AL1t è diverso da “SE.br”.

Campo: 1... 9999 unità ingegneristiche.

Note: 1. Il valore di isteresi è la differenza tra la soglia di allarme ed il punto in cui l'allarme si riarmerebbe automaticamente.

2. Quando il punto di reset (soglia di allarme +/- isteresi) è fuori dal campo di misura, lo strumento non sarà in grado di resettare l'allarme.

Il reset potrà essere fatto solo spegnendo lo strumento e riaccendendolo dopo che la condizione che lo ha generato è stata rimossa.

3. Gli allarmi di banda utilizzano la stessa isteresi per entrambe le soglie.

[21] AL1d - Ritardo Allarme 1

Disponibile: quando [15] AL1t è diverso da “nonE”

Campo: da 0FF (0) a 9999 secondi

Nota: L'allarme verrà attivato solo se la condizione di allarme persiste per un tempo maggiore di [21] AL1d mentre il reset è immediato.

[22] AL1o - Abilitazione dell'Allarme 1 durante i fuori scala

Disponibile: quando [15] AL1t è diverso da "nonE"

Campo: No = Allarme 1 disabilitato durante i fuoriscala;
YES = Allarme 1 abilitato durante i fuoriscala.

]AL2 - Configurazione dell'Allarme 2

[23] AL2t - Allarme 2 - Tipo di allarme

Disponibile: sempre.

Campo: nonE = Allarme non utilizzato;
LoAb = Allarme assoluto di minima;
HiAb = Allarme assoluto di massima;
LHAb = Allarme assoluto di banda (finestra);
SE.br = Rottura sensore.

[24] Ab2 – Funzione dell'Allarme 2

Disponibile: Quando [23] AL2t è differente da "nonE"

Campo: 0... 15 con la seguente regola:

- +1 = Non attivo all'accensione (mascherato)
- +2 = Allarme memorizzato (riarmo manuale)
- +4 = Allarme tacitabile

Esempio: impostando Ab2 uguale a 5 (1+4) l'allarme 2 risulterà non attivo all'accensione e riconoscibile.

Nota: Per ulteriori informazioni vedere il parametro [15] AL1t.

[25] AL2L - Per allarmi di massima e minima, AL3L è il limite inferiore del parametro AL3

- Per gli allarmi di banda, AL3L è la soglia inferiore dell'allarme

Disponibile: quando [23] AL2t è diverso da "nonE" o [23] AL2t è diverso da "SE.br".

Campo: da -1999 a [26] AL2H unità ingegneristiche.

[26] AL2H - Per allarmi di massima e minima, AL2H è il limite superiore del parametro AL2

- Per gli allarmi di banda, AL2H è la soglia superiore dell'allarme

Disponibile: quando [23] AL2t è diverso da "nonE" o [23] AL2t è diverso da "SE.br".

Campo: da [25] AL2L a 9999 unità ingegneristiche.

[27] AL2 - Soglia Allarme 2

Disponibile: quando:

- [23] AL2t = LoAb Allarme assoluto di minima
- [23] AL2t = HiAb Allarme assoluto di massima

Campo: da [25] AL2L a [26] AL2H unità ingegneristiche.

[28] HAL2 - Isteresi Allarme 2

Disponibile: quando [23] AL2t è diverso da "nonE" o [23] AL2t è diverso da "SE.br".

Campo: 1... 9999 unità ingegneristiche.

Nota: Per ulteriori informazioni vedere il parametro [20] HAL1.

[29] AL2d - Ritardo Allarme 2

Disponibile: quando [23] AL2t è diverso da "nonE"

Campo: da oFF (0) a 9999 secondi

Nota: L'allarme verrà attivato solo se la condizione di allarme persiste per un tempo maggiore di [29] AL2d mentre il reset è immediato.

[30] AL2o - Abilitazione dell'Allarme 2 durante i fuori scala

Disponibile: quando [23] AL2t è diverso da "nonE"

Campo: No = Allarme 2 disabilitato durante i fuoriscala;
YES = Allarme 2 abilitato durante i fuoriscala.

]AL3 - Configurazione dell'Allarme 3

[31] AL3t - Allarme 3 - Tipo di allarme

Disponibile: sempre

Campo: nonE = Allarme non utilizzato;
LoAb = Allarme assoluto di minima;
HiAb = Allarme assoluto di massima;
LHAb = Allarme assoluto di banda (finestra);
SE.br = Rottura sensore.

[32] Ab3 – Funzione dell'Allarme 3

Disponibile: quando [31] AL3t è differente da "nonE".

Campo: 0... 15 con la seguente regola:

- +1 = Non attivo all'accensione (mascherato)
- +2 = Allarme memorizzato (riarmo manuale)
- +4 = Allarme tacitabile

Esempio: impostando Ab3 uguale a 5 (1+4) l'allarme 2 risulterà non attivo all'accensione e riconoscibile.

Nota: Per ulteriori informazioni vedere il parametro [15] AL1t.

[33] AL3L - Per allarmi di massima e minima, AL3L è il limite inferiore del parametro AL3

- Per gli allarmi di banda, AL3L è la soglia inferiore dell'allarme

Disponibile: quando [31] AL3t è differente da "nonE" o [31] AL3t è diverso da "SE.br".

Campo: da -1999 a [34] AL3H unità ingegneristiche.

[34] AL3H - Per allarmi di massima e minima, AL3H è il limite superiore del parametro AL3

- Per gli allarmi di banda, AL3H è la soglia superiore dell'allarme

Disponibile: quando [31] AL3t è differente da "nonE" o [31] AL3t è diverso da "SE.br".

Campo: da [33] AL3L a 9999 unità ingegneristiche.

[35] AL3 - Soglia Allarme 3

Disponibile: quando:

- [31] AL3t = LoAb Allarme assoluto di minima;
- [31] AL3t = HiAb Allarme assoluto di massima.

Campo: da [33] AL3L a [34] AL3H unità ingegneristiche.

[36] HAL2 - Isteresi Allarme 3

Disponibile: quando [31] AL3t è differente da "nonE" o [31] AL3t è diverso da "SE.br".

Campo: 1... 9999 unità ingegneristiche.

Nota: Per ulteriori informazioni vedere il parametro [20] HAL1.

