



K_7

REGOLATORI E MINI-PROGRAMMATORI CON CONTROLLO DELLA VELOCITÀ



Manuale ingegneristico

22/06 - Code: ISTR_M_K-7SERIES_I_01_--

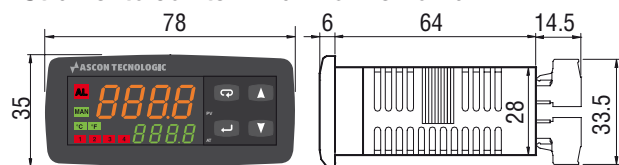
Ascon Technologic S.r.l. a socio unico
Viale Indipendenza 56, 27029 Vigevano (PV) - ITALY
Tel.: +39 0381 69871/FAX: +39 0381 698730
Website: www.ascontecnologic.com
e-mail: info@ascontecnologic.com

1 DIMENSIONI E FORATURE (mm)

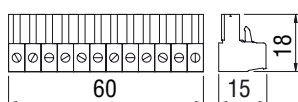
1.1 KR7

1.1.1 Dimensioni

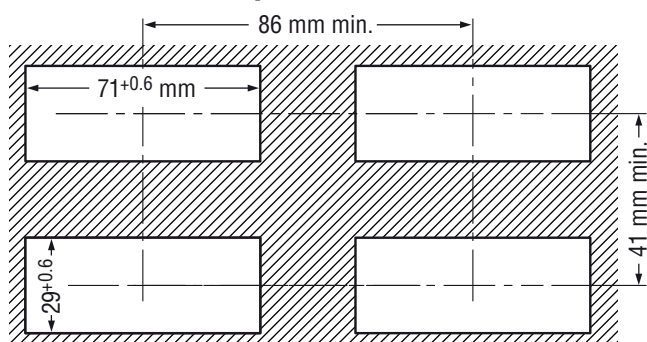
Strumento con terminali non removibili



Terminali removibili



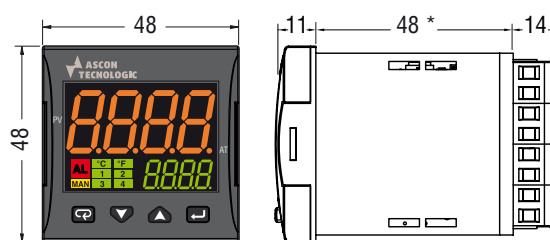
1.1.2 Foratura del pannello



1.2 KM7

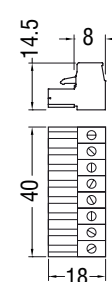
1.2.1 Dimensioni

Strumento con terminali non removibili

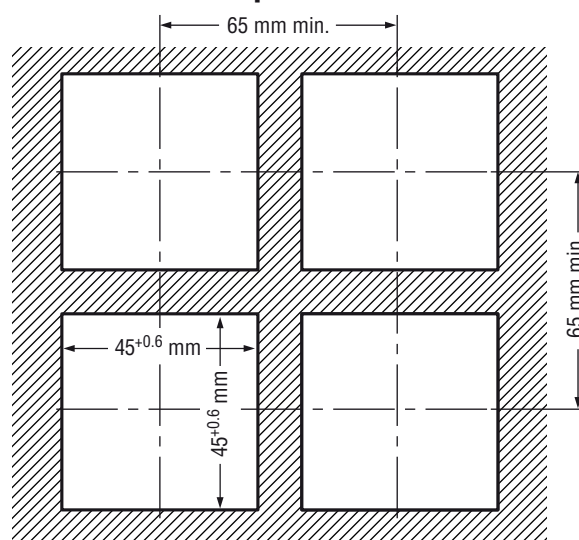


*: Nei modelli con alimentazione universale, il corpo del regolatore è lungo 63.3 mm.

