



K_8

CONTROLLORE DIFFERENZIALE



Manuale Ingegneristico

21/11 - Code: ISTR_M_K-8SERIES_I_01_--

Ascon Tecnologic S.r.l. a socio unico

Viale Indipendenza 56, 27029 Vigevano (PV) • ITALIA

Tel.: +39 0381 69871/FAX: +39 0381 698730

Website: www.ascontecnologic.com

e-mail: info@ascontecnologic.com

1 DIMENSIONI E FORATURA (mm)

1.1 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 morsetteria 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).

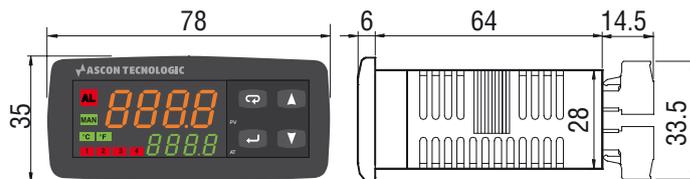
Lo strumento può essere montato su un pannello con uno spessore massimo di 15 mm.

Per ottenere la massima protezione frontale (IP65), è necessario montare la guarnizione opzionale e, nel caso del KR8, la staffa con tiranti a vite anch'essa opzionale.

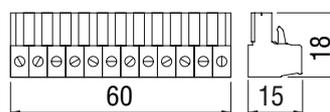
1.2 KR8

1.2.1 Dimensioni

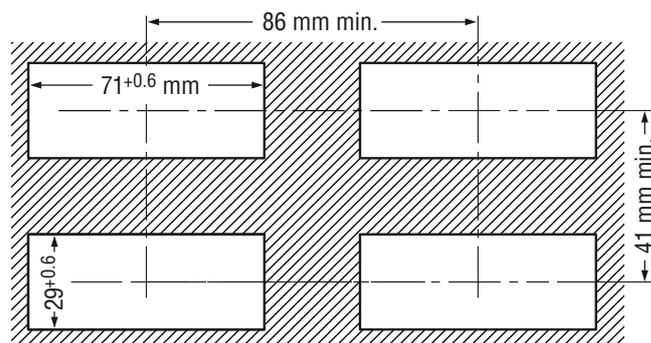
Strumento con terminali non removibili



Terminali removibili



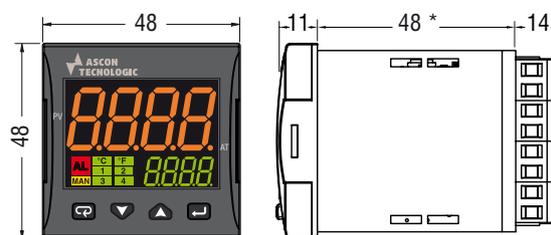
1.2.2 Foratura del pannello



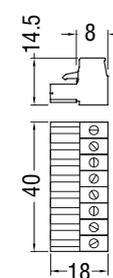
1.3 KM8

1.3.1 Dimensioni

Strumento con terminali non removibili

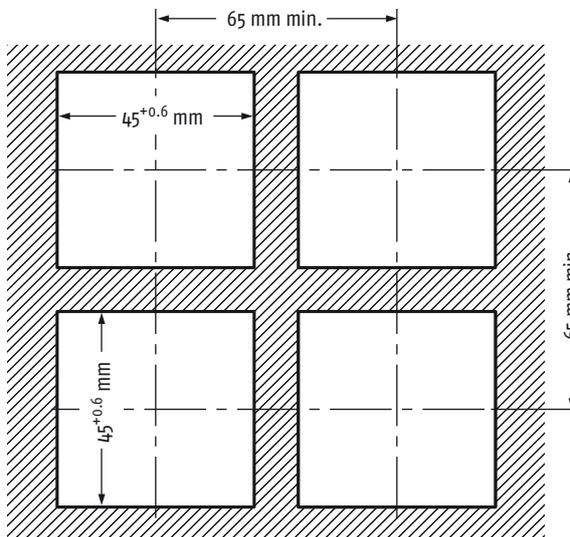


Terminali removibili



*: Nei modelli con alimentazione universale, il corpo del regolatore è lungo 63.3 mm.

1.3.2 Foratura del pannello



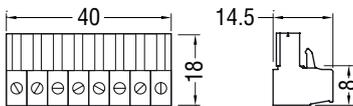
1.4 KX8

1.4.1 Dimensioni

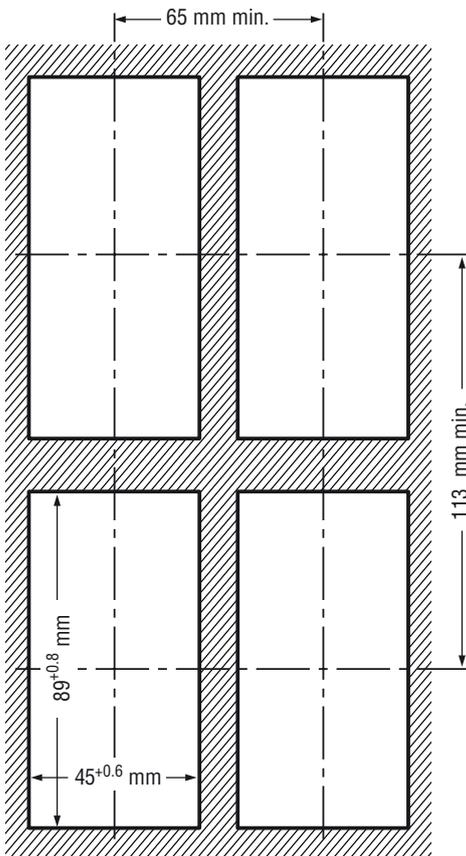
Strumento con terminali non removibili



Terminali removibili



1.4.2 Foratura del pannello



2 COLLEGAMENTI

2.1 Note sui collegamenti elettrici

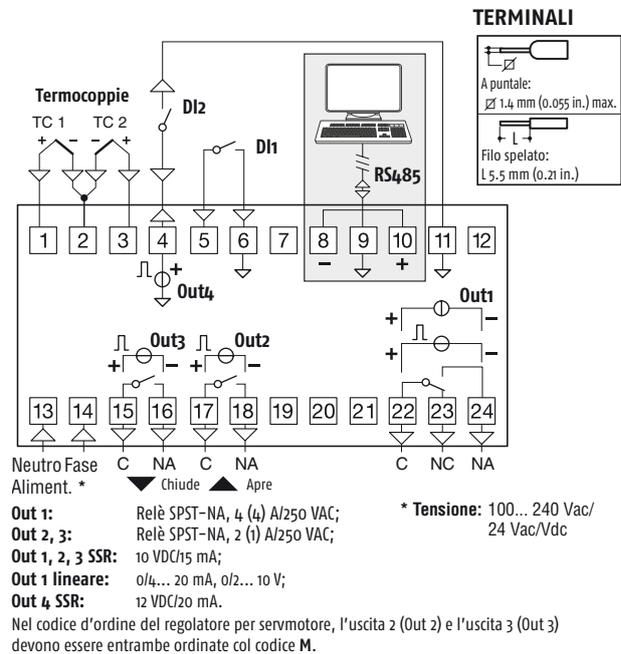
1. Non cablare i cavi di segnale con i cavi di potenza;
2. Componenti esterni (come le barriere zener) possono causare errori di misura dovuti a resistenze di linea eccessive o sbilanciate oppure possono dare origine a correnti di dispersione;
3. Quando si utilizza cavo schermato, lo schermo di protezione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

2.2 Schemi elettrici

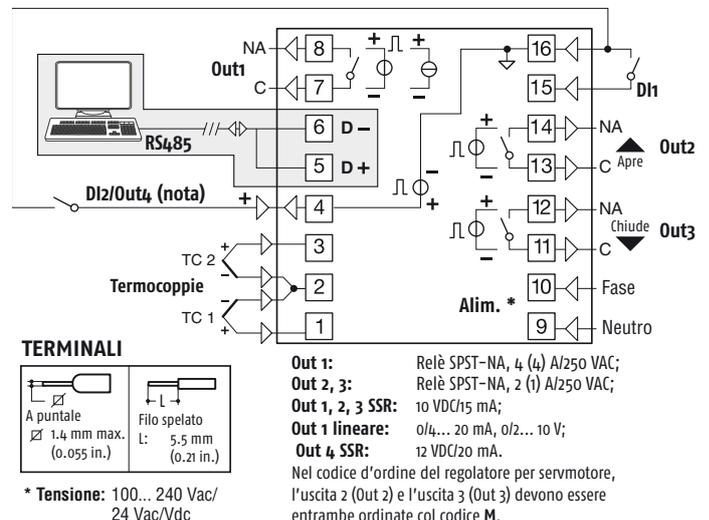


Nei disegni che seguono, verranno illustrati i collegamenti dei vari modelli. Nel caso i terminali di collegamento siano gli stessi, verrà riportato 1 solo diagramma per i 3 modelli.

2.2.1 KR8

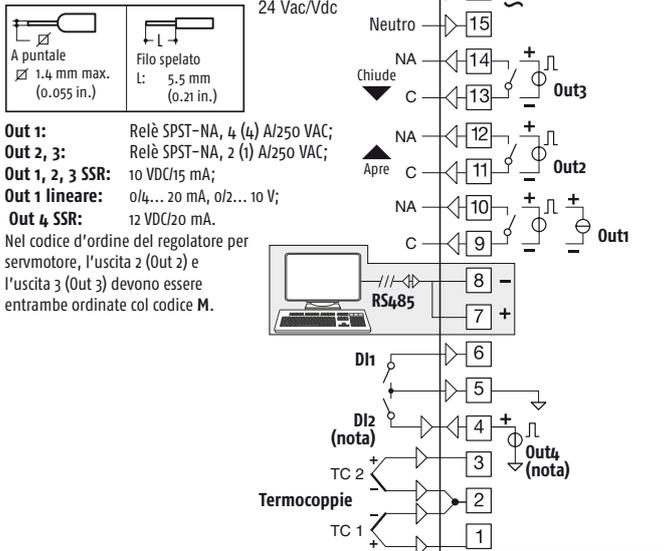


2.2.2 KM8



2.2.3 KX8

TERMINALI

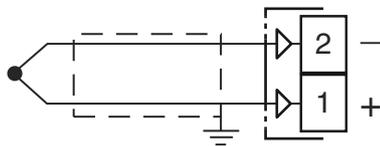


Nota: Il terminale 4 può essere programmato come:

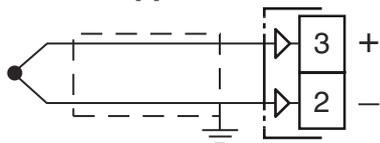
- Ingresso digitale (DI2) collegare un contatto pulito tra i terminali 4 e 16;
- Uscita logica 0... 12 V per pilotare gli SSR (Out4) collegare il carico tra i terminali 4 e 16;
- 12 Vdc (20 mA) alimentazione trasmettitore collegare il trasmettitore a 2 fili tra i terminali 4 e 1; per i trasmettitori a 3 fili, collegare il terminale 4 all'alimentazione del trasmettitore e i terminali 1 e 2 ai segnali di uscita del trasmettitore.

2.3 Ingressi

2.3.1 Ingresso da termocoppia 1



2.3.2 Ingresso da termocoppia 2



Resistenza esterna: 100Ω max., errore 25 μV max..

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.

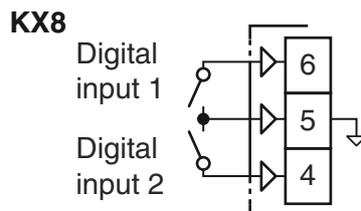
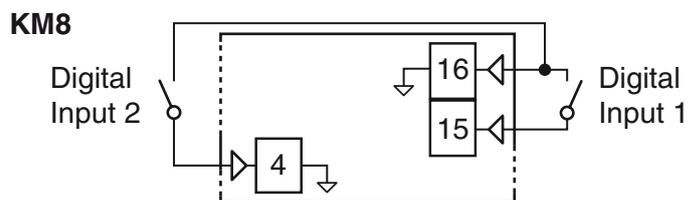
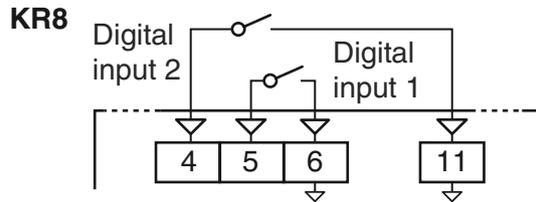
Nota: Utilizzare un cavo compensato corrispondente al tipo di termocoppia impiegata possibilmente schermato.

2.3.3 Ingressi digitali

Note relative alla sicurezza:

- Non cablare i cavi degli ingressi logici insieme ai cavi di potenza;
- Lo strumento necessita di almeno 150 ms per riconoscere la variazione di stato del contatto;
- Gli ingressi logici **NON** sono isolati dall'ingresso di misura. Il contatto esterno deve assicurare un isolamento doppio o rinforzato tra l'ingresso logico e la linea di potenza.

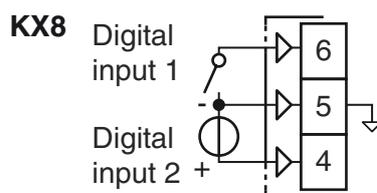
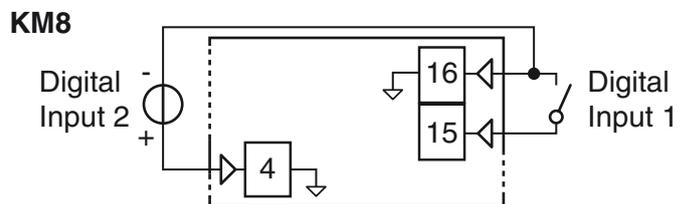
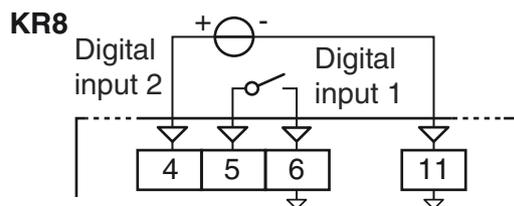
Ingresso digitale comandato da un contatto pulito



Massima resistenza contatti: 100Ω.

Portata contatti: DI1 = 10 V, 6 mA;
DI2 = 12 V, 30 mA.

Ingresso digitale comandato in tensione (24 VDC)



Tensione di stato logico 1: 6... 24 VDC;
Tensione di stato logico 0: 0... 3 VDC.

2.4 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.
- Per le uscite SSR, mA e V si utilizzi un cavo schermato qualora la linea dovesse superare i 30 m di lunghezza.

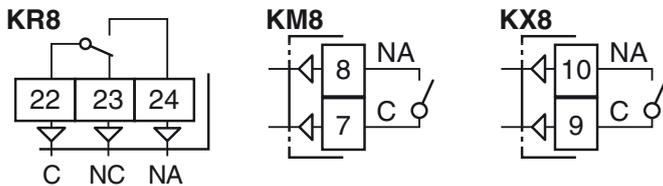


Prima di collegare gli attuatori delle uscite,

si raccomanda di configurare i parametri per adattarli all'applicazione (tipo di ingresso, modo di regolazione, allarmi, intervento delle uscite, ecc.).

2.4.1 Uscita 1 (Out1)

Uscita a relè

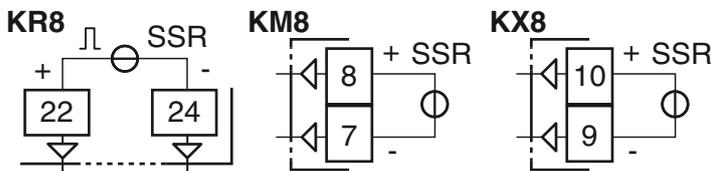


Portata dei contatti:

- 4 A /250 V $\cos\phi = 1$;
- 2 A /250 V $\cos\phi = 0.4$.

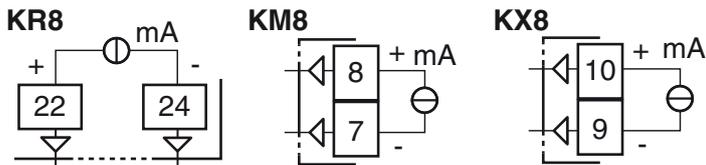
Vita operativa: 1×10^5 .

Uscita SSR



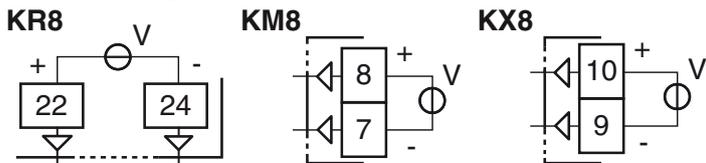
Livello logico 0: $V_{out} < 0.5$ VDC;
Livello logico 1: 12 V $\pm 20\%$, 15 mA max..

Uscita analogica in corrente



Uscita in corrente: 0/4... 20 mA, galvanicamente isolata,
 RL max.: 600 Ω .

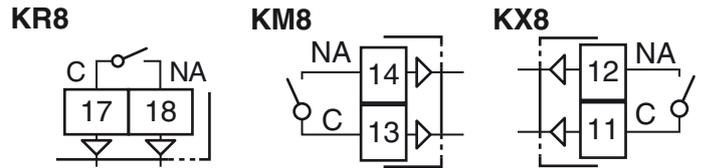
Uscita analogica in tensione



Uscita in tensione: 0/2... 10V, galvanicamente isolata,
 RL min.: 500 Ω .