[37] AL3d - Ritardo Allarme 3

Disponibile: quando [31] AL3t è differente da "nonE"

Campo: da oFF (0) a 9999 secondi

Nota: L'allarme verrà attivato solo se la condizione di allarme persiste per un tempo maggiore di [37] AL3d mentre il reset è immediato.

[38] AL3o - Abilitazione dell'Allarme 3 durante i fuori scala

Disponibile: quando [31] AL3t è differente da "nonE"

Campo: No = Allarme 3 disabilitato durante i fuoriscala;
YES = Allarme 3 abilitato durante i fuoriscala.

AL4 - Configurazione dell'Allarme 4

[39] AL4t - Allarme 4 - Tipo di allarme

Disponibile: sempre

Campo: nonE =Allarme non utilizzato;

LoAb = Allarme assoluto di minima;

HiAb = Allarme assoluto di massima;

LHAb = Allarme assoluto di banda (finestra);

SE.br = Rottura sensore.

[40] Ab4 – Funzione dell'Allarme 4

Disponibile: quando [39] AL4t è differente da "nonE"

Campo: 0... 15 con la seguente regola:

- +1 = Non attivo all'accensione (mascherato);
- +2 = Allarme memorizzato (riarmo manuale);
- +4 = Allarme tacitabile.

Esempio: impostando Ab4 uguale a 5 (1+4) l'allarme 3 risulterà non attivo all'accensione e riconoscibile.

Nota: Per ulteriori informazioni vedere il parametro [15] AL1t.

[41] AL4L - Per allarmi di massima e minima, AL4L è il limite inferiore del parametro AL4

- Per gli allarmi di banda, AL4L è la soglia inferiore dell'allarme

Disponibile: quando [39] AL4t è differente da "nonE" o [39] AL4t è diverso da "SE.br".

Campo: da -1999 a [42] AL4H unità ingegneristiche.

[42] AL4H - Per allarmi di massima e minima, AL4H è il limite superiore del parametro AL4

- Per gli allarmi di banda, AL4H è la soglia superiore dell'allarme

Disponibile: quando [39] AL4t è differente da "nonE" o [39] AL4t è diverso da "SE.br".

Campo: da [41] AL4L a 9999 unità ingegneristiche.

[43] AL4 - Soglia Allarme 4

Disponibile: quando:

[39] AL4t = LoAb Allarme assoluto di minima;

[39] AL4t = HiAb Allarme assoluto di massima.

Campo: da [41] AL4L a [42] AL4H unità ingegneristiche.

[44] HAL2 - Isteresi Allarme 3

Disponibile: quando [39] AL4t è differente da "nonE" o [39] AL4t è diverso da "SE.br".

Campo: 1... 9999 unità ingegneristiche.

Nota: Per ulteriori informazioni vedere il parametro [20] HAL1.

[45] AL4d - Ritardo Allarme 4

Disponibile: quando [39] AL4t è differente da "nonE"

Campo: da OFF (0) a 9999 secondi

Nota: L'allarme verrà attivato solo se la condizione di allarme persiste per un tempo maggiore di [45] AL4d mentre il reset è immediato.

[46] AL3o - Abilitazione dell'Allarme 4 durante i fuori scala

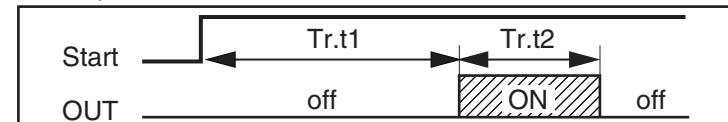
Disponibile: quando [39] AL4t è differente da "nonE".

Campo: No = Allarme 4 disabilitato durante i fuoriscala;
YES = Allarme 4 abilitato durante i fuoriscala.

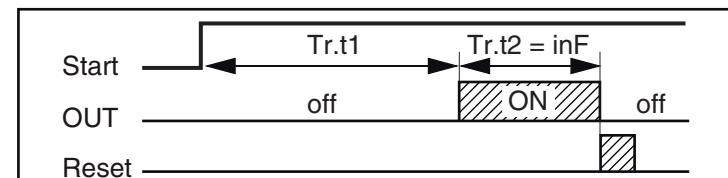
]tin - Configurazione del timer

Il timer può funzionare in 5 modi diversi:

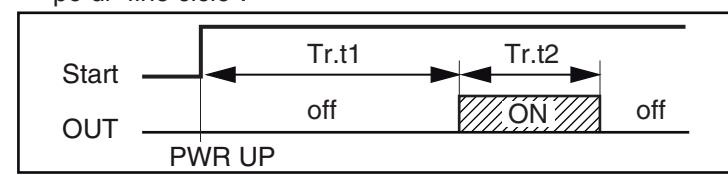
1. Ritardato all'eccitazione con un tempo di ritardo e un tempo di "fine ciclo".



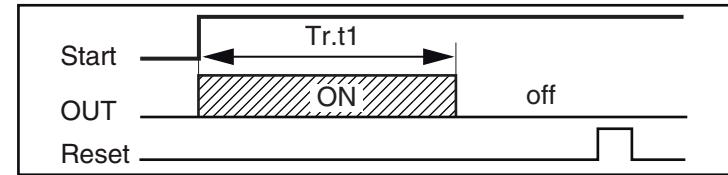
2. Impostando tr.t2 = Inf L'uscita del timer rimane in condizione ON finché lo strumento non rileva un comando di reset.



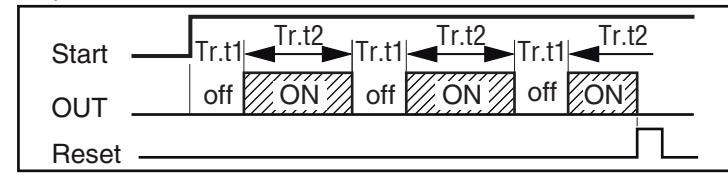
3. Ritardo all'accensione con un tempo di ritardo e un tempo di "fine ciclo".



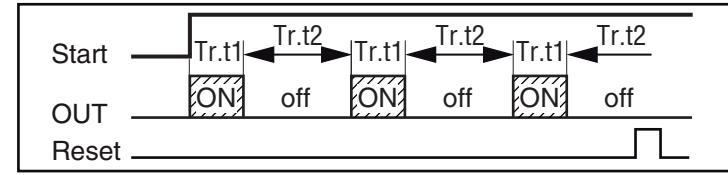
4. Eccitazione passante.