Terminali removibili



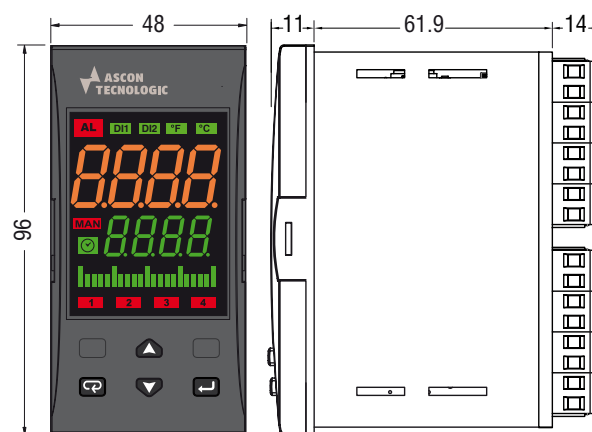
1.2.2 Foratura del pannello



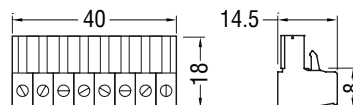
1.3 KX7

1.3.1 Dimensioni

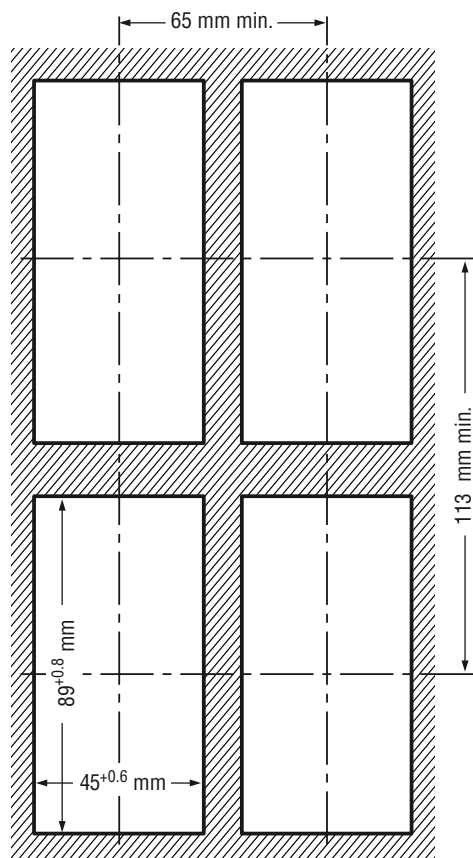
Strumento con terminali non removibili



Terminali removibili



1.3.2 Foratura del pannello



1.4 Requisiti per il montaggio

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

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

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

Per ottenere la massima protezione frontale (IP65), è necessario montare la guarnizione opzionale (KM7 e KX7) oppure utilizzare il tirante a vite (KR7).

2 COLLEGAMENTI

2.1 Note sui collegamenti elettrici

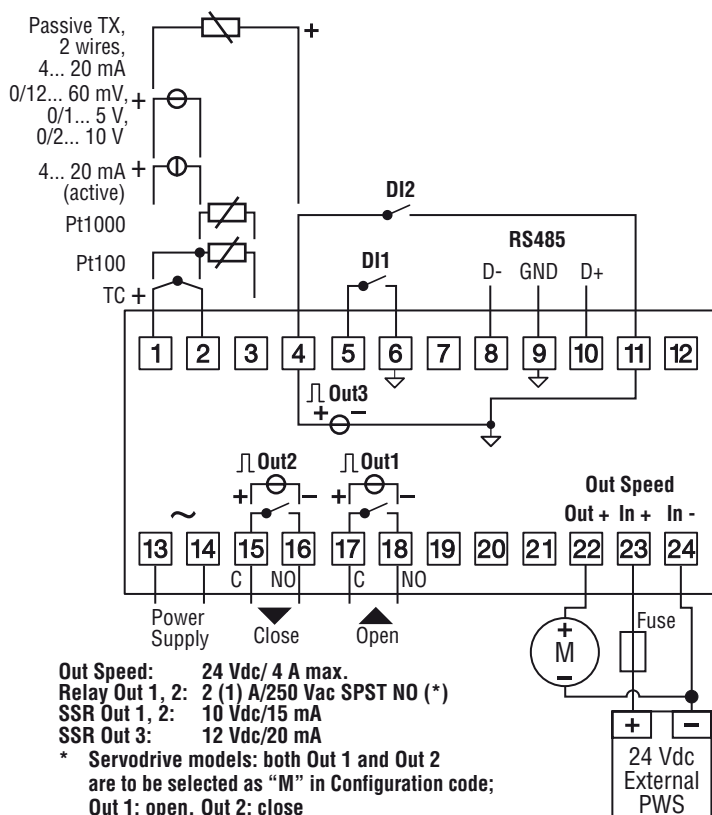
1. Non cablare i cavi di segnale con i cavi di potenza;
2. Componenti esterni (come le barriere zener) possono causare errori di misura dovuti a resistenze di linea eccessive o sbilanciate oppure possono dare origine a correnti di dispersione;
3. Quando si utilizza cavo schermato, lo schermo deve essere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