2.4.2 Uscita 2 (Out2)

Uscita a relè

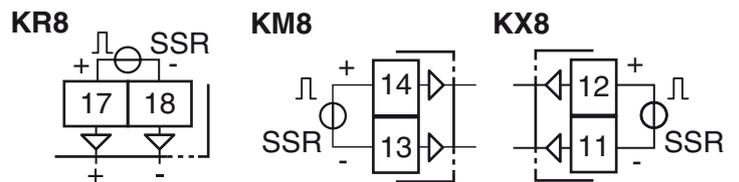


Portata dei contatti:

- 2 A /250 V $\cos\phi = 1$;
- 1 A /250 V $\cos\phi = 0.4$.

Vita operativa: 1×10^5 .

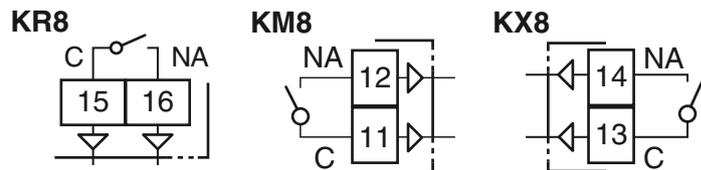
Uscita SSR



Livello logico 0: $V_{out} < 0.5$ VDC;
Livello logico 1: 12 V $\pm 20\%$, 15 mA max..

2.4.3 Uscita 3 (Out3)

Uscita a relè

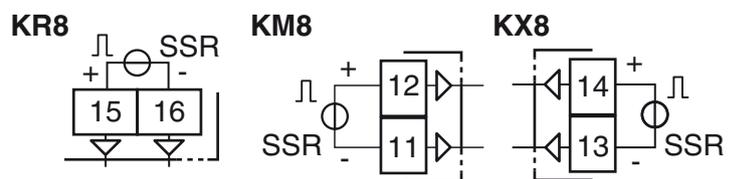


Portata dei contatti:

- 2 A /250 V $\cos\phi = 1$;
- 1 A /250 V $\cos\phi = 0.4$.

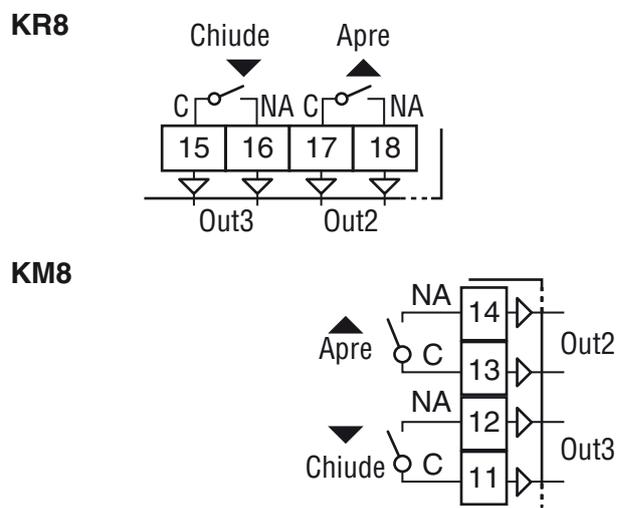
Vita operativa: 1×10^5 .

Uscita SSR

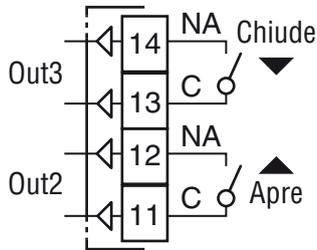


Livello logico 0: $V_{out} < 0.5$ VDC;
Livello logico 1: 12 V $\pm 20\%$, 15 mA max..

2.4.4 Uscita servomotore Out2 e Out3



KX8



Portata dei contatti:

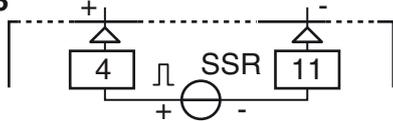
- 2 A /250 V $\cos\phi = 1$;
- 1 A /250 V $\cos\phi = 0.4$.

Vita operativa: 1×10^5 .

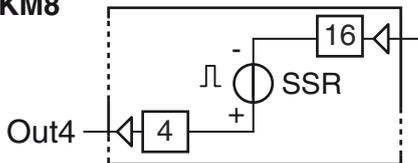
2.4.5 Uscita 4 (Out4)

Uscita SSR

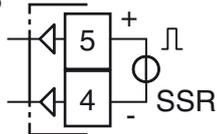
KR8



KM8



KX8



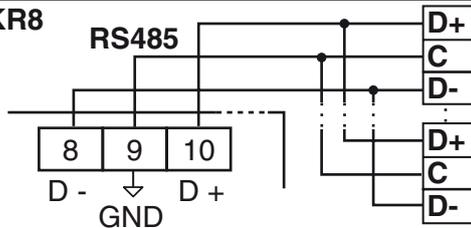
Livello logico 0: $V_{out} < 0.5$ VDC;

Livello logico 1: $12\text{ V} \pm 20\%$, 20 mA max..

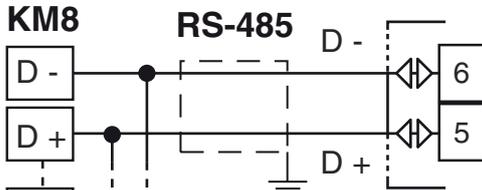
Nota: L'uscita è protetta da sovraccarichi.

2.5 Interfaccia seriale

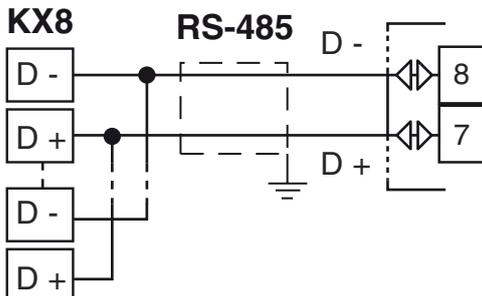
KR8



KM8



KX8



Tipo di interfaccia: Isolata (50 V) RS-485;

Livelli di tensione: Secondo la normativa EIA standard;

Tipo di protocollo: MODBUS RTU;

Formato dei dati: 8 bit senza parità;

bit di Stop: 1 (uno);

Velocità di linea: Programmabile tra 1200... 38400 baud;

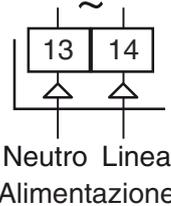
Indirizzo: Programmabile tra 1... 255.

Note:

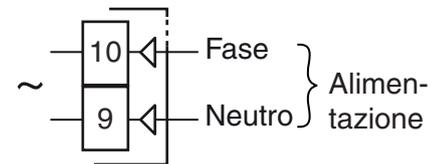
1. L'interfaccia seriale RS-485 permette di collegare fino a 30 strumenti con un unico master remoto.
2. La lunghezza del cavo non deve superare i 1500 m alla velocità di comunicazione di 9600 baud.

2.6 Alimentazione

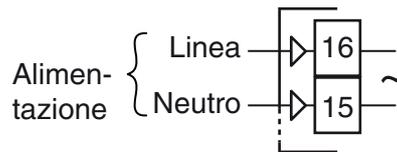
KR8



KM8



KX8



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. La polarità è influente;
3. L'ingresso di alimentazione NON è protetto da fusibile. È necessario prevedere esternamente un fusibile tipo T 1A, 250 V;
4. Quando lo strumento è alimentato attraverso la chiave di programmazione A-01, le uscite NON sono alimentate e lo strumento potrebbe visualizzare la scritta *oULd* (Out4 Overload).

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

Custodia: Plastica autoestinguenta UL94 V0;

Protezione frontale: IP65 (con guarnizione opzionale per KM8 e KX8, con tirante a vite opzionale per KR8) per uso al coperto secondo la normativa EN 60070-1;

Protezione terminali: IP20 secondo la normativa EN 60070-1;

Installazione: Montaggio frontequadro;

Morsettiera:

- **KR8:** 24 terminali a vite M3, per cavi da 0.25... 2.5 mm² (AWG22... AWG14) con schema di collegamento,
- **KM8:** 16 terminali a vite M3, per cavi da 0.25... 2.5 mm² (AWG22... AWG14) con schema di collegamento,
- **KX8:** 16 terminali a vite M3, per cavi da 0.25... 2.5 mm² (AWG22... AWG14) con schema di collegamento;

Dimensioni:

- **KR8:** 78 x 35 mm (3.07 x 1.37 in.), profondità 69.5 mm (2.73 in.),
- **KM8:** 48 x 48 mm (1.77 x 1.77 in.), profondità 75.5 mm (2.97 in.),
- **KX8:** 48 x 96, profondità 75.9 mm, (1.77 x 3.78 x 2.99 in.);

Foratura di montaggio:

- **KR8:** 71(+0.6) x 29(+0.6) mm [2.79(+0.023) x 1.14(+0.023) in.],
- **KM8:** 45(+0.6) x 45(+0.6) mm [1.78(+0.023) x 1.78(+0.023) in.],
- **KX8:** 45(+0.6) x 89(+0.6) mm [1.78(+0.023) x 3.5(+0.023) in.];

Peso:

- KM8 and KR8: 180 g max.,
- KX8: 160 g max.;

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;

Risoluzione: 30000 conteggi;

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

Display:

- **KR8:** Primario: 4 digit (h: 10.9 mm) con 3 colori fissi o dinamici, secondario: 4 digit (h: 6 mm) verdi,
- **KM8:** Primario: 4 digit (h: 15.5 mm) con 3 colori fissi o dinamici, secondario: 4 digit (h: 7.6 mm) verdi,
- **KX8:** Primario: 4 digit (h: 15.5 mm) con 3 colori fissi o dinamici, secondario: 4 digit (h: 7.6 mm) verdi, + bargraph da 21 segmenti;

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;

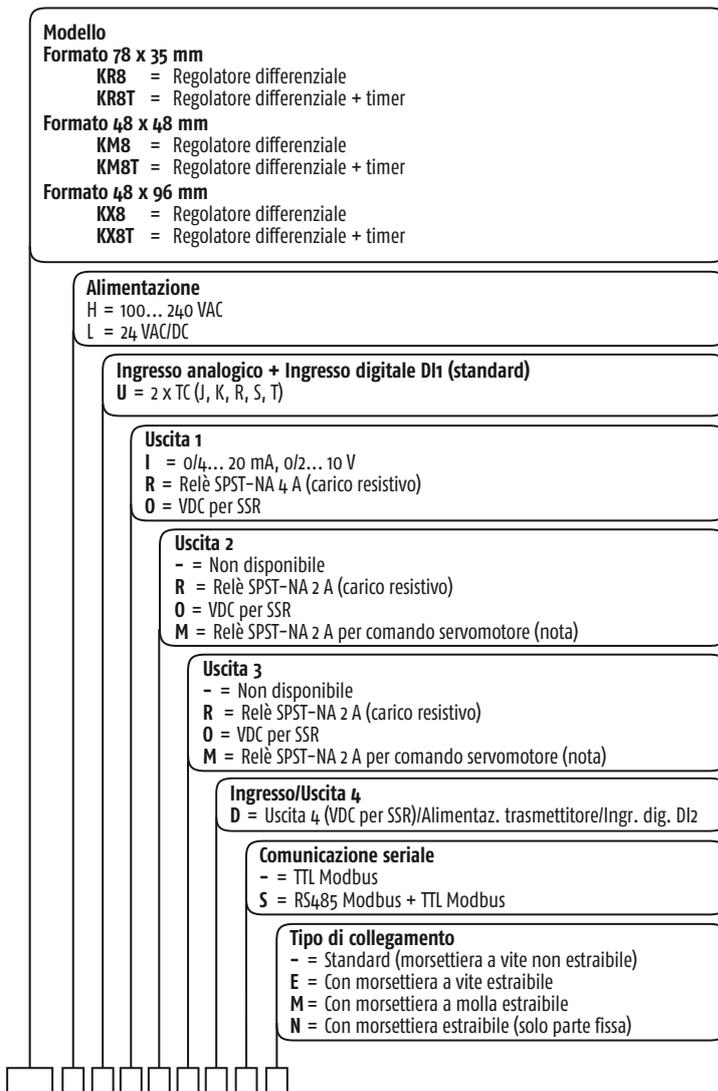
Deriva termica: Compresa nella precisione totale;

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

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

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

4 COME ORDINARE



- Note:**
1. Nei modelli per servomotore le uscite 2 e 3 (**OUT2** e **OUT3**) devono essere compilate con il codice "M".
 2. Per ordinare la guarnizione o il tirante a vite per ottenere il grado di protezione IP65, si contatti Ascon Technologic.

5.1 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).

 **Prima di collegare gli attuatori delle uscite,** si raccomanda di configurare i parametri per adattarli all'applicazione (tipo di ingresso, modo di regolazione, allarmi, intervento delle uscite, ecc.).

 Non si cambi il parametro [5] **Unità** (Unità ingegneristiche) durante il controllo di processo; i valori inseriti dall'utente (Setpoint, soglie, limiti ecc.) non sono riscaldati automaticamente dallo strumento.

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

5.2 Comportamento dello strumento all'accensione

All'accensione lo strumento partirà in uno dei seguenti modi, in funzione della specifica configurazione:

Modo Automatico

- Il display superiore visualizza il valore misurato;
- Il display inferiore visualizza il valore del set point operativo;
- Il punto decimale della cifra meno significativa del display inferiore è spento;
- Lo strumento sta eseguendo la normale regolazione.

Modo manuale (oPLo)

- Il display superiore visualizza il valore misurato.
- Il display inferiore visualizza la potenza di uscita [preceduta da *H* (riscaldamento) o *C* (raffreddamento)] (**MAN** acceso).
- Lo strumento **NON** sta eseguendo la regolazione automatica.
- La potenza di uscita è pari a 0% e può essere modificata manualmente tramite i tasti  e .

Modo Stand by (St.bY)

- Il display superiore visualizza il valore misurato;
- Il display inferiore visualizza alternativamente il valore del set point operativo ed il messaggio *St.bY* oppure *oD*;
- Lo strumento **NON** sta eseguendo alcun tipo di regolazione (le uscite regolanti sono spente);
- Lo strumento si comporta come un indicatore.

5.3 Come accedere al livello configurazione

5.3.1 Configurazione

I parametri di configurazione sono riuniti in Gruppi. Ciascun Gruppo definisce tutti i parametri relativi ad una specifica funzione (regolazione, allarmi, funzioni delle uscite).

1. Premere il tasto  per più di 5 secondi. Il display superiore visualizzerà *PASS* mentre quello inferiore visualizzerà *0*.
2. Con i tasti  e  impostare la password programmata.

Note: 1. La password inserita dalla fabbrica per impostare i parametri di configurazione è 30.

2. Durante la modifica dei parametri lo strumento continua 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 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.

3. Premere il tasto .

Se la password è corretta il display visualizzerà l'acronimo del primo gruppo di parametri preceduto dal simbolo: \curvearrowright . In altre parole il display superiore visualizzerà: \curvearrowright *INP* (parametri di **Configurazione degli ingressi**).

Lo strumento è in modo configurazione.

5.3.2 Come uscire dal "Modo configurazione"

Premere  per più di 5 secondi, lo strumento tornerà allo "Standard display".

5.4 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 il display superiore dello strumento visualizza un gruppo e quello inferiore è vuoto, questo tasto consente di entrare nel gruppo selezionato. Quando il display superiore dello strumento visualizza un parametro e quello inferiore il suo valore, 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.

 +  Questi 2 tasti permettono di tornare al gruppo precedente. Si proceda come segue:

Premere il tasto  e mentre viene tenuto premuto premere il tasto ; rilasciare entrambi tasti.

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

5.5 Reset di fabbrica - caricamento dei 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 riconfigurarli, 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  per più di 5 secondi.
Il display superiore visualizzerà *PASS* mentre quello inferiore visualizzerà *0*.
2. Con i tasti  e  impostare la password -48 i;
3. Premere il tasto .
Lo strumento dapprima spegnerà tutti i LED, poi visualizzerà il messaggio *dFLt*, in seguito accenderà tutti i LED per due secondi ed in fine si comporterà come se fosse stato riacceso.

La procedura è completa.

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

5.6 Tutti i parametri di configurazione

Nelle pagine seguenti 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 *AL It* [tipo di Allarme 1] uguale a *nonE* [non utilizzato], tutti i parametri relativi all'allarme 1 verranno omessi).

Gruppo \supset *inP* - Configurazione degli ingressi

[1] *SEnS* - Tipo di ingresso

Disponibile: Sempre.

Campo: 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).

- Note:**
1. Quando imposta una cifra decimale (parameter [3] *dP*), il valore massimo visualizzabile risulta essere 999.9°C o 999.9°F.
 2. Ogni cambiamento di impostazione del parametro *SEnS* forzerà il parametro [3] *dP* = 0 e farà cambiare tutti i parametri ad esso collegati (set point, banda proporzionale ecc.).

[2] *Pr2* - Presenza sonda 2

Disponibile: Sempre.

Campo: YES Sonda utilizzata;
no Sonda non utilizzata o assente.

Nota: Ogni variazione del parametro *Pr2* produrrà una variazione dei parametri ad esso collegati (valore processo allarmi e regolazione, selezioni visualizzazioni, ecc.).