5. Pausa lavoro (oscillatore) asimmetrico con partenza in pausa.



6. Pausa lavoro (oscillatore) asimmetrico con partenza in lavoro.



Note: 1. Lo strumento è in grado di ricevere i comandi di start, hold e reset tramite il tasto **U**.

2. Un comando di HOLD sospende il conteggio del tempo.

[47] tr.F - Funzione del timer indipendente

Disponibile: sempre.

Campo: nonE = Timer non utilizzato;
i.d.A = Ritardato all'eccitazione;
i.uP.d = Ritardo all'accensione

i.d.d = Eccitazione passante
i.P.L = Pausa-lavoro con partenza in OFF
i.L.P = Pausa-lavoro con partenza in ON

[48] tr.u - Unità ingegneristica del tempo

Disponibile: quando [47] tr.F è diverso da "nonE"

Campo: hh.nn = ore e minuti

nn.SS = minuti e secondi

SSS.d = secondi e decimi di secondo

Nota: Quando il timer è in funzione, questo parametro può essere visualizzato, ma non modificato.

[49] tr.t1 - Tempo 1

Disponibile: quando [47] tr.F è diverso da "nonE"

Campo: quando [48] tr.u = hh.nn da 00.01 a 99.59;
quando [48] tr.u = nn.SS da 00.01 a 99.50;
quando [48] tr.u = SSS.d da 000.1 a 995.9.

[50] tr.t2 - Tempo 2

Disponibile: quando [47] tr.F è diverso da "nonE"

Campo: quando [48] tr.u = hh.nn da 00.01 a 99.59;
quando [48] tr.u = nn.SS da 00.01 a 99.59;
quando [48] tr.u = SSS.d da 000.1 a 995.9.

Nota: Impostando [50] tr.t2 = inF, il secondo tempo verrà interrotto solo da un comando di reset.

[51] tr.St - Stato del timer

Disponibile: quando [47] tr.F è diverso da "nonE"

Campo: run = Timer in esecuzione;
HoLd = Timer in Hold;
rES = Timer fermo (reset).

Nota: Questo parametro consente di gestire il timer da parametro (senza tasto , ingresso digitale o interfaccia seriale).

PAn - Configurazione interfaccia utente

[52] PAS2 - Password livello 2: livello di accesso limitato

sempre.

oFF = Livello 2 non protetto da password
(come livello 1 = operatore)

1... 999.

[53] PAS3 Password livello 3: livello configurazione
sempre.
3... 999.
Impostando [52] PAS2 uguale a [53] PAS3,
il livello 2 risulterà mascherato.

[54] uSrb - Funzione del tasto durante il RUN TIME

Disponibile: sempre.

Campo: nonE = Nessuna funzione

AAc = Reset allarmi

ASi = Riconoscimento allarmi

HoLd = Hold del valore misurato

d.Pi = Visualizzazione dei valori di picco

r.Pic = Reset valori di picco

0.Pot = Lancio routine 0.Pot

r.Pot = Routine 0.Pot + Reset valori di picco

t.Pot = Calibrazione ingresso con procedura di autoapprendimento

Str.t = Run/hold/reset del timer (nota).

Nota: Quando si utilizza la funzione "run/hold/reset del timer", una breve pressione sospende e fa ripartire il conteggio del timer mentre una pressione prolungata (maggiore di 10 secondi) resetta il timer.

[55] diSP - Gestione del display

Disponibile: sempre.

Campo: nonE =Display Standard

AL1 = Soglia allarme 1

AL2 = Soglia allarme 2

AL3 = Soglia allarme 3

AL4 = Soglia allarme 4

ti.uP = Quando il timer è in esecuzione lo strumento visualizza il conteggio crescente del tempo. Alla fine del conteggio lo strumento visualizza il messaggio "*E.n.d*" alternato alla misura

ti.du = Quando il timer è in esecuzione lo strumento visualizza il conteggio decrescente del tempo. Alla fine del conteggio lo strumento visualizza il messaggio "*E.n.d*" alternato alla misura.

[56] Edit - Abilitazione modifica allarmi

Disponibile: sempre.

Campo: AE = le soglie di allarme sono modificabili;

AnE = le soglie di allarme NON sono modificabili.

]COn - Tempi di funzionamento

[57] Co.tY - Tipo di misura

Disponibile: Sempre.

Campo: oFF = Non utilizzato

dAY = Giorni di lavoro (con soglia).

Numero di ore di accensione dello strumento diviso per 24.

Hour = Ore di lavoro con media. Numero di ore di accensione dello strumento.

Nota: Totalizzatori interni utilizzati per impostare gli intervalli di manutenzione. Quando lo strumento è alimentato, il conteggio è attivo.

Quando il contatore raggiunge la soglia programmata, il display mostra alternativamente il messaggio "*r. SP*" (richiesta di ispezione) e la normale visualizzazione. Il reset del conteggio può essere fatto solo modificando il valore della soglia.

[58] h.Job - Intervallo di manutenzione (soglia di day e Hour)

Disponibile: quando [57] Co.tY = tot.d oppure
[57] Co.tY = tot.H

Campo: oFF = soglia non utilizzata

1... 999 giorni oppure

1... 999 ore.

[CAL - Configurazione calibrazione utente

Questa funzione consente di calibrare l'intera catena di misura e compensare gli errori dovuti a:

- Posizione del sensore;
- Classe del sensore (errori del sensore);
- Precisione dello strumento.

[59] AL.P - Punto inferiore di calibrazione

Disponibile: Sempre

Campo: da -1999 a (AH.P - 10) unità ingegneristiche

Nota: La minima differenza tra AL.P e AH.P è pari a 10 unità ingegneristiche.

[60] ALo - Offset applicato al punto inferiore di calibrazione

Disponibile: Sempre

Campo: -300... 300 unità ingegneristiche

[61] AH.P - Punto superiore di calibrazione

Disponibile: Sempre

Campo: da (AL.P + 10) a 9999 unità ingegneristiche

Nota: La minima differenza tra AL.P e AH.P è pari a 10 unità ingegneristiche.