2.2 Schemi di collegamento

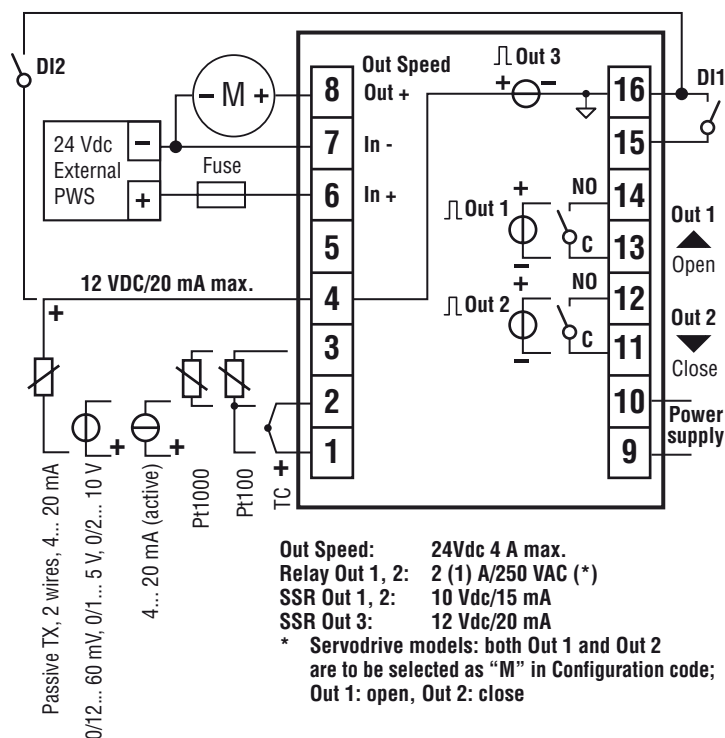


Se non specificatamente indicato, i seguenti schemi di collegamento sono validi per tutti i modelli. Quando le connessioni sono diverse, viene illustrata la connessione di ciascun modello.