[3] *dP* - Posizione punto decimale

Disponibile: Sempre.

Campo: 0... 1.

Nota: Ogni variazione del parametro *dP* produrrà una variazione dei parametri ad esso collegati (set point, banda proporzionale, ecc.).

[4] *P2LL* - Limite inferiore misura *Pr2* per regolazione differenziale

Disponibile: Se [2] *Pr2* = YES.

Campo: -1999... 9999 unità ingegneristiche.

[5] *P2HL* - Limite superiore misura *Pr2* per regolazione differenziale

Disponibile: Se [2] *Pr2* = YES.

Campo: -1999... 9999 unità ingegneristiche.

[6] *unit* - Unità ingegneristiche

Disponibile: Sempre.

Campo: °c Gradi Centigradi;
°F Gradi Fahrenheit.



Lo strumento **NON riscalda** i valori di temperatura inseriti dall'utente (soglie, limiti, Set point ecc.).

[7] *Fil* - Filtro digitale sul valore misurato

Disponibile: Sempre.

Campo: oFF (No filter);
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 l'azione di regolazione sia il comportamento degli allarmi.

[8] *inE* - Selezione del tipo di fuori campo che abilita il valore di uscita di sicurezza

Disponibile: Sempre.

Campo: **our** Quando lo strumento rileva un overrange o un underrange, forza la potenza di uscita dello strumento al valore di sicurezza [9] oPE.
or Quando lo strumento rileva un overrange, forza la potenza di uscita dello strumento al valore di sicurezza [9] oPE.
ur Quando lo strumento rileva un underrange, forza la potenza di uscita dello strumento al valore di sicurezza [9] oPE.

[9] *oPE* - Valore di sicurezza della potenza di uscita

Disponibile: Sempre.

Campo: -100... 100% (dell'uscita).

- Note:**
1. Quando lo strumento è programmato per eseguire una sola azione regolante (riscaldamento o raffreddamento), impostando un valore inferiore al campo di uscita, lo strumento utilizza il valore zero.
Esempio: quando è programmata una azione di solo riscaldamento e oPE è uguale a -50% (raffredda) lo strumento utilizzerà il valore zero.
 2. Quando è stato selezionato un controllo ON/OFF e lo strumento rileva una condizione di fuori campo, lo strumento utilizzerà un tempo di ciclo pari a 20 secondi per poter fornire la potenza programmata tramite questo parametro.

[10] *io4.F* - Selezione della funzione dell'I/O4

Disponibile: Sempre.

Campo: **on** Out 4 sempre ad ON (usato come alimentazione di un trasmettitore);
out4 Uscita digitale 4 (VDC per SSR);
dG2.c Ingresso digitale 2 (contatto pulito);
dG2.U Ingresso digitale 2 (in tensione 12... 24 VDC).

- Note:**
1. Impostando [10] *io4.F* = **dG2.C** o **dG2.U**, il parametro [26] O4F viene mascherato e diventa visibile [12] diF2.
 2. Impostando [10] *io4.F* = **on** i parametri [26] O4F e [12] diF2 verranno mascherati.

3. Impostando [10] io4.F per valori diversi da dG2.c o dG2.U, lo strumento forzerà [12] diF2 = nonE.

4. Modificando [10] io4.F = on in [10] io4.F = Out 4 porterà [26] O4F ad essere visibile e uguale nonE.

[11] diF1 - Funzione dell'ingresso digitale 1

Disponibile: Sempre.

Campo: oFF Nessuna funzione;

- 1 Reset Allarmi [stato];
- 2 Riconoscimento Allarmi (ACK) [stato];
- 3 Hold del valore misurato [stato];
- 4 Modo Stand by [stato]. Quando il contatto è chiuso lo strumento è in stand-by;
- 5 Modalità manuale;
- 6 Azione riscaldante utilizza SP, azione raffreddante utilizza SP2 [stato] (vedere "Note relative agli ingressi digitali");
- 7 Timer Run/Hold/Reset [transizione]. Una breve chiusura fa partire il timer e/o sospende l'esecuzione; la chiusura prolungata (più di 10 secondi) esegue il reset del timer;
- 8 Timer Run [transizione]. Una breve chiusura del contatto fa partire il timer;
- 9 Timer reset [transizione]. Una breve chiusura del contatto esegue il reset del timer;
- 10 Timer run/hold [stato].
- Contatto chiuso = timer RUN (conteggio attivo),
- Contatto aperto = timer Hold (conteggio sospeso);
- 11 Timer run/reset [stato];
- 12 Timer run/reset con "blocco" al termine del conteggio (per far ripartire il timer lo strumento deve ricevere il comando RUN dalla porta seriale o dall'ingresso digitale 2);
- 13 Selezione sequenziale del set point [transizione] (Vedere "Note relative agli ingressi digitali");
- 14 Selezione tra SP e SP2 [stato].

[12] diF2 - Funzione dell'ingresso digitale 2

Disponibile: Quando [10] io4.F = dG2.C o dG2.V.

Campo: oFF Nessuna funzione;

- 1 Reset Allarmi [stato];
- 2 Riconoscimento Allarmi (ACK) [stato];
- 3 Hold del valore misurato [stato];
- 4 Modo Stand by [stato]. Quando il contatto è chiuso lo strumento è in stand-by;
- 5 Modalità manuale;
- 6 Azione riscaldante utilizza SP, azione raffreddante utilizza SP2 [stato] (vedere "Note relative agli ingressi digitali");
- 7 Timer Run/Hold/Reset [transizione]. Una breve chiusura fa partire il timer e/o sospende l'esecuzione; la chiusura prolungata (più di 10 secondi) esegue il reset del timer;
- 8 Timer Run [transizione] una breve chiusura del contatto fa partire il timer;
- 9 Timer reset [transizione]. Una breve chiusura del contatto esegue il reset del timer;
- 10 Timer run/hold [stato]
- Contatto chiuso = timer RUN (conteggio attivo),
- Contatto aperto = timer Hold (conteggio sospeso);
- 11 Timer run/reset [stato];
- 12 Timer run/reset con "blocco" al termine del conteggio (per far ripartire il timer lo strumento deve ricevere il comando RUN dalla porta seriale o dall'ingresso digitale 2);

13 Selezione sequenziale del set point [transizione] (Vedere "Note relative agli ingressi digitali");

14 Selezione tra SP e SP2 [stato];

Note: 1. Quando [11] diF1 o [12] diF2 (es. diF1) è uguale a 6 lo strumento agisce come segue:

- A contatto aperto l'azione regolante è riscaldante e il set point attivo è SP.
- A contatto aperto l'azione regolante è raffreddante e il set point attivo è SP2.

2. Quando si utilizza la selezione del set point sequenziale (diF1 o diF2 = 13), ogni chiusura del contatto aumenta di uno il numero di A.sp (set point attivo). La selezione è ciclica -> SP -> SP2.

[13] di.A - Azione degli ingressi digitali

Disponibile: Sempre.

Campo: 0 DI1 azione diretta,

DI2 (se configurato) azione diretta;

- 1 DI1 azione inversa,
DI2 (se configurato) azione diretta;
- 2 DI1 azione diretta,
DI2 (se configurato) azione inversa;
- 3 DI1 azione inversa,
DI2 (se configurato) azione inversa.

Gruppo Output - Configurazione delle uscite

[14] o1.t - Out 1 tipo di uscita

Disponibile: Quando out 1 è un'uscita lineare.

Campo: 0-20 0... 20 mA;

4-20 4... 20 mA;

0-10 0... 10 V;

2-10 2... 10 V.

[15] o1F - Funzione dell'uscita Out 1

Disponibile: Sempre.

Campo: • Quando out 1 è un'uscita lineare:

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

H.rEG Uscita di riscaldamento;

c.rEG Uscita di raffreddamento;

r.Err Ritrasmissione analogica dell'errore (PV-SP);

r.SP Ritrasmissione analogica del Set Point operativo;

r.SEr Ritrasmissione analogica del valore proveniente dalla porta seriale;

r.in1 Ritrasmissione misura Pr1;

r.in2 Ritrasmissione misura Pr2;

r.1-2 Ritrasmissione misura Pr1 - Pr2;

r.1-L Ritrasmissione misura Pr1 - (Pr2 limitata);

r.inP Ritrasmissione misura usata per regolazione.

• Quando out 1 è un'uscita digitale (relè o SSR):

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

H.rEG Uscita di riscaldamento;

c.rEG Uscita di raffreddamento;

AL Uscita di allarme;

t.out Uscita Timer;

t.HoF Uscita Timer - l'uscita è 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;

St.By Indicatore di strumento in stand-by

diF1 L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 1;
diF2 L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 2;
on Out 1 sempre ad ON;

- 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 , tramite ingresso digitale o tramite seriale.
 3. Se non viene programmata nessuna uscita regolante, gli allarmi relativi (se presenti) verranno forzati a *nonE*.

[16] A.o1L - Inizio scala dell'uscita analogica di ritrasmissione

Disponibile: Quando Out 1 è un'uscita lineare e [15] O1F è diverso da *nonE*, H.rEG o c.rEG.

Campo: Da -1999 a [17] A.o1H.

[17] A.o1H - Fine scala dell'uscita analogica di ritrasmissione

Disponibile: Quando Out 1 è un'uscita lineare e [15] O1F è diverso da *nonE*, H.rEG o c.rEG.

Campo: Da [16] A.o1L a 9999.

[18] o1.AL - Allarmi assegnati all'uscita Out 1

Disponibile: Quando [15] o1F = AL.

Campo: 0... 63 con la regola seguente:

- +1 Allarme 1;
- +2 Allarme 2;
- +4 Allarme 3;
- +8 Riservato;
- +16 Rottura sensore (burn out);
- +32 Sovraccarico Out 4 (corto circuito su Out 4).

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

Esempio 2: Impostando Setting 13 (8 + 4 + 1) l'uscita segnerà l'allarme 1, l'allarme 3 e il loop break alarm.

[19] o1Ac - Azione dell'uscita Out 1

Disponibile: Quando [15] 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).
 2. Azione inversa: lo stato dell'uscita è l'opposto dello stato della funzione pilotante. **Esempio:** uscita di allarme con azione inversa. 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.

[20] 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;
H.rEG Uscita di riscaldamento;
c.rEG Uscita di raffreddamento;
AL Uscita di allarme;

t.out Uscita Timer;
t.HoF Uscita Timer - l'uscita è 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;
St.By Indicatore di strumento in stand-by
diF1 L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 1;
diF2 L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 2;
on Out 2 sempre ad ON;

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [15] O1F.

 In caso di controllo servomotore devono essere utilizzate le **uscite 2 e 3, entrambe** impostate con la funzione di riscaldamento o raffreddamento ($o2F = o3F = \text{HrEG}$ oppure $o2F = o3F = \text{crEG}$); il parametro **[56] cont** deve essere impostato a **3pt**.

[21] o2.AL - Allarmi assegnati all'uscita Out 2

Disponibile: Quando [20] o2F = AL.

Campo: 0... 63 con la regola seguente:

- +1 Allarme 1;
- +2 Allarme 2;
- +4 Allarme 3;
- +8 Riservato;
- +16 Rottura sensore (burn out);
- +32 Sovraccarico Out 4 (corto circuito su Out 4).

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [18] o1.AL.

[22] o2Ac - Azione dell'uscita Out 2

Disponibile: Quando [20] 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.

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [19] o1Ac.

[23] o3F - Funzione dell'uscita Out 3

Disponibile: Quando lo strumento è dotato dell'uscita 3.

Campo: nonE Uscita non utilizzata. Con questa impostazione lo stato di questa uscita può essere impostato tramite interfaccia seriale;
H.rEG Uscita di riscaldamento;
c.rEG Uscita di raffreddamento;
AL Uscita di allarme;
t.out Uscita Timer;
t.HoF Uscita Timer - l'uscita è 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;
St.By Indicatore di strumento in stand-by
diF1 L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 1;
diF2 L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 2;
on Out 3 sempre ad ON;

 In caso di controllo servomotore devono essere utilizzate le **uscite 2 e 3, entrambe** impostate con la funzione di riscaldamento o raffreddamento ($o2F = o3F = \text{HrEG}$ oppure $o2F = o3F = \text{crEG}$); il parametro **[56] cont** deve essere impostato a **3pt**.

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [15] O1F.

[24] o3.AL - Allarmi assegnati all'uscita Out 3

Disponibile: Quando [23] o3F = AL.

Campo: 0... 63 con la regola seguente:

- +1 Allarme 1;
- +2 Allarme 2;
- +4 Allarme 3;
- +8 Riservato;
- +16 Rottura sensore (burn out);
- +32 Sovraccarico Out 4 (corto circuito su Out 4).

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [18] o1.AL.

[25] o3Ac - Azione uscita Out 3

Disponibile: Quando [23] o3F 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.

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [19] o1Ac.

[26] o4F - Funzione dell'uscita Out 4

Disponibile: Quando [10] io4.F = Out4.

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

- H.rEG Uscita di riscaldamento;
- c.rEG Uscita di raffreddamento;
- AL Uscita di allarme;
- t.out Uscita Timer;
- t.HoF Uscita Timer - l'uscita è 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;

St.By Indicatore di strumento in stand-by.

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [15] O1F.

[27] o4.AL - Allarmi assegnati all'uscita Out 4

Disponibile: Quando [26] o4F = AL.

Campo: 0... 63 con la regola seguente:

- +1 Allarme 1;
- +2 Allarme 2;
- +4 Allarme 3;
- +8 Riservato;
- +16 Rottura sensore (burn out);
- +32 Sovraccarico Out 4 (corto circuito su Out 4).

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [18] o1.AL.

[28] o4.Ac - Azione Out 4

Disponibile: Quando [26] o4F 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.

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [19] o1Ac.

Gruppo PAL 1 - Parametri Allarme 1

[29] AL1t - Tipo Allarme 1

Disponibile: Sempre.

Campo: • Una o più uscite sono programmate come uscite regolanti.

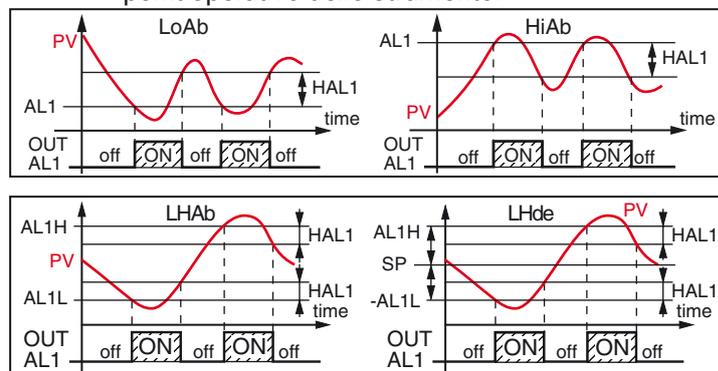
- nonE Allarme non utilizzato;
- LoAb Allarme assoluto di minima;
- HiAb Allarme assoluto di massima;
- LHAo Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;

- LHAI Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
- SE.br Rottura sensore;
- LodE Allarme di minima in deviazione (relativo);
- HidE Allarme di massima in deviazione (relativo);
- LHdo Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda;
- LHdi Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda.

• Nessuna uscita è impostata come uscita regolante:
nonE Allarme non utilizzato;

- LoAb Allarme assoluto di minima;
- HiAb Allarme assoluto di massima;
- LHAo Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;
- LHAI Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
- SE.br Rottura sensore.

Note: 1. Gli allarmi relativi e di deviazione sono riferiti al set point operativo dello strumento.



2. L'allarme di rottura sensore (SE.br) verrà attivato quando il display visualizza ----.

[30] Pr.A1 - Valore di processo per allarme 1

Disponibile: Se [29] AL1t è diverso da nonE.

Campo: • Se [2] Pr2 = no:
Pr1 Misura della termocoppia 1;
• Se [2] Pr2 = YES:
Pr1 Misura della termocoppia 1;
Pr2 Misura della termocoppia 2;
P1-2 Differenza Pr1 - Pr2;
P1-L Differenza Pr1 - (Pr2 limitata).

[31] Ab1 - Funzione dell'Allarme 1

Disponibile: Quando [29] AL1t è diverso da nonE.

Campo: 0... 63 con la seguente regola:
+1 Non attiva all'accensione (mascherato);
+2 Allarme memorizzato (riarmo manuale);
+4 Allarme tacitabile;
+8 Allarme relativo non attivo al cambio di set point;
+16 Quando l'allarme è attivo lo strumento va in stand-by (potenza di uscita = 0);

Nota: Quando si imposta [31] Ab1 maggiore di 15, [37] AL1o deve essere impostato ad 1 o 3.

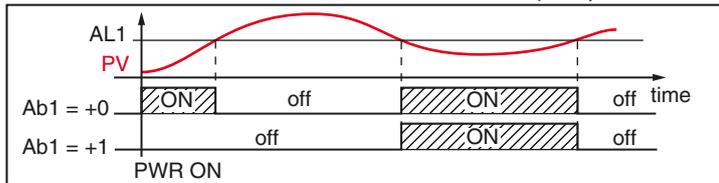
+32 Allarme usato come evento (non accenderà il LED AL e non segnalerà lo stato di allarme sulla seriale).

Esempio: Impostando Ab1 uguale a 33 (32+1) l'allarme 1 risulterà un evento con riarmo manuale.