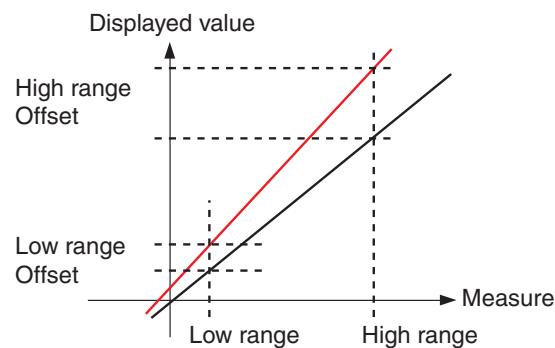
[62] AH.o - Offset applicato al punto superiore di calibrazione

Disponibile: Sempre

Campo: -300... 300 unità ingegneristiche

Esempio: Camera climatica con campo di utilizzo compreso tra 10°C e + 100°C.

1. Inserire nella camera un sensore di riferimento collegato ad un misuratore di riferimento (normalmente un calibratore);
2. Accendere la camera ed impostare un set point uguale al minimo valore del campo di utilizzo (es. 10°C). Quando la temperatura della camera è stabile, prendere nota della misura eseguita dal sistema di riferimento (es. 9°C).
3. Impostare [59] AL.P = 10 (punto inferiore di calibrazione) e [60] ALo = -1 (è la differenza tra la misura effettuata dallo strumento rispetto a quella effettuata dal sistema di riferimento). Notate che dopo questa impostazione la misura dello strumento diventa uguale alla misura effettuata con il sistema di riferimento.
4. Impostate un set point uguale al massimo valore del campo di utilizzo (es. 100°C). Quando la temperatura della camera è stabile, prendere nota della misura eseguita dal sistema di riferimento (es. 98°C).
5. Impostare [61] AH.P = 100 (Punto superiore di calibrazione) e [60] AH.o = +2 (è la differenza tra la misura effettuata dallo strumento rispetto a quella effettuata dal sistema di riferimento). Notate che dopo questa impostazione la misura dello strumento diventa uguale alla misura effettuata con il sistema di riferimento.



I passi più importanti per la configurazione dello strumento sono terminati.

Per uscire dalla procedura di configurazione, procedere come segue:

- Premere il tasto **U**;
- Premere il tasto **U** e mantenerlo premuto per 10s.

Lo strumento ritornerà alla normale visualizzazione.

5. PROMOZIONE DEI PARAMETRI

Un altro importante passaggio della configurazione dello strumento è dato dalla possibilità di creare una interfaccia utente (HMI) personalizzata in modo da rendere lo strumento facile da utilizzare per l'operatore.

Tramite una speciale procedura, chiamata "Promozione", il costruttore può creare due sottoinsiemi di parametri.

Il primo livello è denominato "ad accesso limitato".

L'accesso a questo livello è protetto dalla password programmata tramite il parametro [52] PAS2. L'ultimo livello è detto livello "operatore" (Livello 1).

L'accesso a questo livello NON è protetto da password.

Note: 1. I parametri inseriti nel livello "ad accesso limitato" sono raccolti in un'unica lista.

2. La sequenza dei parametri "ad accesso limitato" è programmabile e potrà essere costruita in modo da soddisfare le vostre esigenze specifiche.
3. La sequenza dei parametri operatore è la stessa di quella "ad accesso limitato", ma solo i parametri definiti come operatore verranno visualizzati e potranno essere modificati. Questo set deve essere costruito sulla base delle Vostre necessità.

5.1 Procedura di promozione dei parametri

Il set di parametri ad accesso limitato è determinato da un elenco, quindi rima di iniziare la procedura di promozione, è consigliabile operare come segue:

1. Preparare la lista completa dei parametri che si desidera inserire nella lista ad accesso limitato;
2. Numerare i parametri ponendoli nella sequenza di visualizzazione desiderata.;
3. Definire quali parametri della lista saranno disponibili anche a livello operatore.

Esempio: Desidero ottenere la seguente lista:

- AL1 - Soglia allarme 1;
- AL2 - Soglia allarme 2;
- HAL4 - Iseteresi allarme 4.

Ma voglio mantenere la possibilità per l'operatore di cambiare la soglia dell'allarme e AL3.

In questo caso la promozione sarà la seguente:

Parametro	Promozione	Accesso limitato	Operatore
- AL1 -	A 5	AL1	
- AL3 -	o 6	AL2	AL2
- Pb -	A 7	HAL4	

Ora procedete come segue:

1. Premere il tasto **P** per più di 3 secondi;
Il display visualizzerà alternativamente "PASS" e "0";
2. Tramite i tasti **▲** e/o **▼** impostare la password -B-;
3. Premere il tasto **P**;
Lo strumento visualizzerà l'acronimo del primo gruppo di parametri di configurazione "]nP";
4. Tramite il tasto **P** selezionare il gruppo a cui appartiene il primo parametro della Vostra lista (es. "]nP");
5. Tramite il tasto **U** selezionare il primo parametro della vostra lista.
6. Lo strumento visualizzerà alternativamente l'acronimo del parametro e l'attuale livello di promozione.
Il livello di promozione è definito da una lettera seguita da un numero. La lettera può essere:

c	Mostra che il parametro NON è promosso e quindi è presente solo nei parametri di configurazione. In questo caso il numero è sempre zero
A	Mostra che il parametro è promosso a livello di "accesso limitato" ma che NON sarà visibile a livello operatore. Il numero indica la posizione nella lista ad "accesso limitato"
o	Mostra che il parametro è promosso a livello di operatore e quindi sarà visibile sia a livello operatore sia a livello "accesso limitato". Il numero indica la posizione nella lista ad "accesso limitato"

7. Tramite i tasti **▲** e/o **▼** impostare il numero della posizione desiderata.

Nota: Impostando un valore diverso da 0 la lettera "c" cambierà automaticamente in "A" ed il parametro è automaticamente promosso a livello "accesso limitato".

8. Quando si desidera modificare il livello di accesso da "accesso limitato" a Operatore (o viceversa); premere il tasto **U** e, mantenendolo premuto, premere il tasto **▲**.