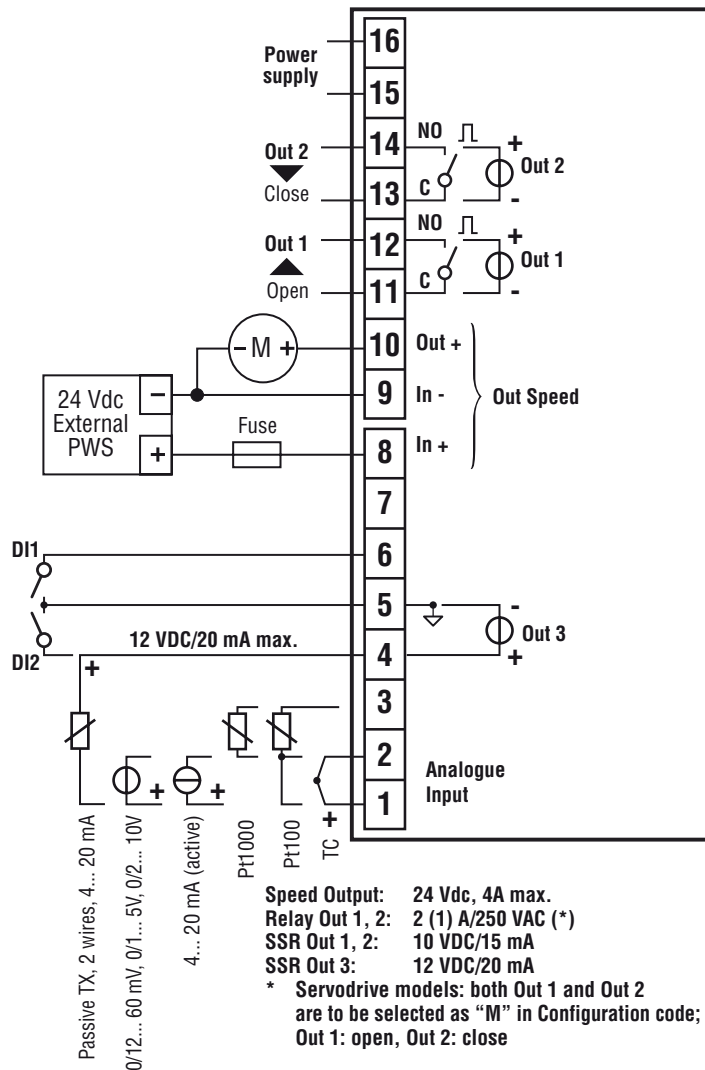
2.2.1 KR7



2.2.2 KM7

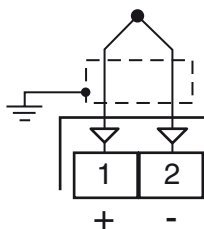


2.2.3 KX7



2.3 Ingressi

2.3.1 Ingressi da termocoppia



Corrente continua per verifica continuità: 250 nA.

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

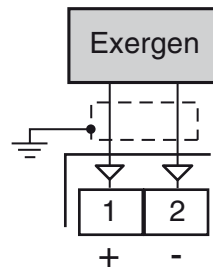
Deriva termica giunto freddo: 0.1°C/°C dopo un preriscaldamento di 20 minuti.

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.

2.3.2 Ingresso da sensori all'infrarosso



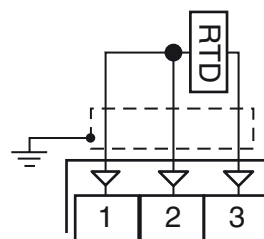
Resistenza esterna: Non rilevante.

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

Deriva termica giunto freddo: 0.1°C/°C.

Impedenza di ingresso: > 1 MΩ.

2.3.3 Ingresso da termoresistenza Pt 100



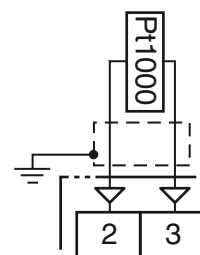
Circuito d'ingresso: Iniezione di corrente (150 µA).

Resistenza di linea: Compensazione automatica fino a 20Ω/ filo, errore max. 0.3°C.

Calibrazione: Secondo la normativa EN 60751/A2.

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

2.3.4 Ingresso da Pt 1000, NTC e PTC

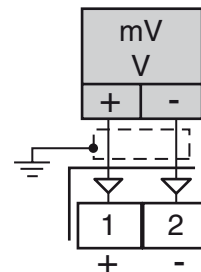


Resistenza di linea: Non compensata.

Circuito di ingresso Pt 1000: Iniezione di corrente (15 µA).

Calibrazione Pt 1000: Secondo la normativa EN 60751/A2.

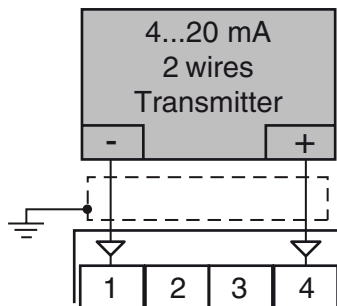
2.3.5 Ingresso in tensione (V e mV)



Impedenza di ingresso: > 1 MΩ per l'ingresso in mV
500 kΩ per l'ingresso in V.