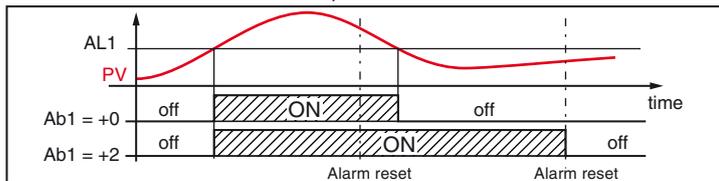
Note: 1. La selezione "non attivo all'accensione" consente di inibire l'allarme all'accensione dello strumento o quando lo strumento rileva il passaggio:
• Da Modo manuale (oPLo) ad automatico

- Da Modo Stand-by ad automatico.

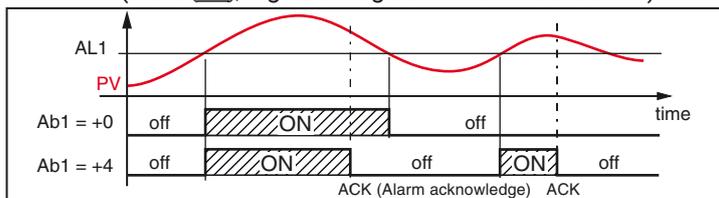
L'allarme verrà automaticamente attivato quando il valore misurato raggiunge per la prima volta il suo valore di soglia \pm l'isteresi (in altre parole quando la condizione iniziale di allarme scompare).



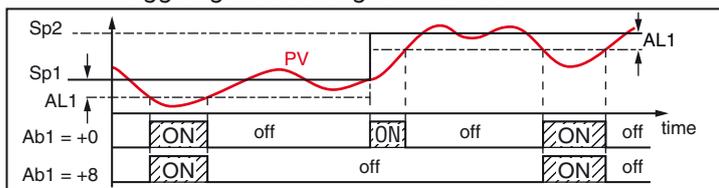
2. Un allarme memorizzato (reset manuale) è un allarme che rimane attivo anche quando la condizione di allarme che lo ha generato non è più presente. Il reset dell'allarme può avvenire solo tramite un comando esterno (tasto , ingresso logico o interfaccia seriale).



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 (tasto , ingresso logico o interfaccia seriale).



4. Un allarme "relativo non attivo al cambio di set point" è un allarme che risulta mascherato dopo un cambio di set point fino a che il processo non raggiunge la sua soglia \pm l'isteresi.



5. Lo strumento non memorizza in EEPROM lo stato degli allarmi. Pertanto, lo stato degli allarmi verrà perso quando si spegne l'apparecchio.

[32] 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 [29] AL1t è diverso da *nonE* o [29] AL1t è diverso da *SE.br*.

Campo: Da -1999 a [33] AL1H in unità ingegneristiche.

[33] 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 [29] AL1t è diverso da *nonE* o [29] AL1t è diverso da *SE.br*.

Campo: Da [32] AL1L a 9999 in unità ingegneristiche.

[34] AL1 - Soglia di allarme Allarme 1

Disponibile: Quando:

- [29] AL1t = LoAb - Allarme assoluto di minima;
- [29] AL1t = HiAb - Allarme assoluto di massima;
- [29] AL1t = LoDE - Deviazione verso il basso (relativo);
- [29] AL1t = HiDE - Deviazione verso l'alto (relativo).

Campo: Da [32] AL1L a [33] AL1H in unità ingegneristiche.

[35] HAL1 - Isteresi Allarme 1

Disponibile: Quando [29] AL1t è diverso da *nonE* o

[29] AL1 è diverso da *SE.br*.

Campo: 1... 9999 in unità ingegneristiche

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

2. Quando la soglia di allarme più o meno l'isteresi viene impostata fuori dal campo di misura, lo strumento non sarà in grado di resettare l'allarme.

Esempio: Campo di ingresso 0... 1000 (mbar).

- Set point: 900 (mbar);
- Allarme in deviazione verso il basso: 50 (mbar);
- Isteresi: 160 (mbar). Il punto di reset risulterebbe pari a:
 $900 - 50 + 160 = 1010$ (mbar) ma il valore è fuori campo.

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

3. Tutti gli allarmi di banda utilizzano la stessa isteresi per entrambe le soglie.
4. Quando l'isteresi di un allarme di banda è più larga della banda programmata, lo strumento non sarà in grado di resettare l'allarme.

Esempio: Campo di ingresso = 0... 500 (°C).

- Set point: 250 (°C);
- Allarme di banda relativo;
- Soglia di allarme inferiore: 10 (°C);
- Soglia di allarme superiore: 10 (°C);
- Isteresi: 25 (°C).

[36] AL1d - Ritardo Allarme 1

Disponibile: Quando [29] AL1t 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 [36] AL1d mentre il reset è immediato.

[37] AL1o - Abilitazione Allarme 1 durante il modo stand-by e indicazioni di fuori campo

Disponibile: Quando [29] AL1t è diverso da *nonE* o

[29] AL1 è diverso da *SE.br*.

Campo: 0 Mai;

- 1 Durante lo stand by;
- 2 Durante il fuori campo alto o basso;
- 3 Durante il fuori campo alto/basso e lo stand by.

Nota: Quando [31] Ab1 è maggiore di 15, [37] AL1o deve essere impostato uguale a 1 o 3.

Gruppo *PAR2* - Parametri Allarme 2

[38] AL2t - Tipo Allarme 2

Disponibile: Sempre.

Campo:

- Quando una o più uscite sono programmate come uscite regolanti.
 - nonE Allarme non utilizzato;
 - LoAb Allarme assoluto di minima;
 - HiAb Allarme assoluto di massima;
 - LHAo Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;
 - LHAi Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
 - SE.br Rottura sensore;
 - LodE Allarme di minima in deviazione (relativo);
 - HidE Allarme di massima in deviazione (relativo);
 - LHdo Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda;
 - LHdi Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda.
- Nessuna uscita è impostata come uscita regolante:
 - nonE Allarme non utilizzato;
 - LoAb Allarme assoluto di minima;
 - HiAb Allarme assoluto di massima;
 - LHAo Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;
 - LHAi Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
 - SE.br Rottura sensore.

Nota: Gli allarmi relativi sono riferiti al set point operativo (questo può essere differente dal Set point di destinazione se si utilizza una rampa al Set point).

[39] Pr.A2 - Valore di processo per allarme 2

Disponibile: Se [38]AL2t diverso da è divers da nonE.

Campo:

- Se [2] Pr2 = no
 - Pr1 Misura della termocoppia 1;
- Se [2] Pr2 = YES
 - Pr1 Misura della termocoppia 1;
 - Pr2 Misura della termocoppia 2;
 - P1-2 Differenza Pr1 - Pr2;
 - P1-L Differenza Pr1 - (Pr2 limitata).

[40] Ab2 - Funzione dell'Allarme 2

Disponibile: Quando [38] AL2t è diverso da nonE.

Campo: 0... 63 con la seguente regola:

- +1 Non attiva all'accensione (mascherato);
- +2 Allarme memorizzato (riarmo manuale);
- +4 Allarme tacitabile;
- +8 Allarme relativo non attivo al cambio di set point.
- +16 Quando l'allarme è attivo lo strumento va in stand-by (potenza di uscita = 0);

Nota: Quando si imposta [40] Ab2 maggiore di 15, [46] AL2o deve essere impostato ad 1 o 3.

- +32 Allarme usato come evento (non accenderà il LED AL e non segnalerà lo stato di allarme sulla seriale).

Esempio: Impostando Ab2 uguale a 33 (32+1) l'allarme 2 risulterà un evento con riarmo manuale.

Nota: Per ulteriori dettagli vedere il parametro [31] Ab1.

[41] AL2L - Per allarmi di massima e minima, AL2L è il limite inferiore del parametro AL2
- Per gli allarmi di banda, AL2L è la soglia inferiore dell'allarme

Disponibile: Quando [38] AL2t è diverso da nonE o [38] AL2t è diverso da SE.br.

Campo: Da -1999 a [42] AL2H in unità ingegneristiche.

[42] 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 [38] AL2t è diverso da nonE o [38] AL2t è diverso da SE.br.

Campo: Da [41] AL2L a 9999 in unità ingegneristiche.

[43] AL2 - Soglia di allarme Allarme 2

Disponibile: Quando:

- [38] AL2t = LoAb - Allarme assoluto di minima;
- [38] AL2t = HiAb - Allarme assoluto di massima;
- [38] AL2t = LodE - Deviazione verso il basso (relativo);
- [38] AL2t = HidE - Deviazione verso l'alto (relativo).

Campo: Da [41] AL2L a [42] AL2H in unità ingegneristiche.

[44] HAL2 - Isteresi Allarme 2

Disponibile: Quando [38] AL2t è diverso da nonE o [38] AL2t è diverso da SE.br.

Campo: 1... 9999 in unità ingegneristiche.

Nota: Per ulteriori informazioni si veda il parametro [35] HAL1.

[45] AL2d - Ritardo Allarme 2

Disponibile: Quando [38] 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 [45] AL2d mentre il reset è immediato.

[46] AL2o - Abilitazione Allarme 2 durante il modo stand-by e indicazioni di fuori campo

Disponibile: Quando [38] AL2t è diverso da nonE o [38] AL2t è diverso da SE.br.

Campo: 0 Mai;

- 1 Durante lo stand by;
- 2 Durante il fuori campo alto o basso;
- 3 Durante il fuori campo alto/basso e lo stand by.

Nota: Quando [40] Ab2 è maggiore di 15, [46] AL2o deve essere impostato uguale a 1 o 3.

Gruppo *PAR3* - Parametri Allarme 3

[47] AL3t - Tipo Allarme 3

Disponibile: Sempre.

Campo:

- Quando una o più uscite sono programmate come uscite regolanti.
 - nonE Allarme non utilizzato;
 - LoAb Allarme assoluto di minima;
 - HiAb Allarme assoluto di massima;
 - LHAo Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;
 - LHAi Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
 - SE.br Rottura sensore;
 - LodE Allarme di minima in deviazione (relativo);
 - HidE Allarme di massima in deviazione (relativo);
 - LHdo Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda;

- LHdi Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda;
- Quando nessuna uscita è impostata come uscita regolante:
- nonE Allarme non utilizzato;
- LoAb Allarme assoluto di minima;
- HiAb Allarme assoluto di massima;
- LHAo Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;
- LHAi Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
- SE.br Rottura sensore.

Nota: Gli allarmi relativi sono riferiti al set point operativo (questo può essere differente dal Set point di destinazione se si utilizza una rampa al Set point).

[48] Pr.A3 - Valore di processo per allarme 3

Disponibile: Quando [47] AL3t è diverso da nonE.

Campo:

- Se [2] Pr2 = no.
 - Pr1 Misura della termocoppia 1;
- Se [2] Pr2 = YES.
 - Pr1 Misura della termocoppia 1;
 - Pr2 Misura della termocoppia 2;
 - P1-2 Differenza Pr1 - Pr2;
 - P1-L Differenza Pr1 - (Pr2 limitata).

[49] Ab3 - Funzione dell'Allarme 3

Disponibile: Quando [47] AL3t è diverso da nonE.

Campo: 0... 63 con la seguente regola:

- +1 Non attiva all'accensione (mascherato);
- +2 Allarme memorizzato (riarmo manuale);
- +4 Allarme tacitabile;
- +8 Allarme relativo non attivo al cambio di set point.
- +16 Quando l'allarme è attivo lo strumento va in stand-by (potenza di uscita = 0);

Nota: Quando si imposta [49] Ab3 maggiore di 15, [55] AL2o deve essere impostato ad 1 o 3.

- +32 Allarme usato come evento (non accenderà il LED AL e non segnalerà lo stato di allarme sulla seriale).

Esempio: Impostando **Ab3** uguale a 33 (32+1) l'allarme 3 risulterà un evento con riarmo manuale.

Nota: Per ulteriori informazioni si veda il parametro [31] Ab1.

[50] 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 [47] AL3t è diverso da nonE o [47] AL3t è diverso da SE.br.

Campo: Da -1999 a [51] AL3H in unità ingegneristiche.

[51] 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 [47] AL3t è diverso da nonE o [47] AL3t è diverso da SE.br.

Campo: Da [50] AL3L a 9999 in unità ingegneristiche.

[52] AL3 - Soglia di allarme Allarme 3

Disponibile: Quando:

- [47] AL3t = LoAb - Allarme assoluto di minima;
- [47] AL3t = HiAb - Allarme assoluto di massima;
- [47] AL3t = LodE - Deviazione verso il basso (relativo);
- [47] AL3t = HIdE - Deviazione verso l'alto (relativo).

Campo: Da [50] AL3L a [51] AL3H in unità ingegneristiche

[53] HAL3 - Isteresi Allarme 3

Disponibile: Quando [47] AL3t è diverso da nonE o [47] AL3t è diverso da SE.br.

Campo: 1... 9999 in unità ingegneristiche

Nota: Per ulteriori informazioni si veda il parametro [35] HAL1.

[54] AL3d - Ritardo Allarme 3

Disponibile: Quando [47] AL3t 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 [54] AL3d mentre il reset è immediato.

[55] AL3o - Abilitazione dell'Allarme 3 durante il modo stand-by le indicazioni di fuori campo

Disponibile: Quando [47] AL3t è diverso da nonE o [47] AL3t è diverso da SE.br.

Campo: 0 Mai;

- 1 Durante lo stand by;
- 2 Durante il fuori campo alto o basso;
- 3 Durante il fuori campo alto/basso e lo stand by.

Nota: Quando [49] Ab3 è maggiore di 15, [55] AL3o deve essere impostato uguale a 1 o 3.

Gruppo rEG - Parametri di controllo

Il gruppo rEG sarà disponibile solo se una o più uscite sono programmate come uscite regolanti (H.rEG o C.rEG).

[56] Pr.rG - Valore di processo per la regolazione

Disponibile: Sempre.

Campo:

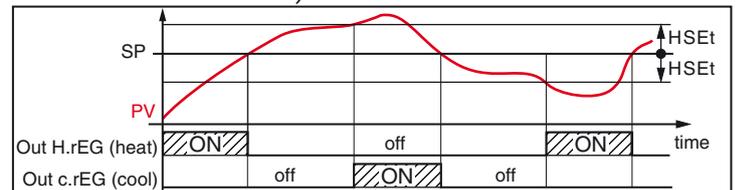
- Sempre
 - Pr1 Misura della termocoppia 1;
 - Se [2] Pr2 = YES
 - Pr1 Misura della termocoppia 1;
 - Pr2 Misura della termocoppia 2;
 - P1-2 Differenza Pr1 - Pr2;
 - P1-L Differenza Pr1 - (Pr2 limitata).

[57] cont - Tipo di controllo

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante (H.rEG o C.rEG).

Campo:

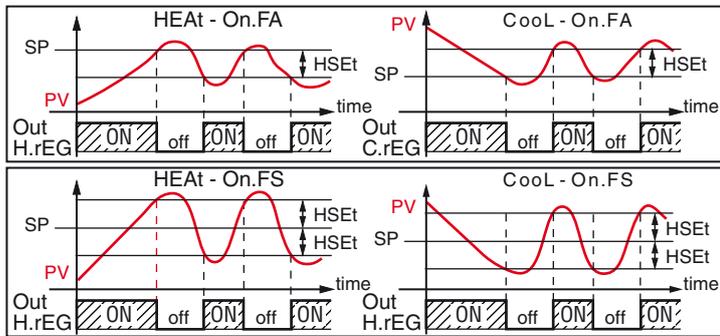
- Quando sono state programmate due azioni regolanti (H.rEG e c.rEG):
 - Pid PID (riscalda e raffredda);
 - nr Controllo ON/OFF a zona neutra (riscalda e raffredda).



- Quando è stata programmata una sola azione regolante (H.rEG o c.rEG):

- Pid PID (riscalda o raffredda);
- On.FA ON/OFF con isteresi asimmetrica;
- On.FS ON/OFF con isteresi simmetrica;
- 3Pt Controllo servomotore.

Nota: La selezione 3Pt è possibile solo se le uscite 2 e 3 sono relè e sono state programmate entrambe come H.rEG o entrambe come c.rEG.



- Note:**
1. Controllo ON/OFF con isteresi asimmetrica:
 - OFF quando $PV \geq SP$;
 - ON quando $PV \leq (SP - \text{isteresi})$.
 2. Controllo ON/OFF con isteresi simmetrica:
 - OFF quando $PV \geq (SP + \text{isteresi})$;
 - ON quando $PV \leq (SP - \text{isteresi})$.

[58] Auto - Selezione Autotuning

Ascon Technologic ha sviluppato tre tipi di Autotuning:

- Autotuning oscillatorio;
- Autotuning Fast;
- EvoTune.

1. L'**Autotuning oscillatorio** è quello classico e:
 - È più accurato;
 - Può partire anche quando la misura è vicina al set point;
 - Può essere utilizzato anche quando il set point è vicino alla temperatura ambiente.
2. L'**Autotuning Fast** è consigliabile quando:
 - Il processo è molto lento e si desidera essere operativi in breve tempo;
 - Quando un overshoot non è ammesso;
 - In molte macchine multiloop dove l'autotuning Fast riduce gli errori dovuti all'influenza reciproca dei loop.
3. L'**Autotuning EvoTune** è consigliabile quando:
 - Non si hanno informazioni circa il processo;
 - Non si hanno informazioni circa l'abilità dell'utente;
 - Si desidera effettuare il calcolo dell'Autotune in modo indipendente dalle condizioni di partenza (es. cambio del set point durante l'esecuzione dell'autotune, ecc.).