La lettera cambierà da "A" a "o" e viceversa;

9. Selezionare il secondo parametro che si desidera promuovere a livello "accesso limitato" e ripetere i passi 6, 7 e 8;

10. Ripetere i passi 6, 7 e 8 finché la lista non è completa;

11. Quando si desidera uscire dalla procedura di promozione, premere il tasto **U** e mantenerlo premuto per più di 10 secondi.

Lo strumento torna alla normale visualizzazione.

Nota: Se si assegna lo stesso numero a due parametri, lo strumento considererà valido solo l'ultimo parametro programmato in quella posizione.

Esempio: Nell'esempio precedente avevamo assegnato a SP2 un livello di promozione A3. Se ora assegnassi al parametro SP3 la promozione a livello 03, la lista "accesso limitato" e quella operatore diventerebbe:

Parametro	Promozione	Accesso limitato	Operatore
- OPer -	o 1	OPer	OPER
- SP1 -	o 2	SP1	SP1
- SP3 -	o 3	SP3	SP3
- SPAt -	A 4	SPAt	
- AL1 -	o 5	AL1	AL1

6. MODI OPERATIVI

Come abbiamo detto al paragrafo 4.1, all'accensione lo strumento inizia immediatamente a funzionare ed opererà in funzione dei valori dei parametri attualmente memorizzati.

6.1 Come accedere al "livello operatore"

Lo strumento è in "visualizzazione normale".

1. Premere il tasto **P** per più di 5 secondi;
Lo strumento visualizzerà alternativamente "PASS" e "0".
2. Tramite i tasti **U** impostare lo stesso valore assegnato al parametro [52] PAS2 (password livello 2);

Note: 1. La password di default (di fabbrica) per il livello di "accesso limitato" è pari a 20.

2. La modifica dei parametri è protetta da time out.
Se non viene premuto alcun tasto per 10s, lo strumento torna automaticamente alla "visualizzazione normale", il nuovo valore dell'ultimo parametro modificato verrà perso e la procedura di modifica dei parametri risulterà terminata.

Quando si desidera rimuovere il time out (es. per la prima configurazione di uno strumento) è possibile impostare una password uguale a 1000 + la password impostata in [52] PAS2 (es. 1000 + 20 [default] = 1020). Resta sempre possibile terminare manualmente la procedura di modifica dei parametri (vedere di seguito).

3. Durante la modifica dei parametri lo strumento continua ad eseguire la normale regolazione.
In particolari condizioni (es. quando la modifica di un parametro può produrre azioni violente sul processo) è consigliabile fermare l'azione di controllo durante le procedure di modifica (le uscite regolanti verranno forzate a zero). Una password pari a 2000 + la password programmata in [52] PAS2 forzerà lo strumento in modo stand-by durante la modifica dei parametri. Il controllo ripartirà automaticamente al termine delle procedure di modifica.

3. Lo strumento visualizzerà alternativamente l'acronimo del primo parametro promosso a livello operatore ed il suo valore;

4. Tramite i tasti **▲** e/o **▼** assegnare a questo parametro il valore desiderato;

5. Premere il tasto **P** per memorizzare il nuovo valore e passare al parametro successivo;

6. Quando si desidera tornare alla "visualizzazione normale", premere il tasto **U** per più di 5 secondi.

Nota: La modifica dei parametri a livello operatore è sottoposta ad un time-out. Se non viene premuto alcun tasto per 10 secondi, lo strumento torna automaticamente alla "visualizzazione normale" ed il nuovo valore dell'ultimo parametro modificato verrà perso.

6.2 Come accedere al “livello di accesso limitato”

Lo strumento è in “visualizzazione normale”.

1. Premere il tasto **P** per più di 5 secondi;
Lo strumento visualizzerà alternativamente “**PASS**” e “**0**”.
2. Tramite i tasti **▲** e/o **▼** impostare lo stesso valore assegnato al parametro [52] PAS2 (password livello 2);

Note: 1. La password di default (di fabbrica) per il livello di “accesso limitato” è pari a 20.

2. La modifica dei parametri è protetta da time out.
Se non viene premuto alcun tasto per 10s, lo strumento torna automaticamente alla “visualizzazione normale”, il nuovo valore dell’ultimo parametro modificato verrà perso e la procedura di modifica dei parametri risulterà terminata.

Quando si desidera rimuovere il time out (es. per la prima configurazione di uno strumento) è possibile impostare una password uguale a 1000 + la password impostata in [52] PAS2 (es. 1000 + 20 [default] = 1020). Resta sempre possibile terminare manualmente la procedura di modifica dei parametri (vedere di seguito).

3. Premere il tasto **P**;
4. Lo strumento visualizzerà alternativamente l’acronimo del primo parametro promosso a questo livello ed il suo valore;
5. Tramite i tasti **▲** e/o **▼** assegnare a questo parametro il valore desiderato;
6. Premere il tasto **P** per memorizzare il nuovo valore e passare al parametro successivo;
7. Quando si desidera tornare alla “visualizzazione normale”, premere il tasto **U** per più di 5 secondi.

6.3 Come vedere, senza poter modificare, i parametri del “livello di accesso limitato”

A volte è necessario dare all’operatore la possibilità di vedere il valore assegnato ad un parametro promosso a livello “accesso limitato” senza dargli la possibilità di modificarlo (la modifica dei parametri deve essere fatta solo da personale autorizzato). In questo caso procedete come segue:

1. Premere il tasto **P** per 5 secondi;
Lo strumento visualizzerà “**PASS**” e “**0**”;
2. Tramite i tasti **▲** e/o **▼** impostare lo stesso valore assegnato al parametro - **IB 1**;
3. Premere il tasto **P**;
Lo strumento visualizzerà l’acronimo del primo parametro promosso a livello 2 ed il suo valore;
4. Tramite il tasto è possibile visualizzare il valore assegnato ai parametri **SENZA** poterli modificare;
5. Per tornare alla “visualizzazione normale” premere il tasto **P** per più di 3 secondi o non premere alcun tasto per più di 10 secondi.

6.3.1 Funzione dei tasti quando lo strumento è in modo display

- U** Eseguirà l’azione programmata tramite il parametro [54] **uSrb** (funzione del tasto in modo RUN TIME);
- P** Consente di accedere alla modifica dei parametri;
- ▲** Consente di visualizzare le “informazioni addizionali” (vedere di seguito);
- ▼** Consente di visualizzare le “informazioni addizionali” (vedere di seguito).

6.3.2 Informazioni addizionali

Questi strumenti sono in grado di visualizzare alcune informazioni addizionali che possono aiutare a gestire il sistema. Le informazioni addizionali sono legate alla configurazione dello strumento ed in ogni caso solo alcune di esse potranno essere visualizzate.



1. Quando lo strumento è in “normale visualizzazione”, premere il tasto .
L’indicatore visualizzerà il massimo valore misurato e accenderà il LED “UP”;
2. Premere nuovamente il tasto .
L’indicatore visualizzerà il minimo valore misurato e accenderà il LED “DOWN”;
3. Premere nuovamente il tasto .
L’indicatore visualizzerà la differenza tra i valori di massimo e minimo misurati e accenderà il LED “delta”;
4. Premere nuovamente il tasto .
L’indicatore visualizzerà:
 - “h” seguito dalle ore lavorate, oppure
 - “d” seguito dai giorni lavorati;in accordo con quanto impostato col parametro [57] **co.tY**.

6.3.3 Procedura 0.Pot

Questa procedura permette di allineare lo zero della scala di lettura (definito da [4] **SSc** e [5] parametri **FSC**) con il valore attuale di misura.

Un esempio ci aiuterà a mostrare il risultato.

Tipo di ingresso: 0... 50 mV

- [4] **SSc** = 0
- [5] **FSc** = 100 (es. %)
- [54] **uSrb** = 0.Pot

Ora, la corrente di ingresso è pari a 30 mV e la lettura corrente è pari a 60 (%).

Premere il tasto **P**.

Il display mostra lo zero e il nuovo range di lettura diventa: -60... +40.

7. MESSAGGI DI ERRORE

7.1 Segnalazione di fuoricampo

Lo strumento visualizza le condizioni di OVER-RANGE (fuori campo verso l'alto) e di UNDER-RANGE fuori campo verso il basso) con le seguenti indicazioni:

Over-range Under-range
□ □ □ □ □.□.□.□.

La rottura del sensore verrà segnalata come un fuori campo.

Nota: Quando viene rilevato un over-range o un under-range, gli allarmi opereranno come se lo strumento rilevasse rispettivamente il massimo o il minimo valore misurabile.

Per verificare la condizione di fuori campo procedere come segue:

1. Verificare il segnale in uscita dal sensore e la linea di collegamento tra sensore e strumento.
2. Assicurarsi che lo strumento sia stato configurato per misurare tramite il sensore specifico, altrimenti modificare la configurazione di ingresso (vedere sezione 4).
3. Se non si rilevano errori, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore per una verifica funzionale.

7.2 Errori possibili

Er-EP- Possibili problemi sulla memoria dello strumento.

Il messaggio scompare automaticamente.

Se la segnalazione permane, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore.

8. NOTE GENERALI

8.1 Uso proprio

Ogni possibile uso non descritto in questo manuale deve essere considerato improprio.

Questo strumento è conforme alla normativa EN 61010-1 "Prescrizioni di sicurezza per gli apparecchi elettrici di misura, controllo e per l'utilizzo in laboratorio"; per questa ragione non può essere usato come apparato di sicurezza.

Qualora un errore o un malfunzionamento dell'unità di controllo possa causare situazioni pericolose per persone, cose o animali, per favore ricordate che l'impianto **DEVE** essere dotato di strumenti specifici per la sicurezza.

EL.CO. S.r.l. ed i suoi legali rappresentanti non si assumono alcuna responsabilità per danni a persone, animali o cose dovute a manomissioni, uso errato o improprio dell'apparecchio o comunque un uso non conforme alle caratteristiche dell'apparecchio.

8.2 Garanzia e riparazione

Il prodotto è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro i 12 mesi dalla data di consegna.

La garanzia si limita alla riparazione o la sostituzione del prodotto.

L'eventuale apertura del contenitore, la manomissione dello strumento o l'uso non conforme del prodotto comporta automaticamente il decadimento della garanzia.

In caso di prodotto difettoso in periodo di garanzia o fuori

periodo di garanzia contattare l'ufficio vendite EL.CO. per ottenere l'autorizzazione alla spedizione.

Il prodotto difettoso, quindi, accompagnato dalle indicazioni del difetto riscontrato, deve pervenire con spedizione in porto franco presso lo stabilimento EL.CO. salvo accordi diversi.

8.3 Manutenzione

Questi strumenti NON richiedono calibrazioni periodiche e non prevedono parti consumabili quindi non richiedono particolare manutenzioni.

A volte, è consigliabile pulire lo strumento.

1. TOGLIERE TENSIONE ALL'APPARECCHIO (alimentazione, tensione sui relè, ecc);
2. Togliere lo strumento dalla custodia;
3. Utilizzando un aspirapolvere o un getto di aria compressa (max. 3 kg/cm²) rimuovere gli eventuali depositi di polvere che possono essere presenti sull'involucro e/o sull'elettronica facendo attenzione di non danneggiare i componenti elettronici;
4. Per pulire le parti plastiche esterne e le golle, utilizzare solo un panno morbido inumidito con:
 - Alcool etilico (puro o denaturato) [C₂H₅OH];
 - oppure:
 - Alcool isopropilico (puro o denaturato) (CH₃)₂CHOH];
 - oppure:
 - Acqua (H₂O).
5. Assicurarsi che i terminali siano ben stretti.
6. Prima di dare tensione all'apparecchio assicurarsi che l'involucro e tutti i componenti dell'apparecchio risultino perfettamente asciutti.
7. Ridare tensione all'apparecchio.

8.4 Accessori

Lo strumento è dotato di un connettore laterale per il collegamento di un accessorio. Questo accessorio, chiamato KEYA01, consente:

- Di memorizzare all'interno della KEYA01 la configurazione completa dello strumento per poterla trasferire ad altri strumenti uguali.
- Di trasferire una configurazione completa dallo strumento ad un PC.
- Di trasferire una configurazione completa da un PC ad uno strumento.
- Di trasferire una configurazione da una chiave KEYA01 ad un'altra.
- Di verificare il funzionamento dell'interfaccia seriale e di supportare il costruttore durante lo start up di macchina.