Nota: L'**Autotuning Fast** può partire soltanto quando il valore misurato (PV) è inferiore a $(SP + 1/2SP)$.

Disponibile: Quando [57] cont = PID

Campo: -4... 8 dove:

- 4 Autotuning oscillatorio con partenza automatica all'accensione (dopo il soft start) è dopo ogni cambio di set point;
- 3 Autotuning oscillatorio con partenza manuale;
- 2 Autotuning oscillatorio con partenza automatica alla prima accensione soltanto;
- 1 Autotuning oscillatorio con partenza automatica a tutte le accensioni;
- 0 Non utilizzato;
- 1 Autotuning Fast con partenza automatica a tutte le accensioni;
- 2 Autotuning Fast con partenza automatica alla prima accensione soltanto;
- 3 Autotuning Fast con partenza manuale;
- 4 Autotuning Fast con partenza automatica all'accensione (dopo il soft start) è dopo ogni cambio di set point;
- 5 EvoTune con ripartenza automatica a tutte le

- accensioni;
- 6 EvoTune con partenza automatica alla prima accensione soltanto;
- 7 EvoTune con partenza manuale;
- 8 EvoTune con ripartenza automatica a tutti i cambi di set point.

[59] tunE - Attivazione manuale dell'Autotuning

Disponibile: Quando [57] cont = PID.

Campo: oFF Lo strumento **non** sta eseguendo l'Autotuning;
on Lo strumento **sta** eseguendo l'Autotuning.

[60] HSEt - Isteresi della regolazione ON/OFF

Disponibile: Quando [57] cont è diverso da PID.

Campo: 0... 9999 in unità ingegneristiche.

[61] cPdt - Tempo protezione compressore

Disponibile: Quando [57] cont = nr.

Campo: OFF Protezione disabilitata;
1... 9999 secondi.

[62] Pb - Banda proporzionale

Disponibile: Quando [57] cont = PID.

Campo: Da 1 a 9999 in unità ingegneristiche.

Nota: La funzione Autotune calcola questo valore.

[63] ti - Tempo integrale

Disponibile: Quando [57] cont = PID.

Campo: OFF Azione integrale esclusa;
1... 9999 secondi;
inF Azione integrale esclusa.

Nota: La funzione Autotuning calcola questo valore.

[64] td - Tempo derivativo

Disponibile: Quando [57] cont = PID.

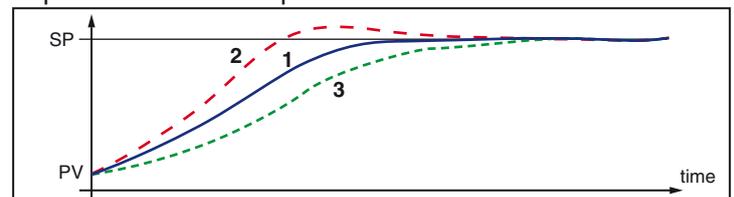
Campo: oFF Azione derivativa esclusa;
1... 9999 secondi.

Nota: La funzione Autotuning calcola questo valore.

[65] Fuoc - Fuzzy overshoot control

Questo parametro riduce l'overshoot normalmente presente dopo una partenza a freddo o dopo un cambio di set point e risulta attivo solo in questi due casi.

Impostando un valore tra 0.00... 1.00 è possibile ridurre l'azione dello strumento durante l'avvicinamento al set point. Impostando **Fuoc = 1** questa funzione è disabilitata.



Disponibile: Quando [57] cont = PID.

Campo: 0... 2.00.

Nota: Autotuning di tipo Fast calcola il valore del parametro Fuoc mentre quello oscillatorio lo pone uguale a 0.5.

[66] tcH - Tempo di ciclo dell'uscita riscaldante

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita riscaldante (H.rEG), [57] cont = PID.

Campo: 1.0... 130.0 secondi

[67] rcG - Rapporto di potenza tra l'azione di riscaldamento e quella di raffreddamento (guadagno relativo freddo)

Lo strumento usa, per il raffreddamento, gli stessi parametri PID impostati per il riscaldamento, ma l'efficienza delle due azioni è normalmente diversa. rcG consente di definire il rapporto tra l'efficacia dell'azione riscaldante rispetto a quella raffreddante.

Un esempio ci aiuterà a spiegare la filosofia di rcG .

Consideriamo un loop di un estrusore per plastica, la temperatura di lavoro (SP) è uguale a 250°C.

Quando vogliamo aumentare la temperatura da 250 a 270°C ($\Delta T 20^\circ C$) utilizzando il 100% della potenza riscaldante, abbiamo bisogno di 60 secondi per raggiungere il nuovo valore.

Al contrario, quando usiamo il 100% della potenza raffreddante (ventola) per portare la temperatura da 250 a 270°C ($\Delta 20^\circ C$), ci bastano 20 secondi soltanto.

rcG è quindi uguale a $20/60 = 1/3$ ($[67] rcG = 0.33$) e questo rapporto ci dice che l'azione di riscaldamento è 3 volte meno efficace (0.33) di quella di raffreddamento.

Disponibile: Quando sono state impostate due azioni regolanti (H.rEG e c.rEG), [57] cont = PID.

Campo: 0.01... 99.9.

Nota: La funzione Autotuning calcola questo valore.

[68] tcc - Tempo di ciclo dell'uscita raffreddante

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita raffreddante (c.rEG), [57] cont = PID.

Campo: 1.0... 130.0 secondi.

[69] rS - Reset manuale (precarica dell'integrale)

Consente di ridurre drasticamente gli undershoot dovuti a partenze a caldo.

Quando il processo è a regime, lo strumento opera con una potenza di uscita stabile (es. 30%).

In caso di breve caduta di tensione, il processo riparte con una variabile misurata uguale al set point mentre lo strumento parte con una azione integrale pari a zero.

Impostando un reset manuale pari al valore medio della potenza a regime (nel nostro esempio 30%) lo strumento riparte con una potenza pari al valore medio (invece di zero) e la variazione diverrà molto piccola (in teoria nulla).

Disponibile: Quando [57] cont = PID.

Campo: -100.0... +100.0%.

[70] Str.t - Tempo corsa servomotore

Disponibile: Quando [57] cont = 3Pt.

Campo: 5... 1000 secondi;

[71] db.S - Banda morta servomotore

Disponibile: Quando [57] cont = 3Pt.

Campo: 0.0... 10.0.

[72] od - Ritardo all'accensione

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: oFF Funzione non utilizzata;
0.01... 99.59 hh.mm.

Note: 1. Questo parametro definisce il tempo durante il quale (dopo un'accensione) lo strumento rimarrà in modo stand-by prima di attivare tutte le altre funzioni (regolazione, allarmi ecc.).

2. Se si programma un Autotuning con partenza all'accensione e la funzione **od**, la funzione **od** viene abortita e lo strumento esegue immediatamente l'Autotuning.

[73] St.P - Massima potenza di uscita usata durante il soft start

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: -100... +100%.

Note: 1. Quando il parametro St.P ha un valore positivo, la limitazione risulterà applicata alla/e sola/e uscita/e di riscaldamento.
2. Quando il parametro St.P ha un valore negativo, la limitazione risulterà applicata alla/e sola/e uscita/e di raffreddamento.
3. La funzione Autotuning viene effettuata una volta terminata la funzione soft start.
4. La funzione Soft start è applicabile anche al controllo ON/OFF.

[74] SS.t - Tempo della funzione Soft start

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: oFF Funzione non utilizzata;
0.01... 7.59 hh.mm;
inF Limitazione sempre attiva.

[75] SS.th - Soglia di disabilitazione del soft start

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: -1999... 9999 in unità ingegneristiche.

Note: 1. Quando il limite della potenza è **positivo** (ossia la limitazione è applicata all'azione **riscaldante**) la funzione soft start sarà disattivata quando la misura risulterà **maggiore** o uguale al valore di **SS.th**.
2. Quando il limite della potenza è **negativo** (ossia la limitazione è applicata all'azione **raffreddamento**) la funzione soft start sarà disattivata quando la misura risulterà **minore** o uguale al valore di **SS.th**.

Gruppo \rightarrow SP - Configurazione del Set Point

Il Gruppo SP sarà disponibile solo se almeno un'uscita è impostata come uscita regolante (H.rEG o C.rEG).

[76] SPLL - Minimo valore di Set point

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: Da -1999 a [77] SPHL in unità ingegneristiche.

Note: 1. Quando si modifica il valore di [76] SPLL, lo strumento controlla tutti i set point locali (parametri SP1 e SP2). Se il valore di un set point è fuori dai limiti impostati, lo strumento ne forzerà il valore al valore accettabile.

2. La modifica del parametro [76] SPLL produce le seguenti azioni automatiche:

- Quando [81] SP.r_t = SP il valore del set point remoto verrà forzato ad essere uguale al set point attivo;
- Quando [81] SP.r_t = trim il valore del set point remoto verrà forzato a zero;
- Quando [81] SP.r_t = PErc il valore del set point remoto verrà forzato a zero.

[77] SPHL - Massimo valore di Set point

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: Da [76] SPLL a 9999 in unità ingegneristiche.

Nota: Per maggiori dettagli vedere le note relative al parametro [76] SPLL.

[78] SP - Set Point

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: Da [76] SPLL a [77] SPHL in unità ingegneristiche.

[79] SP 2 - Set Point 2

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: Da [76] SPLL a [77] SPHL in unità ingegneristiche.

[80] A.SP - Selezione del Set point attivo

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: 1 o 2.

[81] SP.rt - Tipo di Set point remoto

Questi strumenti possono comunicare tra di loro tramite l'interfaccia seriale RS 485 senza l'ausilio di un PC. Uno strumento può essere impostato come Master mentre gli altri devono essere Slave (impostazione normale). L'unità Master invia il suo set point operativo alle unità Slave.

In questo modo, ad esempio, è possibile modificare il set point di 20 strumenti contemporaneamente modificando il set point dell'unità Master (es. applicativo: Hot runner).

Il parametro SP.rt definisce come l'unità Slave utilizzerà il set point proveniente da seriale.

Il parametro [105] trSP (Selezione del valore da ritrasmettere (Master) consente di definire il valore inviato dall'unità master.

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante e c'è l'uscita seriale.

Campo: rSP Il valore proveniente da seriale è utilizzato come set point remoto (RSP).

trin Il valore proveniente da seriale verrà sommato al set point locale selezionato tramite il parametro A.sp e la somma diventa il set point operativo.

PErc Il valore proveniente da seriale verrà considerato come percento del campo di ingresso ed il valore così calcolato diventa il set point operativo.

Nota: La modifica di [81] SPrt produce le seguenti azioni:

- Quando [81] SP.rt = rSP - il valore del set point remoto verrà forzato ad essere uguale al set point attivo;
- Quando [81] SP.rt = trin - il valore del set point remoto verrà forzato a zero;
- Quando [81] SP.rt = PErc - il valore del set point remoto verrà forzato a zero.

Esempio: Forno di rifusione per PCB. L'unità master invia il suo set point a 5 altre zone (slave). Le zone slave utilizzano il dato come Set point "TRIM" (parametro trin).

La prima zona è la zona master ed utilizza un set point di 210°C;

La seconda zona ha un set point locale pari a -45 (°C);

La terza zona ha un set point locale pari a -45 (°C);

La quarta zona ha un set point locale pari a -30 (°C);

La quinta zona ha un set point locale pari a +40 (°C);

La sesta zona ha un set point locale pari a +50 (°C);

In questo modo, il profilo termico risultante è il seguente:

- Master SP = 210°C;
- Seconda zona SP = 210 - 45 = 165°C;
- Terza zona SP = 210 - 45 = 165°C;
- Quarta zona SP = 210 - 30 = 180°C;
- Quinta zona SP = 210 + 40 = 250°C;
- Sesta zona SP = 210 + 50 = 260°C.

Se si modifica il set point dell'unità master, anche il set point di tutte le unità slave si modificherà della stessa quantità.

[82] SPLr - Selezione Set point locale o remoto

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: Loc Set point locale selezionato tramite [80] A.SP;
rEn Set point remoto (da seriale).

[83] SP.u - Velocità di variazione per incrementi del Set point (rampa di salita)

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: 0.01... 99.99 unità al minuto;

inF Rampa disabilitata (passaggio a gradino).

[84] SP.d - Velocità di variazione per decrementi del Set point (rampa di discesa)

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.

Campo: 0.01... 99.99 unità al minuto;

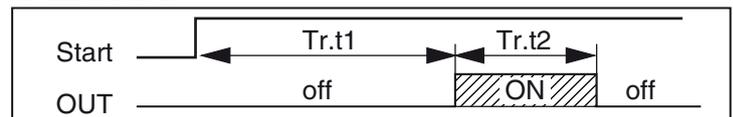
inF Rampa disabilitata (passaggio a gradino).

Note generali sul set point remoto: Quando si imposta il set point remoto con azione trim (RSP), il campo del set point locale diventa: da [76] SPLL + RSP to [77] SPHL - RSP.

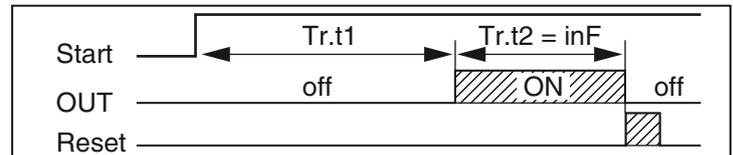
Gruppo τ in - Configurazione del timer

Il timer può funzionare in 5 modi diversi:

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



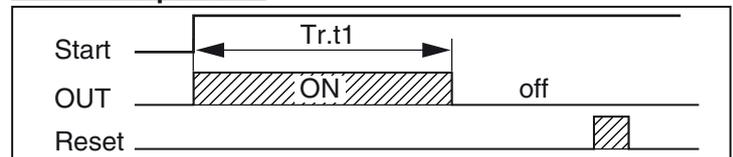
Impostando **tr.t2 = inf** l'uscita del timer rimane in condizione ON finché lo strumento non rileva un comando di reset.



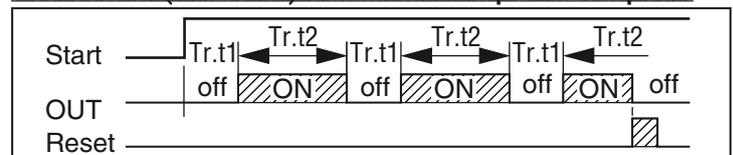
Ritardo all'accensione con un tempo di ritardo e un tempo di "fine ciclo".



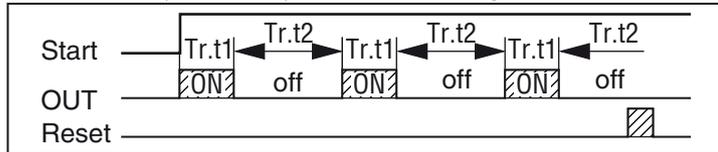
Eccitazione passante



Pausa-lavoro (oscillatore) asimmetrico con partenza in pausa



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 , tramite seriale o tramite ingresso logico.
2. HOLD sospende il conteggio del tempo.

[85] 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.

[86] tr.u - Unità ingegneristica del tempo

Disponibile: Quando [85] 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.

[87] tr.t1 - Tempo 1

Disponibile: Quando [85] tr.F è diverso da nonE.

- Campo:** Quando [86] tr.u = hh.nn = 00.01... 99.59;
Quando [86] tr.u = nn.SS = 00.01... 99.59;
Quando [86] tr.u = SSS.d = 000.1... 995.9.

[88] tr.t2 - Tempo 2

Disponibile: Quando [85] tr.F è diverso da nonE.

- Campo:** Quando [86] tr.u = hh.nn = 00.01... 99.59 + inF;
Quando [86] tr.u = nn.SS = 00.01... 99.59 + inF;
Quando [86] tr.u = SSS.d = 000... 995.9 + inF.

Nota: Impostando [88] tr.t2 = inF, il secondo tempo verrà interrotto solo da un comando di reset.

[89] tr.St - Stato del Timer

Disponibile: Quando [85] Tr.F è diverso da nonE.

- Campo:** run Timer in esecuzione (Run);
HoLd Timer sospeso (Hold);
rES Timer fermo(reset).

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

Gruppo $\mathcal{P}PAn$ - Configurazione Interfaccia Utente

[90] PAS2 - Password livello 2:

livello di accesso limitato

Disponibile: Sempre.

- Campo:** oFF Livello 2 non protetto da password (come livello 1 = operatore);
1... 200.

[91] PAS3 - Password livello 3:

livello configurazione completo

Disponibile: Sempre.

- Campo:** 3... 200.

Nota: Impostando [90] PAS2 uguale a [91] PAS3, il livello 2 risulterà mascherato.

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

Disponibile: Sempre.

- Campo:** nonE Nessuna funzione;
tunE Abilitazione Autotuning/self-tuning. Una singola pressione (mantenuta per più di 1 s) fa partire l'Autotuning;
oPLo Modo Manuale. Una 1^a pressione mette lo strumento in modo manuale (oPLo) mentre una 2^a pressione lo rimette in modo Automatico;
AAc Reset Allarmi;
ASi Riconoscimento allarmi (acknowledge);
chSP Selezione sequenziale del set point (nota);
St.by Modo Stand by. Una 1^a pressione mette lo strumento in modo Stand-by mentre una 2^a pressione lo rimette in modo Automatico;
Str.t Run/hold/reset del timer (nota);
He.co Riscalda con SP e raffredda con SP2 (nota);

Note: 1. Quando si utilizza la "selezione sequenziale del set point", ogni pressione del tasto  (pressione mantenuta per più di 1 secondo) aumenta il valore di A.sp (set point attivo) di un'unità. La selezione è ciclica: SP -> SP2.