Appendice A

Gruppo]inP - Configurazione degli ingressi (principale e ausiliario)

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default	Vis. promo
1	HcFG	Tipo di Hardware	0	TC/RTD - TC/PTC - Corrente - Volt	Come da HW	Non visible
2	SEnS	Sensore	0	J, crAL, S, r, t, ir.J, ir.cA, Pt1, 0... 50 (mV), 0... 60 (mV), 12... 60 (mV)	J	A4
		TC, Pt100		J, crAL, S, r, t, Ir.J, Ir.cA, Ptc, ntc, 0... 50 (mV), 0... 60 (mV), 12... 60 (mV)	Ptc	
		TC, PTC, NTC		0... 20 (mA), 4... 20 (mA)	4... 20	
		Ingresso in corrente I		0... 5 (V), 1... 5 (V), 0... 10 (V), 2... 10 (V), 0... 1 (V)	0... 10	
		Ingresso in tensioneV				
3	dP	Numero di decimali	0	0... 3	0	
4	SSc	Inizio scala di misura	dP	-1999... FSC (E.U.)	-1999	
5	FSc	Fondo scala di misura	dP	SSc... 9999 (E.U.)	9999	
6	0.Pot	Valore dell'offset (per spostare il valore di lettura dello zero)	1	SSc... FSc (E.U.)	9999	
7	unit	Unità di misura	0	°C o °F	0 = °C	
8	FiL	Filtro digitale di ingresso	1	0 (oFF)... 20.0 (s)	1.0	

Gruppo]Out - Parametri relativi alle uscite

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default	Vis. promo
9	o1F	Funzione dell'uscita 1	0	nonE = non utilizzata; AL = Out allarme; t.out = Out timer; t.HoF = Out timer – OFF se in hold; or.bo = Over-range e burn-out; P.FAL = Errore alimentazione; bo.PF = Fuori-campo, rottura sonda, errore alimentazione;	AL	A-16
10	o1AL	Allarmi associati all'uscita 1	0	0... 31 +1 = Allarme 1; +2 = Allarme 2; +4 = Allarme 3; +8 = Allarme 4; +16 = Rottura sonda (burn out)	AL1	A-17
11	o1Ac	Azione Uscita 1	0	dir = Azione diretta; rEU = Azione Inversa; dir.r = Diretta con LED invertito; ReU.r = Inversa con LED invertito	dir	C-0
12	o2F	Funzione dell'uscita 2	0	nonE = non utilizzata; AL = Out allarme; t.out = Out timer; t.HoF = Out timer – OFF se in hold; or.bo = Over-range e burn-out; P.FAL = Errore alimentazione; bo.PF = Fuori-campo, rottura sonda, errore alimentazione;	AL	A-19
13	o2AL	Allarmi associati all'uscita 2	0	0... 31 +1 = Allarme 1; +2 = Allarme 2; +4 = Allarme 3; +8 = Allarme 4; +16 = Rottura sonda (burn out)	AL1	A-20
14	o2Ac	Azione Uscita 2	0	dir = Azione diretta; rEU = Azione Inversa; dir.r = Diretta con LED invertito; ReU.r = Inversa con LED invertito	dir	C-0

Gruppo]AL1 - Parametri relativi all'allarme 1

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default	Vis. promo
15	AL1t	Tipo allarme AL1	0	NonE = Non utilizzato; LoAb = Assoluto di minima; HiAb = Assoluto di massima; LHAb = Finestra assoluta; SE.br = Rottura sonda	LoAb	A-47
16	Ab1	Configurazione funzionamento AL1	0	0... 15; +1 = Mascherato alla partenza; +2 = Allarme memorizzato (riassetto manuale); +4 = Allarme tacitabile	0	C-0
17	AL1L	Soglia inferiore AL1 max./min. oppure; Soglia inferiore allarme AL1 a finestra	dP	-1999... AL1H (E.U.)	-1999	A-48
18	AL1H	Soglia superiore AL1 max./min. oppure; Soglia superiore allarme AL1 a finestra	dP	AL1L... 9999 (E.U.)	9999	A-49
19	AL1	Soglia allarme AL1	dP	AL1L... AL1H (E.U.)	0	A-50
20	HAL1	Isteresi allarme AL1	dP	1... 9999 (E.U.)	1	A-51
21	AL1d	Ritardo all'attivazione dell'allarme AL1	dP	0 (OFF)...9999 (s)	oFF	C-0
22	AL1o	Operatività allarme 1 quando lo strumento è in Out of range	0	No = Mai; YeS = Allarme attivo durante l'Out of range	no	C-0

Gruppo]AL2 - Parametri relativi all'allarme 2

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default	Vis. promo
23	AL2t	Tipo allarme AL2	0	NonE = Non utilizzato; LoAb = Assoluto di minima; HiAb = Assoluto di massima; LHAb = Finestra assoluta; SE.br = Rottura sonda	LoAb	A-54
24	Ab2	Configurazione funzionamento AL2	0	0... 15; +1 = Mascherato alla partenza; +2 = Allarme memorizzato (riassetto manuale); +4 = Allarme tacitabile	0	C-0
25	AL2L	Soglia inferiore AL2 max./min. oppure; Soglia inferiore allarme AL2 a finestra	dP	-1999... AL1H (E.U.)	-1999	A-56
26	AL2H	Soglia superiore AL2 max./min. oppure; Soglia superiore allarme AL2 a finestra	dP	AL1L... 9999 (E.U.)	9999	A-57
27	AL2	Soglia allarme AL2	dP	AL1L... AL1H (E.U.)	0	A-58
28	HAL2	Isteresi allarme AL2	dP	1... 9999 (E.U.)	1	A-59
29	AL2d	Ritardo all'attivazione dell'allarme AL2	dP	0 (OFF)...9999 (s)	oFF	C-0
30	AL2o	Operatività allarme 2 quando lo strumento è in Out of range	0	No = Mai; YeS = Allarme attivo durante l'Out of range	no	C-0

Gruppo]AL3 - Parametri relativi all'allarme 3

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default	Vis. promo
31	AL3t	Tipo allarme AL3	0	NonE = Non utilizzato; LoAb = Assoluto di minima; HiAb = Assoluto di massima; LHAb = Finestra assoluta; SE.br = Rottura sonda	LoAb	A-54
32	Ab3	Configurazione funzionamento AL3	0	0... 15; +1 = Mascherato alla partenza; +2 = Allarme memorizzato (riassetto manuale); +4 = Allarme tacitabile	0	C-0
33	AL3L	Soglia inferiore AL3 max./min. oppure; Soglia inferiore allarme AL3 a finestra	dP	-1999... AL1H (E.U.)	-1999	A-56
34	AL3H	Soglia superiore AL3 max./min. oppure; Soglia superiore allarme AL3 a finestra	dP	AL1L... 9999 (E.U.)	9999	A-57
35	AL3	Soglia allarme AL3	dP	AL1L... AL1H (E.U.)	0	A-58
36	HAL3	Isteresi allarme AL3	dP	1... 9999 (E.U.)	1	A-59
37	AL3d	Ritardo all'attivazione dell'allarme AL3	dP	0 (OFF)...9999 (s)	oFF	C-0
38	AL3o	Operatività allarme 3 quando lo strumento è in Out of range	0	No = Mai; YeS = Allarme attivo durante l'Out of range	no	C-0

Gruppo]AL4 - Parametri relativi all'allarme 4

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default	Vis. promo
39	AL4t	Tipo allarme AL4	0	NonE = Non utilizzato; LoAb = Assoluto di minima; HiAb = Assoluto di massima; LHAb = Finestra assoluta; SE.br = Rottura sonda	nonE	C-0
40	Ab4	Configurazione funzionamento AL4	0	0... 15; +1 = Mascherato alla partenza; +2 = Allarme memorizzato (riassetto manuale); +4 = Allarme tacitabile	0	C-0
41	AL4L	Soglia inferiore AL4 max./min. oppure; Soglia inferiore allarme AL4 a finestra	dP	-1999... AL1H (E.U.)	-1999	C-0
42	AL4H	Soglia superiore AL4 max./min. oppure; Soglia superiore allarme AL4 a finestra	dP	AL1L... 9999 (E.U.)	9999	C-0
43	AL4	Soglia allarme AL4	dP	AL1L... AL1H (E.U.)	0	C-0
44	HAL4	Isteresi allarme AL4	dP	1... 9999 (E.U.)	1	C-0
45	AL4d	Ritardo all'attivazione dell'allarme AL4	dP	0 (OFF)...9999 (s)	0FF	C-0
46	AL4o	Operatività allarme 4 quando lo strumento è in Out of range	0	No = Mai; YeS = Allarme attivo durante l'Out of range	no	C-0

Gruppo]TIN - Parametri relativi al timer

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default	Vis. promo
47	tr.F	Funzione Timer. Impostando tr.F = NoNE gli altri parametri saranno mascherati	0	NoNE = Non utilizzato; i.d.A = Attivazione ritardata; i.uP.d = Ritardo all'accensione; i.d.d = Eccitazione passante;i.P.L = Pausa-Lavoro; i.L.P = Lavoro-Pausa	nonE	A-62
48	tr.u	Unità di misura del Timer	0	hh.nn = Ore e minuti; nn.SS = Minuti e secondi; SSS.d = Secondi e decimi	nn.SS	A-63
49	tr.t1	Tempo 1	2	00.01... 99.59 se tr.u = hh.nn; 00.01... 99.59 se tr.u = nn.SS; 000.1... 995.9 se tr.u = SSS.d	1.00	A-64
50	tr.t2	Tempo 2	2	00.01... 99.59 se tr.u = hh.nn + iNF; 00.01... 99.59 se tr.u = nn.SS + iNF; 000.1... 995.9 se tr.u = SSS.d + iNF	1.00	A-65
51	tr.St	Stato del timer	0	HoLd = timer hold; run = timer run; rES = timer reset	rES	C-0

Gruppo]PAn - Parametri relativi all'interfaccia operatore

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default	Vis. promo
52	PAS2	Password livello 2	0	0 (0FF)... 999 (0FF = Livello 2 NON protetto da password)	20	A-93
53	PAS3	Password livello 3	0	3... 999	30	C-0
54	uSrb	Funzione del tasto  durante il funzionamento	0	nonE = Non utilizzato; AAc = Reset degli allarmi; ASi = Tacitazione allarmi; HoLd = Mantenimento della misura effettuata; d.Pic = Il display visualizza i valori di picco; r.Pic = Azzeramento dei valori di picco; 0.Pot = Inizio della funzione 0.Pot; r.PoP = Inizio della funzione 0.Pot e azzeramento picchi; t.Pot = Calibrazione ingresso con procedura di autoapprendimento; Str.t = Timer run/hold/reset	nonE	A-94
55	diSP	Variabile visualizzata sul display	0	nonE = Nessuna visualizzazione speciale; AL1 = Soglia allarme 1; AL2 = Soglia allarme 2; AL3 = Soglia allarme 3; ti.uP = Conteggio crescente del tempo del timer; ti.du = Conteggio decrescente del tempo del timer	nonE	A-95
56	Edit	Modifica dei valori di allarme	0	Ae = Soglie di allarme modificabili; ANe = Soglie di allarme NON modificabili	ANe	

Gruppo]COn - Parametri relativi ai consumi (Wattmetro)

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default	Vis. promo
57	co.ty	Tipo di conteggio	0	oFF = Non utilizzato; 1 = Tempo totale in giorni; 2 = Tempo totale in ore	nonE	A-97
58	h.Job	Media delle ore/giorni lavorati	0	0 (oFF)... 9999 (ore/giorni)	oFF	A-100

Gruppo]CAL - Parametri relativi alla Calibrazione utente

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default	Vis. promo
59	A.L.P	Calibrazione Valore inferiore	dP	-1999... AH.P-10 (E.U.)	0	A-9
60	A.L.o	Calibrazione Offset inferiore	dP	-300... 300 (E.U.)	0	A-10
61	A.H.P	Calibrazione Valore superiore	dP	A.L.P +10... 9999 (E.U.)	9999	A-11
62	A.H.o	Calibrazione Offset superiore	dP	-300... 300	0	A-12