Quando, tramite il tasto , si seleziona un nuovo set point, lo strumento visualizza per 2 secondi l'acronimo del set point selezionato (es. SP2).

2. 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.

[93] H.diS - Gestione del display principale

Disponibile: Sempre.

- Campo:** Pr1 Visualizza la misura della sonda 1;
Pr2 Visualizza la misura della sonda 2;
P1-2 Visualizza la differenza Pr1 - Pr2;
P1-L Visualizza la differenza Pr1 - (Pr2 limitata);
rEG Visualizza la misura usata per la regolazione.

[94] L.diS - Gestione del display secondario

Disponibile: Sempre.

- Campo:** nonE Display Standard;
Pou Potenza di uscita;
SPF Set point finale;
SPo Set point operativo;
AL1 Soglia allarme 1;
AL2 Soglia allarme 2;
AL3 Soglia allarme 3.
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 "t.End" alternato al valore misurato;
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 "t.End" alternato al valore misurato;
PErc Percentuale della potenza di uscita utilizzata durante il soft start (se il tempo di soft start è inF la limitazione di potenza è sempre inserita e funziona anche per il controllo ON/OFF).
PoS Posizione valvola servomotore;
Pr1 Visualizza la misura della sonda 1;
Pr2 Visualizza la misura della sonda 2;
P1-2 Visualizza la differenza Pr1 - Pr2
P1-L visualizza la differenza Pr1 - (Pr2 limitata).

[95] di.CL - Colore del display

Disponibile: Sempre.

Campo: 0 Il colore del display è utilizzato per evidenziare la deviazione (PV - SP);
1 Display rosso (fisso);
2 Display verde (fisso);
3 Display arancione (fisso).

[96] AdE - Deviazione di gestione del colore del display

Disponibile: Quando [95] di.CL = 0.

Campo: 1... 9999 unità ingegneristiche.

[97] diS.t - Timeout del display

Disponibile: Sempre.

Campo: oFF Il display è sempre acceso;
0.1... 99.59 minuti e secondi.

Nota: Questa funzione permette di spegnere il display se non vi sono allarmi attivi e non vengono effettuate azioni sullo strumento. Quando diS.t è diverso da OFF e non vengono premuti tasti per un tempo superiore a quello impostato, il display si spegne e si accendono alternativamente 4 segmenti della cifra meno significativa ad indicare che lo strumento sta lavorando.

Se dovesse insorgere uno stato di allarme o dovesse essere premuto un tasto dello strumento il display tornerà a lavorare come al solito.

[98] FiLd - Filtro sul valore visualizzato

Disponibile: Sempre.

Campo: oFF Filtro disabilitato;
0.1... 20.0 in unità ingegneristiche.

Nota: Questo è una "filtro a finestra" legato al set point; è applicato alla sola visualizzazione e non ha effetto sulle altre funzioni dello strumento (controllo, allarmi, ecc.).

[99] dG.F - funzione del bargraph (solo KX8)

Disponibile: Sempre.

Campo: nonE Bargraph spento;
Pou Potenza di uscita calcolata dal PID (singola azione da 0% a 100%, doppia azione da -100% a 100%);
ti.uP Tempo trascorso timer (T1 e T2);
ti.du tempo rimanente timer (T1 e T2);
PoS Posizione valvola servomotore;
Pr1 Visualizza la misura della sonda 1;
Pr2 Visualizza la misura della sonda 2;
P1-2 Visualizza la differenza Pr1 - Pr2;
P1-L visualizza la differenza Pr1 - (Pr2 limitata).

[100] dSPu - Stato dello strumento all'accensione

Disponibile: Sempre.

Campo: AS.Pr Parte nello stesso modo in cui è stato spento;
Auto Parte sempre in modo Automatico;
oP.0 Parte in manuale (oP.Lo) con potenza pari a 0;
St.bY Parte sempre in modo stand-by.

Nota: 1. Quando si modifica l'impostazione del parametro [101] oPr.E, lo strumento forza il parametro [102] oPEr pari a "Auto".
2. Impostando [100] dSPu uguale ad AS.Pr, se dovesse esserci una caduta di tensione mentre lo strumento si trova in MANUALE, alla successiva riaccensione lo strumento partirà nuovamente in MANUALE emettendo la stessa potenza utilizzata prima dello spegnimento.

[101] oPr.E - Abilitazione modi operativi

Disponibile: Sempre.

Campo: ALL Tutti i modi operativi potranno essere selezionati tramite il parametro [102] oPEr;
Au.oP Tramite [102] oPEr potranno essere selezionati solo i modi Automatico e Manuale;
Au.Sb Tramite [102] oPEr potranno essere selezionati solo i modi Automatico e Stand-by.

Nota: Quando si modifica il valore del parametro [101] oPr.E, lo strumento forza il valore del parametro [102] oPEr uguale ad Auto.

[102] oPEr - Selezione del modo operativo

Disponibile: Sempre.

Campo: • Quando [101] oPr.E = ALL:
Auto Modo Automatico;
oP.Lo Modo Manuale;
St.bY Modo Stand by.
• Quando [101] oPr.E = Au.oP:
Auto Modo Automatico;
oP.Lo Modo Manuale.
• Quando [101] oPr.E = Au.Sb
Auto Modo Automatico;
St.bY Modo Stand by.

Gruppo $\mathcal{P}SEr$ - Configurazione Interfaccia Seriale

[103] Add - Indirizzo dello strumento

Disponibile: Sempre.

Campo: oFF Interfaccia seriale non utilizzata;
1... 254.

[104] bAud - Baud rate

Disponibile: Quando [103] Add è diverso da oFF.

Campo: 1200 1200 baud;
2400 2400 baud;
9600 9600 baud;
19.2 19200 baud;
38.4 38400 baud.

[105] trSP - Selezione della variabile ritrasmessa (Master)

Disponibile: Quando [103] Add è diverso da oFF.

Campo: nonE Ritrasmisione non utilizzata (lo strumento è uno slave);
rSP Lo strumento diventa Master e ritrasmette il set point operativo;
PErc Lo strumento diventa Master e ritrasmette la potenza di uscita.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [84] SP.rt (Tipo di set point remoto).

Gruppo $\mathcal{P}CAL$ - Configurazione della 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.

[106] AL.P1 - Punto inferiore di calibrazione TC1

Disponibile: Sempre.

Campo: -1999... (AH.P1 - 10) unità ingegneristiche.

Nota: La minima differenza tra AL.P1 e AH.P1 è pari a 10 unità ingegneristiche.

[107] AL.o1 - Offset applicato al punto inferiore di calibrazione TC1

Disponibile: Sempre.

Campo: -300... +300 unità ingegneristiche.

[108] AH.P1 - Punto superiore di calibrazione TC1

Disponibile: Sempre.

Campo: Da (AL.P1 + 10) a 9999 unità ingegneristiche.

Nota: La minima differenza tra AL.P1 e AH.P1 è pari a 10 unità ingegneristiche.

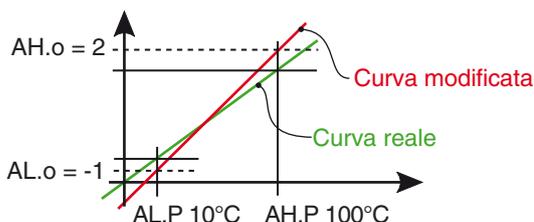
[109] AH.o1 - Offset applicato al punto superiore di calibrazione TC1

Disponibile: Sempre.

Campo: -300... +300 unità ingegneristiche.

Esempio: Camera climatica con campo di utilizzo 10... +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 [106] AL.P1 = 10 (punto inferiore di calibrazione) e [107] AL.o1 = -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 [108] AH.P1 = 100 (Punto superiore di calibrazione) e [109] AH.o1 = +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.



[110] AL.P2 - Punto inferiore di calibrazione TC2

Disponibile: Sempre.

Campo: -1999... (AH.P2 - 10) unità ingegneristiche.

Nota: La minima differenza tra AL.P2 e AH.P2 è pari a 10 unità ingegneristiche.

[111] AL.o2 - Offset applicato al punto inferiore di calibrazione TC2

Disponibile: Sempre.

Campo: -300... +300 unità ingegneristiche.

[112] AH.P2 - Punto superiore di calibrazione TC2

Disponibile: Sempre.

Campo: Da (AL.P2 + 10) a 9999 unità ingegneristiche.

Nota: La minima differenza tra AL.P2 e AH.P2 è pari a 10 unità ingegneristiche.

[113] AH.o2 - Offset applicato al punto superiore di calibrazione TC2

Disponibile: Sempre.

Campo: -300... +300 unità ingegneristiche.

5.7 Come uscire dal modo configurazione

I passi più importanti per la configurazione dello strumento sono terminati. Per uscire dalla procedura di configurazione, procedere come segue:

- Premere il tasto .
- Premere il tasto  per oltre 10 s.

Lo strumento ritornerà alla visualizzazione normale.

6 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 [90] PAS2.

L'ultimo livello è detto livello "operatore". 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 libera 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. Anche questa lista quindi può contenere solo (e tutti) i parametri che desiderate.

6.1 Procedura di promozione dei parametri

Prima 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:

- OPEr - Selezione modo operativo;
- SP - Primo set point;
- SP2 - Secondo set point;
- A.SP - Selezione del set point;
- AL1 - Soglia allarme 1;
- AL2 - Soglia allarme 2;
- Pb - Banda proporzionale;
- ti - Tempo integrale;
- td - Tempo derivativo;
- Aut.r - Partenza manuale dell'Autotuning.

Inoltre desidero che l'operatore possa modificare solo: il modo operativo, il valore di SP e la soglia di AL1.

In questo caso la promozione sarà la seguente:

Parametro	Promozione	Accesso limitato	Operatore
- OPEr -	o 1	OPEr	OPEr
- SP -	o 2	SP	SP
- SP2 -	A 3	SP2	
- A.SP -	A 4	A.SP	
- AL1 -	o 5	AL1	AL1
- AL2 -	A 6	AL2	
- Pb -	A 7	Pb	
- ti -	A 8	ti	
- td -	A 9	td	
- Aut.r -	A 10	Aut.r	

Ora procedete come segue:

1. Premere il tasto  per più di 3 secondi.
2. Il display superiore visualizzerà *PASS*, quello inferiore *0*.

3. Tramite i tasti  e  impostare la password -*B 1*.
4. Premere il tasto . Lo strumento visualizzerà l'acronimo del primo gruppo di parametri di configurazione "*P 1nP*".
5. Col tasto  selezionare il gruppo a cui appartiene il primo parametro della Vostra lista (es. "*P 1nP*").
6. Tramite il tasto  selezionare il primo parametro della vostra lista.
7. Il display superiore visualizzerà l'acronimo del parametro, mentre quello inferiore visualizzerà l'attuale livello di promozione. Il livello di promozione è definito da una lettera seguita da un numero:

La lettera può essere:

- o: 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".

8. Con i tasti  e  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".

9. Quando si desidera modificare il livello di accesso da "accesso limitato" a Operatore (o viceversa) premere il tasto  e, mantenendolo premuto, premere il tasto . La lettera cambierà da "*A*" a "*o*" e viceversa.
10. Selezionare il secondo parametro che si desidera promuovere a livello "accesso limitato" e ripetere i passi 6, 7 e 8.
11. Ripetere i passi 6, 7 e 8 finché la lista non è completa.
12. Quando si desidera uscire dalla procedura di promozione, premere il tasto  e mantenerlo premuto per più di 10 secondi.

Lo strumento torna alla visualizzazione normale.

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
- SP -	o 2	SP	SP
- SP3 -	o 3	SP3	SP3
- A.SP -	A 4	A.SP	
- AL1 -	o 5	AL1	AL1

7 MODI OPERATIVI

Come abbiamo detto al paragrafo 5.1, all'accensione lo strumento inizia immediatamente a funzionare ed opererà in funzione dei valori dei parametri attualmente memorizzati.

In altre parole, lo strumento ha un solo stato che chiameremo "run time".

Durante il "run time" è possibile forzare lo strumento ad operare in 3 diversi modi: modo Automatico, modo Manuale e modo Stand-by.

- In modo **Automatico** lo strumento esegue il controllo e comanda la/le uscite regolante/i in funzione della misura attuale e dei valori impostati (set point, banda proporzionale, ecc.).
- In modo **Manuale** il display superiore visualizza il valore misurato mentre il display inferiore indica la potenza [preceduta da H (riscaldamento) o C (raffreddamento)] e permette di modificare manualmente la potenza delle uscite regolanti (LED MAN acceso). Lo strumento **NON** esegue il controllo.
- In modo **Stand by** lo strumento si comporta come un indicatore, mostra sul display superiore il valore misurato, su quello inferiore il set point alternativamente ai messaggi "5tby" e forza a zero la potenza delle uscite regolanti.

Come abbiamo visto, è sempre possibile modificare il valore assegnato ad un parametro indipendentemente dal modo operativo selezionato.

7.1 Modificare un parametro dal "Livello operatore"

Lo strumento è in "Visualizzazione normale".

1. Premere il tasto .
2. Il display superiore visualizzerà l'acronimo del primo parametro promosso a questo livello, quello inferiore visualizzerà il suo valore.
3. Tramite i tasti  e  assegnare a questo parametro il valore desiderato.
4. Premere il tasto  per memorizzare il nuovo valore e passare al parametro successivo.
5. Quando si desidera tornare alla "Visualizzazione normale", premere il tasto  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.

7.2 Accedere al "Livello accesso limitato"

Lo strumento è in "Visualizzazione normale".

1. Premere il tasto  per più di 5 secondi;
2. Il display superiore visualizzerà *PASS* quello inferiore \square ;
3. Con i tasti  e  impostare lo stesso valore assegnato al parametro [90] PAS2 (password del 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 10 secondi, 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 [90] 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 [90] PAS2: es. $2000 + 20 = 2020$ forzerà lo strumento in modo stand-by durante la modifica dei parametri. Il controllo ripartirà automaticamente al termine delle procedure di modifica.
4. Premere il tasto .
5. Il display superiore visualizzerà l'acronimo del primo parametro promosso a questo livello, quello inferiore visualizzerà il suo valore.
6. Tramite i tasti  e  assegnare a questo parametro il valore desiderato.
7. Premere il tasto  per memorizzare il nuovo valore e passare al parametro successivo
8. Quando si desidera tornare alla "Visualizzazione normale", premere il tasto  per più di 5 secondi.

7.3 Come consultare i parametri del "Livello 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 procedere come segue:

1. Premere il tasto  per più di 5 secondi;
2. Il display superiore visualizzerà *PASS* quello inferiore \square ;
3. Con i tasti  e  impostare il valore - 18 1;
4. Premere il tasto .
5. Il display superiore visualizzerà l'acronimo del primo parametro promosso al livello 2, quello inferiore visualizzerà il suo valore;
6. Tramite il tasto  è possibile visualizzare il valore assegnato ai parametri presenti nel livello 2 ma **SENZA** poterli modificare;
7. Per tornare alla "Visualizzazione normale" premere il tasto  per più di 3 secondi o non premere alcun tasto per più di 10 secondi.

7.4 Modo automatico

7.4.1 Funzione dei tasti quando lo strumento è in modo Automatico

-  Eseguirà l'azione programmata tramite il parametro [92] uSrb ( Funzione del tasto in RUN TIME).
-  Consente di accedere alla modifica dei parametri.
-  Consente di visualizzare le "Informazioni aggiuntive" (vedere di seguito)
-  Consente di accedere alla "Modifica diretta del set point" (vedere di seguito).

7.4.2 Modifica diretta del Set Point

Questa funzione consente di modificare rapidamente il valore del set point selezionato tramite il parametro [80] A.SP (Selezione del set point attivo).

Lo strumento è in "Visualizzazione normale".

1. Premere il tasto .
Il display superiore visualizzerà l'acronimo del set point selezionato (es SP2), quello inferiore il valore del set point.
2. Tramite i tasti  e  assegnare al set point il valore desiderato.
3. Non premere alcun pulsante per almeno 5 secondi o premere il tasto . In entrambe i casi lo strumento memorizza il nuovo valore e torna alla "Visualizzazione normale".

Nota: Se il set point attualmente in uso non è promosso a livello operatore, lo strumento consente di vedere il valore del set point, ma non ne consente la modifica.

7.4.3 Informazioni aggiuntive

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

1. Quando lo strumento è in "Visualizzazione normale", premere il tasto . Il display inferiore visualizzerà H o c seguito da un numero. Il valore indica la percentuale di potenza di uscita applicata al processo. Il simbolo "H" indica che l'azione è di riscaldamento mentre il simbolo "c" indica che è quella di raffreddamento.
2. Premere nuovamente il tasto . Il display superiore visualizzerà il valore misurato tramite la sonda 1 mentre il display inferiore indicherà $P 1$.
3. Se la sonda 2 è utilizzata ([2] Pr2 = YES), premendo nuovamente il tasto  il display superiore visualizzerà il valore misurato tramite la sonda 2 mentre il display inferiore indicherà $P 2$.
4. Se la sonda 2 è utilizzata ([2] Pr2 = YES), premendo nuovamente il tasto  il display superiore visualizzerà la differenza $Pr1 - Pr2$ mentre il display inferiore indicherà $P 1-2$.
5. Se la sonda 2 è utilizzata ([2] Pr2 = YES), premendo nuovamente il tasto  il display superiore visualizzerà la differenza $Pr1 - Pr2$ con $Pr2$ limitata mentre il display inferiore indicherà $P 1-L$.
6. Se il timer è in funzione, premendo nuovamente il tasto  il display superiore tornerà a visualizzare la misura selezionata tramite [93] H.dis mentre il display inferiore indicherà t seguito dal conteggio del tempo del timer (T1 o T2).
7. Premere nuovamente il tasto .
Lo strumento ritorna alla "Visualizzazione normale".

Nota: La visualizzazione delle informazioni aggiuntive è soggetta ad un time out. Se non si preme alcun tasto per un periodo superiore a 10 secondi, lo strumento ritorna automaticamente alla "Visualizzazione normale".

7.4.4 Gestione del display

Questo strumento permette di programmare un timeout di spegnimento del display (parametro [97] diS.t). Questa funzione permette di spegnere il display quando non sono attivi allarmi e non vengono effettuate operazioni sullo strumento. Quando [97] diS.t è diverso da OFF (display sempre acceso) e non vengono premuti tasti per un tempo più lungo di quello programmato, il display si spegne e si accendono in sequen-

za solo 4 segmenti della cifra meno significativa per indicare che lo strumento sta lavorando correttamente.

Se si attiva un allarme o se si preme un tasto, il display torna ad accendersi alla visualizzazione normale.

7.4.5 Visualizzazione della deviazione attraverso il cambio di colore

Questo strumento permette di programmare un valore di deviazione (PV - SP) al superamento del quale il display cambia colore (parametro [96] AdE).

In questo modo il display superiore si comporta come segue:

- Arancione quando PV è più basso del valore di SP - AdE.
- Verde quando $(SP - AdE) < PV < SP + AdE$
- Rosso quando PV è più alto del valore di SP+AdE

7.5 Modo Manuale

Questo modo operativo consente di disattivare il controllo automatico e assegnare manualmente la percentuale di potenza dell'uscita regolante.

Quando si seleziona il modo manuale, il display superiore visualizza il valore misurato, mentre quello inferiore visualizzerà la potenza di uscita [preceduta da H (riscaldamento) o c (raffreddamento)]. La spia MAN è accesa.

Quando si seleziona il modo manuale, lo strumento allinea la potenza di uscita all'ultimo valore calcolato dal modo automatico e può essere modificato utilizzando i tasti  e .

Nel caso di controllo ON/OFF, un valore pari a 0% spegne l'uscita mentre qualunque valore maggiore di 0 attiva l'uscita.

Come nel caso della visualizzazione, i valori sono programmabili nel campo da $H 100$ (100% della potenza di uscita con azione inversa) a $c 100$ (100% della potenza di uscita con azione diretta).

- Note:**
1. Durante il modo manuale, gli allarmi restano attivi.
 2. Se si mette lo strumento in modo manuale durante l'esecuzione del self-tuning, l'esecuzione del self-tuning viene abortita.
 3. Durante il modo manuale tutte le funzioni non legate al controllo continuano ad operare normalmente.

7.6 Modo Stand by

Anche questo modo operativo disattiva il controllo automatico, ma le uscite regolanti vengono forzate a zero.

Lo strumento si comporterà come un indicatore.

Quando è stato selezionato il modo stand-by, il display superiore visualizza il valore misurato, mentre quello inferiore visualizzerà alternativamente il valore di set point ed il messaggio "S.t.b.y".

- Note:**
1. Durante il modo stand-by, gli allarmi relativi sono disattivati mentre quelli assoluti opereranno in funzione dell'impostazione del parametro ALx0 (abilitazione Allarme x durante il modo Stand-by).
 2. Se si seleziona il modo stand-by durante l'esecuzione dell'Auto-tuning, l'Autotuning verrà abortito.
 3. Durante il modo stand-by tutte le funzioni non legate al controllo continuano ad operare normalmente.
 4. Al passaggio da modo stand-by a modo automatico, lo strumento riattiva la mascheratura degli allarmi, la funzione soft start e l'auto-tune (se programmato).

8.1 Segnalazioni di fuori campo

Lo strumento può avere 2 sonde fisiche e due valori calcolati (PV1 – PV2 e PV1 – PV2 L) e tutti e quattro possono generare 3 indicazioni di errore:

- $U-x$ = Underrange elemento x ;
- $O-x$ = Overrange elemento x ;
- $-x$ = Out of range elemento x .

dove x viene sostituito dal numero dell'elemento in errore.

Ne segue che 1 indica l'errore della sonda 1, 2 indica errore della sonda 2, 3 indica errore della differenza PV1 – PV2 e 4 indica errore della differenza PV1 – PV2L (limitata).

In caso di errore di una sonda fisica, indipendentemente da cosa si è impostato come visualizzazione, lo strumento visualizzerà la relativa indicazione.

Se il valore impostato di visualizzazione è disponibile, il messaggio di errore sarà alternato al valore selezionato.

Esempio 1: H.diS = Pr.1 (visualizza la misura della sonda 1) e si rompe la sonda 2.

Lo strumento alternerà $-x^2$ con la misura della sonda 1 (esempio 57°C).

Se il valore selezionato non è disponibile, lo strumento visualizzerà i due messaggi di errore alternati.

Esempio 2: H.diS = P1-2 (visualizza la differenza tra le misure) e si rompe la sonda 2.

Lo strumento visualizzerà $-x^2$ e $-x^3$.

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 5).
3. Se non si rilevano errori, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore per una verifica funzionale.

8.2 Lista dei possibili errori

ErAT L'auto-tune tipo Fast non è in grado di partire. La misura è troppo vicina al set point.

Premere il tasto  per cancellare la segnalazione.

ouLd Sovraccarico sull'uscita Out4. Il messaggio indica che c'è un cortocircuito sull'uscita Out4 (se usata come uscita o come alimentatore per trasmettitore esterno). Quando il cortocircuito viene rimosso l'uscita torna a funzionare.

NoAt Dopo 12 ore, l'Autotuning non è ancora terminato.

ErEP Possibili problemi alla memoria dello strumento.

Il messaggio scompare automaticamente.

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

RonE Possibili problemi alla memoria del firmware. Quando si verifica questo errore, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore.

Errt Possibili problemi alla memoria di calibrazione. Quando si verifica questo errore, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore.

9.1 Livello di Revisione Firmware e Numero di serie dello strumento

In alcuni casi potrebbe essere necessario fornire all'assistenza tecnica il numero di serie dello strumento o il livello di revisione del Firmware. Per ottenere queste 2 informazioni si proceda come segue:

1. Dare tensione allo strumento;
2. Il regolatore esegue il "Lamp test" accendendo tutti i LED del display;
3. Terminato il "Lamp test", lo strumento visualizza sul display superiore la scritta "tESt", mentre su quello inferiore visualizza un codice di 3 cifre (x.y.z) preceduto da "r." (revisione). Es. "r.435" dove 435 indica la revisione Firmware dello strumento;
4. Per ottenere il numero di serie dello strumento, bisogna premere il tasto  mentre lo strumento visualizza la scritta "tESt";
5. A questo punto lo strumento sfrutterà entrambi i display per visualizzare il numero di serie:
 - Sul display superiore apparirà "r." (numero) seguito da **XXX** (es.: r.246),
 - **YYYY** su quello inferiore (es.: 8795);
 il numero di serie è composto da: **XXXYYYY** (es.: 2468795).

9.2 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.

Ascon Technologic 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.

10 MANUTENZIONE

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

A volte, è consigliabile pulire lo strumento.

1. **TOGLIERE TENSIONE ALL'APPARECCHIO** (alimentazione, tensione sui relè, ecc).
2. 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.
3. Per pulire le parti plastiche esterne e le gomme, utilizzare solo un panno morbido inumidito con:
 - Alcool etilico (puro o denaturato) [C₂H₅OH]; oppure
 - Alcool isopropilico (puro o denaturato) [(CH₃)₂CHOH] oppure
 - Acqua (H₂O).
4. Assicurarsi che i terminali siano ben stretti.
5. Prima di dare tensione all'apparecchio assicurarsi che l'involucro e tutti i componenti dell'apparecchio risultino perfettamente asciutti.
6. Ridare tensione all'apparecchio.

10.1 Smaltimento



L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

11 GARANZIA

Il prodotto è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro i 18 mesi dalla data di consegna. La garanzia si limita alla riparazione o alla 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 Ascon Technologic 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 Ascon Technologic salvo accordi diversi.

12 ACCESSORI

Lo strumento è dotato di un connettore laterale per il collegamento di un accessorio.



Questo accessorio, si chiama A01 e consente di:

- Memorizzare 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 A01 ad un'altra.

Nota: Quando lo strumento è alimentato tramite la chiave A01, le uscite NON sono alimentate e il display può visualizzare il messaggio "ouLd" (sovraccarico uscita Out 4).

Appendice A

Gruppo \rightarrow *inP* - Configurazione degli ingressi (principale e ausiliario)

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
1	<i>SEnS</i>	Modello U	0	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);	J
2	<i>Pr2</i>	Presenza sonda 2		YES Sonda utilizzata; no Sonda non utilizzata o assente.	
3	<i>dP</i>	Numero di decimali (ingressi non lineari)	0	0/1	0
4	<i>P2LL</i>	Limite inferiore misura Pr2 per regolazione differenziale	dP	-1999... 9999 U.I.	-1999
5	<i>P2HL</i>	Limite superiore misura Pr2 per regolazione differenziale	dP	-1999... 9999 U.I.	9999
6	<i>unit</i>	Unità di misura		°C/°F	°C
7	<i>FIL</i>	Filtro digitale sull'ingresso di misura	1	0 OFF 1... 20.0 s	1.0
8	<i>inE</i>	Stabilisce quale errore di lettura rende attivo il valore di sicurezza della potenza di uscita		or Over range; ou Under range; our over e under range.	our
9	<i>oPE</i>	Valore di sicurezza per la potenza di uscita		-100... 100 %	0
10	<i>IO4F</i>	Funzione dell'I/O 4		on Alimentazione trasmettitore; out4 Uscita 4 (uscita digitale out 4); dG2c Ingresso digitale 2 per contatti puliti; dG2U Ingresso digitale 2 in tensione.	out4
11	<i>dIF1</i>	Funzione ingresso digitale 1		oFF Non utilizzato; 1 Reset allarmi; 2 Tacitazione AL (ACK); 3 Blocco misura; 4 Modalità Stand by; 5 Modalità manuale; 6 Riscaldamento con "SP" e raffreddamento con "SP2"; 7 Timer RUN/Hold/Reset (sulla transizione); 8 Timer Run (sulla transizione); 9 Timer Reset (sulla transizione); 10 Timer Run/Hold; 11 Timer Run/Reset; 12 Timer Run/Reset con blocco a fine conteggio; 13 Selezione sequenziale del Set Point (sulla transizione); 14 Selezione SP1 - SP2.	oFF
12	<i>dIF2</i>	Funzione ingresso digitale 2			
13	<i>dIA</i>	Azione degli ingressi digitali (DI2 solo se configurato)		0 DI1 azione diretta, DI2 azione diretta; 1 DI1 azione inversa, DI2 azione diretta; 2 DI1 azione diretta, DI2 azione inversa; 3 DI1 azione inversa, DI2 azione inversa.	0

Gruppo \rightarrow *Out* - Parametri relativi alle uscite

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
14	<i>oIt</i>	Tipo uscita 1 Quando Out 1 è un'uscita analogica		0-20 0... 20 mA 4-20 4... 20 mA 0-10 0... 10 V 2-10 2... 10 V	0-20
15	<i>oIF</i>	Funzione uscita 1 Quando Out 1 è un'uscita analogica	0	NonE Uscita non utilizzata H.rEG Uscita riscaldamento C.rEG Uscita raffreddamento r.Err Ritrasmissione dell'errore misurato (sp - PV) r.SP Ritrasmissione set point operativo r.SEr Ritrasmissione di un valore proveniente da seriale r.in1 Ritrasmissione misura Pr1 r.in2 Ritrasmissione misura Pr2 r.1-2 Ritrasmissione misura Pr1 - Pr2 r.1-L Ritrasmissione misura Pr1 - Pr2 limitata r.inP Ritrasmissione misura usata per regolazione	H.reG

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
15	\square 1F (cont.)	Funzione uscita 1 Quando Out 1 è un'uscita digitale	0	NonE Uscita non utilizzata H.rEG Uscita riscaldamento c.rEG Uscita raffreddamento AL Uscita allarme t.out Uscita timer t.HoF Uscita timer – OFF se in hold or.bo Indicazione Out-of-range o burn out P.FAL Errore alimentazione bo.PF Indicazione Out-of-range, burn out, errore alimentazione St.bY Indica lo stato Stand by diF.1 Ripete lo stato dell'ingresso logico 1 diF.2 Ripete lo stato dell'ingresso logico 2 on Out 1 sempre ON	H.reG
16	$R_{o} IL$	Inizio scala per la ritrasmissione analogica	dP	-1999... Ao1H	-1999
17	$R_{o} IH$	Fondo scala per la ritrasmissione analogica	dP	Ao1L... 9999	9999
18	\square 1AL	Allarmi associati all'uscita 1	0	0... 63 +1 Allarme 1 +2 Allarme 2 +4 Allarme 3 +8 Riservato +16 Rottura sensore +32 Sovraccarico uscita 4	AL1
19	\square 1Ac	Azione Uscita 1	0	dir Azione diretta rEU Azione Inversa dir.r Diretta con LED invertito ReU.r Inversa con LED invertito	dir
20	\square 2F	Funzione dell'uscita 2	0	NonE Uscita non utilizzata H.rEG Uscita riscaldamento cr.EG Uscita raffreddamento AL Uscita allarme t.out Uscita timer t.HoF Uscita timer – OFF se in hold or.bo Indicazione Out-of-range o burn out P.FAL Errore alimentazione bo.PF Indicazione Out-of-range, burn out, errore alimentazione St.bY Indica lo stato Stand by diF.1 Ripete lo stato dell'ingresso logico 1 diF.2 Ripete lo stato dell'ingresso logico 2 on Out 2 sempre ON	AL
21	\square 2AL	Allarmi associati all'uscita 2	0	0... 63 +1 Allarme 1 +2 Allarme 2 +4 Allarme 3 +8 Riservato +16 Rottura sensore +32 Sovraccarico uscita 4	AL1
22	\square 2Ac	Azione Uscita 2	0	dir Azione diretta rEU Azione Inversa dir.r Diretta con LED invertito ReU.r Inversa con LED invertito	dir
23	\square 3F	Funzione dell'uscita 3	0	NonE Uscita non utilizzata H.rEG Uscita riscaldamento cr.EG Uscita raffreddamento AL Uscita allarme t.out Uscita timer t.HoF Uscita timer – OFF se in hold or.bo Indicazione Out-of-range o burn out P.FAL Errore alimentazione bo.PF Indicazione Out-of-range, burn out, errore alimentazione St.bY Indica lo stato Stand by diF.1 Ripete lo stato dell'ingresso logico 1 diF.2 Ripete lo stato dell'ingresso logico 2 on Out 3 sempre ON	AL
24	\square 3AL	Allarmi associati all'uscita 3	0	0... 63 +1 Allarme 1 +2 Allarme 2 +4 Allarme 3 +8 Riservato +16 Rottura sensore +32 Sovraccarico uscita Out 4	AL2
25	\square 3Ac	Azione Uscita 3	0	dir Azione diretta rEU Azione Inversa dir.r Diretta con LED invertito ReU.r Inversa con LED invertito	dir

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
26	o4F	Funzione dell'uscita 4	0	NonE Uscita non utilizzata H.rEG Uscita riscaldamento crEG Uscita raffreddamento AL Uscita allarme t.out Uscita timer t.HoF Uscita timer – OFF se in hold Por.bo Indicazione Out-of-range o burn out P.FAL Errore alimentazione bo.PF Indicazione Out-of-range, burn out, errore alimentazione St.bY Indica lo stato Stand by	AL
27	o4RL	Allarmi associati all'uscita 4	0	0... 63 +1 Allarme 1 +2 Allarme 2 +4 Allarme 3 +8 Riservato +16 Rottura sensore +32 Sovraccarico uscita Out 4	AL1 + AL2
28	o4Rc	Azione Uscita 4	0	dir Azione diretta rEU Azione Inversa dir.r Diretta con LED invertito ReU.r Inversa con LED invertito	dir

Gruppo ²AL 1 - Parametri relativi all'allarme 1

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
29	AL 1t	Tipo allarme AL1	0	nonE Non utilizzato LoAb Allarme assoluto di minima HiAb Allarme assoluto di massima LHAo Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda LHAi Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda SE.br Rottura sensore LodE Allarme di minima in deviazione (relativo) HidE Allarme di massima in deviazione (relativo) LHdo Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda LHdi Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda	HiAb
30	Pr-R 1	Valore processo per allarme 1		Pr1 Misura sonda Pr1 Pr2 Misura sonda Pr2 P1-2 Differenza Pr1 - Pr2 P1-L Differenza Pr1 - Pr2 limitata	Pr1
31	Ab 1	Configurazione funzionamento allarme AL1	0	0... 63 +1 Non attivo all'accensione +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) +4 Allarme tacitabile +8 Allarme relativo mascherato al cambio di Set point +16 Quando l'allarme attivo lo strumento va in Stand by (potenza di uscita = 0) +32 Allarme usato come evento (non accenderà il LED AL e non segnalera lo stato di allarme sulla seriale)	0
32	AL 1L	- 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	dp	-1999... AL1H (E.U.)	-1999
33	AL 1H	- 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	dp	AL1L... 9999 (E.U.)	9999
34	AL 1	Soglia allarme AL1	dp	AL1L... AL1H (E.U.)	0
35	HRL 1	Isteresi AL1	dp	1... 9999 (E.U.)	1
36	AL 1d	Ritardo AL1	0	0 (oFF)... 9999 (s)	oFF
37	AL 1o	Abilitazione Allarme AL1 in Stand by e in condizione di Fuori scala	0	0 AL1 disabilitato in Stand by e Fuori scala 1 AL1 abilitato in Stand by 2 AL1 abilitato in Fuori scala 3 AL1 abilitato in Stand by e Fuori scala	0

Gruppo PAL2 - Parametri relativi all'allarme 2

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
38	AL2t	Tipo allarme AL2	0	nonE Non utilizzato LoAb Allarme assoluto di minima HiAb Allarme assoluto di massima LHAo Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda LHAi Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda SE.br Rottura sensore LodE Allarme di minima in deviazione (relativo) HidE Allarme di massima in deviazione (relativo) LHdo Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda LHdi Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda	Loab
39	PrA2	Valore processo per allarme 2		Pr1 Misura sonda Pr1 Pr2 Misura sonda Pr2 P1-2 Differenza Pr1 - Pr2 P1-L Differenza Pr1 - Pr2 limitata	Pr1
40	Ab2	Configurazione funzionamento allarme AL2	0	0... 63 +1 Non attivo all'accensione +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) +4 Allarme tacitabile +8 Allarme relativo mascherato al cambio di Set point +16 Quando l'allarme attivo lo strumento va in Stand by (potenza di uscita = 0) +32 Allarme usato come evento (non accenderà il LED AL e non segnalera lo stato di allarme sulla seriale)	0
41	AL2L	- Per allarmi di massima e minima, AL2L è il limite inferiore del parametro AL2; - Per gli allarmi di banda, AL2L è la soglia inferiore dell'allarme	dp	-1999... AL2H (E.U.)	-1999
42	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	dp	AL2L... 9999 (E.U.)	9999
43	AL2	Soglia allarme AL2	dp	AL2L... AL2H (E.U.)	0
44	HAL2	Isteresi AL2	dp	1... 9999 (E.U.)	1
45	AL2d	Ritardo AL2	0	0 (oFF)... 9999 (s)	oFF
46	AL2o	Abilitazione Allarme AL2 in Stand by e in condizione di Fuori scala	0	0AL2 disabilitato in Stand by e Fuori scala 1AL2 abilitato in Stand by 2AL2 abilitato in Fuori scala 3AL2 abilitato in Stand by e Fuori scala	0

Gruppo PAL3 - Parametri relativi all'allarme 3

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
47	AL3t	Tipo allarme AL3	0	nonE Non utilizzato LoAb Allarme assoluto di minima HiAb Allarme assoluto di massima LHAo Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda LHAi Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda SE.br Rottura sensore LodE Allarme di minima in deviazione (relativo) HidE Allarme di massima in deviazione (relativo) LHdo Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda LHdi Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda	nonE
48	PrA3	Valore processo per allarme 3		Pr1 Misura sonda Pr1 Pr2 Misura sonda Pr2 P1-2 Differenza Pr1 - Pr2 P1-L Differenza Pr1 - Pr2 limitata	Pr1
49	Ab3	Configurazione funzionamento allarme AL3	0	0... 63 +1 Non attivo all'accensione +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) +4 Allarme tacitabile +8 Allarme relativo mascherato al cambio di Set point +16 Quando l'allarme attivo lo strumento va in Stand by (potenza di uscita = 0) +32 Allarme usato come evento (non accenderà il LED AL e non segnalera lo stato di allarme sulla seriale)	0

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
50	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	dp	-1999... AL3H (E.U.)	-1999
51	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	dp	AL3L... 9999 (E.U.)	9999
52	AL3	Soglia allarme AL3	dp	AL3L... AL3H (E.U.)	0
53	HRL3	Isteresi AL3	dp	1... 9999 (E.U.)	1
54	AL3d	Ritardo AL3	0	0 (oFF)... 9999 (s)	oFF
55	AL3o	Abilitazione Allarme AL3 in Stand by e in condizione di Fuori scala	0	0AL3 disabilitato in Stand by e Fuori scala 1AL3 abilitato in Stand by 2AL3 abilitato in Fuori scala 3AL3 abilitato in Stand by e Fuori scala	0

Gruppo $\mathcal{P}-EC$ - Parametri relativi alla regolazione

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
56	Pr-EC	Valore processo per regolazione		Pr1 Misura sonda Pr1 Pr2 Misura sonda Pr2 P1-2 Differenza Pr1 - Pr2 P1-L Differenza Pr1 - Pr2 limitata	Pr1
57	cont	Tipo di controllo	0	Pid Controllo PID (riscaldamento e/o raffreddamento) On.FA ON/OFF con isteresi asimmetrica On.FS ON/OFF con isteresi simmetrica nr Controllo ON/OFF a zona neutra (riscalda e raffredda) 3pt Controllo servomotore	Pid
58	Auto	Abilitazione dell'Autotuning	0	-4 Autotuning oscillatorio. Avvio all'accensione e al cambio di Set Point -3 Autotuning oscillatorio con avvio manuale -2 Autotuning oscillatorio. Avvio solo alla 1ª accensione -1 Autotuning oscillatorio. Avvio ad ogni accensione 0 Non abilitato 1 Autotuning Fast. Avvio ad ogni accensione 2 Autotuning Fast. Avvio alla prima accensione 3 Autotuning Fast. Avvio manuale 4 Autotuning Fast. Avvio all'accensione e al cambio di Set Point 5 EvoTune. Ripartenza automatica a tutte le accensioni 6 EvoTune. Partenza automatica solo alla 1ª accensione 7 EvoTune. Partenza manuale 8 EvoTune. Ripartenza automatica a tutti i cambi di set point	7
59	turnE	Avvio manuale dell'Autotuning	0	oFF Non attivo on Attivo	oFF
60	HSEt	Isteresi regolazione ON/OFF	dP	0... 9999 (E.U.)	1
61	cPdt	Tempo di protezione Compressore	0	Da 0 (oFF) a 9999 (s)	oFF
62	Pb	Banda proporzionale	dP	1... 9999 (E.U.)	50
63	t _i	Tempo integrale	0	Da 0 (oFF) a 9999 (s)	200
64	t _d	Tempo derivativo	0	Da 0 (oFF) a 9999 (s)	50
65	Fuoc	Fuzzy overshoot control	2	0.00... 2.00	0.50
66	t _{cH}	Tempo di ciclo uscita riscaldamento	1	0.1... 130.0 (s)	20.0
67	r _{cG}	Rapporto potenza raffreddante/ potenza riscaldante	2	0.01... 99.99	1.00
68	t _{cC}	Tempo di ciclo uscita raffreddamento	1	0.1... 130.0 (s)	20.0
69	r _S	Reset manuale (Precarica azione integrale)	1	-100.0... +100.0 (%)	0.0
70	St _r t	Tempo corsa servomotore	0	5... 1000 secondi	60
71	db _S	Banda morta servomotore	1	0.0... 10.0	0.5
72	od	Ritardo all'accensione	2	Da 0.00 (oFF) a 99.59 (hh.mm)	oFF
73	St _P	Soft Start: limite della potenza di uscita all'accensione	0	-100... 100 (%)	0
74	SS _t	Tempo di soft start	2	- 0.00 (oFF) - 0.01... 7.59 (hh.mm) - inF (sempre ON)	oFF
75	SS _{tH}	Soglia di disattivazione soft start	dP	-1999... +9999 (E.U.)	9999

Gruppo $\mathcal{P}SP$ - Parametri relativi al Set Point

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
76	<i>SPLL</i>	Limite minimo impostabile per il Set Point	dP	Da -1999 a SPHL	-1999
77	<i>SPHL</i>	Limite massimo impostabile per il Set Point	dP	Da SPLL a 9999	9999
78	<i>SP</i>	Set point 1	dP	Da SPLL a SPLH	0
79	<i>SP2</i>	Set point 2	dP	Da SPLL a SPLH	0
80	<i>RSP</i>	Seleziona il Set Point attivo	0	Da 1 (SP 1) a nSP	1
81	<i>SP_rE</i>	Tipo di set point remoto	0	RSP trin Il valore da seriale è usato come set point remoto PErc Il valore verrà aggiunto al set point locale selezionato con A.SP e la somma diventa il set point operativo Il valore verrà scalato sullo span di ingresso e il risultato diventa il set point operativo	trin
82	<i>SPL_r</i>	Selezione Set point locale o remoto	0	Loc rEn Locale Remoto	Loc
83	<i>SP_u</i>	Velocità di variazione applicata ad incrementi del set point (ramp UP)	2	0.01... 99.99 (inF) unità/minuto	inF
84	<i>SP_d</i>	Velocità di variazione applicata a decrementi del set point (ramp DOWN)	2	0.01... 99.99 (inF) unità/minuto	inF

Gruppo $\mathcal{P}t_{in}$ - Parametri relativi al timer

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
85	<i>t_rF</i>	Funzione Timer	0	NonE Non utilizzato i.d.A Attivazione ritardata i.uP.d Ritardo all'accensione i.d.d Eccitazione passante i.P.L Attivazione asimmetrica con avvio in OFF i.L.P Attivazione asimmetrica con avvio in ON	nonE
86	<i>t_r_u</i>	Unità di misura del Timer	0	hh.nn Ore e minuti nn.SS Minuti e secondi SSS.d Secondi e decimi di secondo	nn.SS
87	<i>t_r_t1</i>	Tempo 1	2	Quando tr.u < 20: 0.01... 99.59	1.00
			1	Quando tr.u = 200: 0.1... 995.9	
88	<i>t_r_t2</i>	Tempo 2	2	Quando tr.u < 2: Da 00.00 (oFF) a 99.59 (inF)	1.00
			1	Quando tr.u = 2: Da 000.0 (oFF) a 995.9 (inF)	
89	<i>t_r_St</i>	Stato del Timer	0	rES Timer reset run Timer run HoLd Timer hold	rES

Gruppo $\mathcal{P}PAR_n$ - Parametri relativi all'interfaccia operatore

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
90	<i>PAR2</i>	Password livello 2 (livello ad accesso limitato)	0	- oFF (Livello 2 non protetto da password) - 1... 200	20
91	<i>PAR3</i>	Password livello 3 (livello configurazione completa)	0	3... 300	30
92	<i>uSr_b</i>	Funzione del tasto  in RUN TIME		nonE Nessuna funzione tunE Abilitazione Auto tune/Self Tune. La pressione del tasto (oltre 1 s) lancia l'auto tune oPLo Modalità Manuale. La prima pressione del tasto mette lo strumento in manuale (oPLo), la seconda lo riporta in modalità Auto AAc Reset Allarme ASi Riconoscimento Allarme (acknowledge) chSP Selezione sequenziale del Set Point St.by Modalità Stand by. La prima pressione del tasto mette lo strumento in Stand by, la seconda lo riporta in modalità Auto Str.t Timer run/hold/reset HE.co riscalda con SP e raffredda con SP2	tunE
93	<i>Hd_r5</i>	Gestione display principale		Pr1 Visualizza la misura di Pr1 Pr2 Visualizza la misura di Pr2 P1-2 Visualizza la differenza Pr1-Pr2 P1-L Visualizza la differenza Pr1-Pr2 limitata rEG Visualizza la misura utilizzata per la regolazione	

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
94	Ld15	Gestione del display secondario		nonE Nessuna visualizzazione speciale Pou Potenza di uscita SPF Set Point finale Spo Set point operativo AL1 Soglia allarme Allarme 1 AL2 Soglia allarme Allarme 2 AL3 Soglia allarme Allarme 3 ti.uP Quando il timer è in funzione, il display visualizza il tempo trascorso. Al termine del programma il display visualizzerà alternativamente la scritta <i>t_End</i> e la misura; ti.du Quando il timer è in funzione, il display visualizza il tempo rimanente alla fine del conteggio (conto alla rovescia). Al termine del programma il display visualizzerà alternativamente la scritta <i>t_End</i> e la misura; PErc Percentuale della potenza utilizzata durante la fase di Soft start (quando il tempo di soft start è infinito, il limite è sempre attivo e può essere utilizzato anche quando è selezionato il controllo ON/OFF) PoS Posizione valvola servomotore. Pr1 Visualizza la misura di Pr1 Pr2 Visualizza la misura di Pr2 P1-2 Visualizza la differenza Pr1-Pr2 P1-L Visualizza la differenza Pr1-Pr2 limitata	SPo
95	d_wL	Colore del display		0 Il colore del display è utilizzato per evidenziare lo scostamento dal Set point (PV - SP) 1 Display rosso (fisso) 2 Display verde (fisso) 3 Display arancione (fisso)	0
96	RdE	Deviazione per la gestione del colore del display		1... 999 (Unità ingegneristiche)	5
97	d_5t	Timeout del display	2	- oFF (display sempre ON) - 0.1... 99.59 (mm.ss)	oFF
98	F_iLd	Filtro sul valore visualizzato	1	0.0 oFF (filtro disabilitato) 0.01... 20.0 (Unità ingegneristiche)	oFF
99	d_wF	Funzione del bargraph (KX8)		nonE Bargraph spento; Pou Potenza di uscita calcolata dal PID (singola azione da 0% a 100%, doppia azione da -100% a 100%); ti.uP Tempo trascorso timer (T1 e T2); ti.du Tempo rimanente timer (T1 e T2) PoS Posizione valvola servomotore. Pr1 Visualizza la misura della sonda 1; Pr2 Visualizza la misura della sonda 2; P1-2 Visualizza la differenza Pr1 - Pr2 P1-L Visualizza la differenza Pr1 - (Pr2 limitata)	
100	dSP_u	Stato dello strumento all'accensione		AS.Pr Riparte come si è spento Auto Parte in automatico oP.0 Parte in manuale con potenza di uscita pari a 0 St.bY Parte in Stand by	AS.Pr
101	oPr.E	Abilitazione modi operativi		ALL Tutti i modi operativi sono selezionabili col parametro che segue Au.oP Solo le modalità Auto e Manuale (oPLo) sono selezionabili col parametro che segue Au.Sb Solo le modalità Auto e Standby sono selezionabili col parametro che segue	ALL
102	oPEr	Selezione modalità operativa		Se [101] oPr.E = ALL: $\left\{ \begin{array}{l} - \text{Auto} = \text{Modalità Auto} \\ - \text{oPLo} = \text{Modalità Manuale} \\ - \text{St.bY} = \text{Modalità Stand by} \end{array} \right.$ Se [101] oPr.E = Au.oP: $\left\{ \begin{array}{l} - \text{Auto} = \text{Modalità Auto} \\ - \text{oPLo} = \text{Modalità Manuale} \end{array} \right.$ Se [129] oPr.E = Au.Sb: $\left\{ \begin{array}{l} - \text{Auto} = \text{Modalità Auto} \\ - \text{St.bY} = \text{Modalità Stand by} \end{array} \right.$	Auto

Gruppo $\mathcal{P}SER$ - Parametri relativi all'interfaccia seriale

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
103	<i>Addr</i>	Indirizzo strumento		- oFF - 1... 254	1
104	<i>bAud</i>	Velocità della linea (baud rate)		1200 1200 baud 2400 2400 baud 9600 9600 baud 19.2 19200 baud 38.4 38400 baud	9600
105	<i>trSP</i>	Selezione del valore da ritrasmettere (Master)		nonE Non utilizzata (lo strumento è uno slave) rSP Lo strumento diventa Master e ritrasmette il Set Point operativo PErc Lo strumento diventa Master e ritrasmette la potenza di uscita	nonE

Gruppo $\mathcal{P}CAL$ - Parametri relativi alla Calibrazione utente

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
106	<i>ALP1</i>	Punto inferiore calibrazione Pr1		Da -1999 a (AH.P1 - 10) Unità ingegneristiche	0
107	<i>ALo1</i>	Calibrazione Offset inferiore Pr1		-300... +300 (E.U.)	0
108	<i>AHP1</i>	Punto Superiore Calibrazione Pr1		Da (AL.P1 + 10) a 9999 Unità ingegneristiche	9999
109	<i>AHo1</i>	Calibrazione Offset superiore Pr1		-300... +300	0
110	<i>ALP2</i>	Punto inferiore calibrazione Pr2		Da -1999 a (AH.P2 - 10) Unità ingegneristiche	0
111	<i>ALo2</i>	Calibrazione Offset inferiore Pr2		-300... +300 (E.U.)	0
112	<i>AHP2</i>	Punto Superiore Calibrazione Pr2		Da (AL.P2 + 10) a 9999 Unità ingegneristiche	9999
113	<i>AHo2</i>	Calibrazione Offset superiore Pr2		-300... +300	0