2.3.6 Ingresso in corrente (mA)

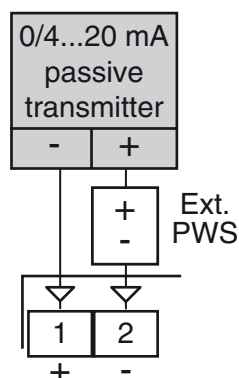
Collegamento ingresso da 0/4... 20 mA per trasmettitore passivo con alimentazione ausiliaria interna



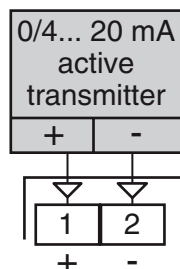
Impedenza di ingresso: $< 53\Omega$.

Alimentazione ausiliaria interna: 12 VDC ($\pm 20\%$), 20 mA max..

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



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



2.3.7 Ingressi digitali

INGRESSO DIGITALE COMANDATO DA CONTATTO PULITO

Resistenza di contatti: 100 Ω max.;

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

INGRESSO DIGITALE COMANDATO IN TENSIONE 24VDC

Stato logico 1: 6... 24 VDC;

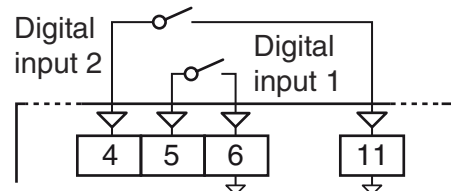
Stato logico 0: 0... 3 VDC.

Note relative alla sicurezza:

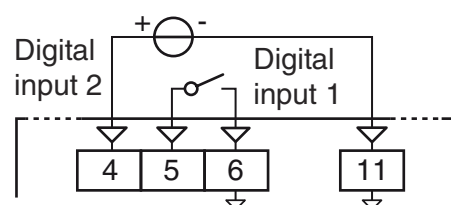
- Non cablare i cavi degli ingressi logici insieme ai cavi di potenza;
- Lo strumento necessita di almeno 150 ms per riconoscere la variazione di stato del contatto;
- Gli ingressi logici **NON** sono isolati dall'ingresso di misura. Il contatto esterno deve assicurare un isolamento doppio o rinforzato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

KR7

INGRESSO DIGITALE COMANDATO DA CONTATTO PULITO

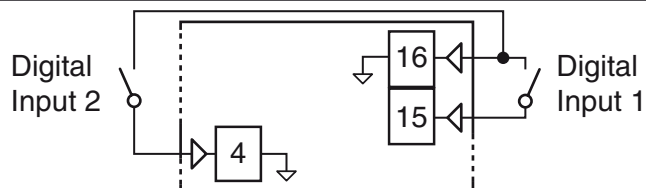


INGRESSO DIGITALE COMANDATO IN TENSIONE 24VDC

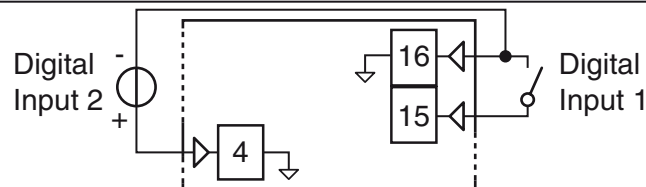


KM7

INGRESSO DIGITALE COMANDATO DA CONTATTO PULITO

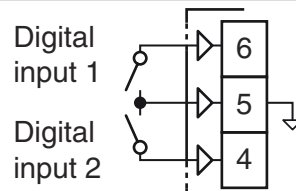


INGRESSO DIGITALE COMANDATO IN TENSIONE 24VDC

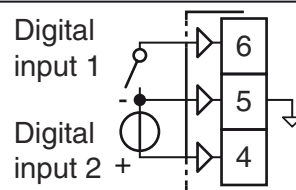


KX7

INGRESSO DIGITALE COMANDATO DA CONTATTO PULITO



INGRESSO DIGITALE COMANDATO IN TENSIONE 24VDC



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.).

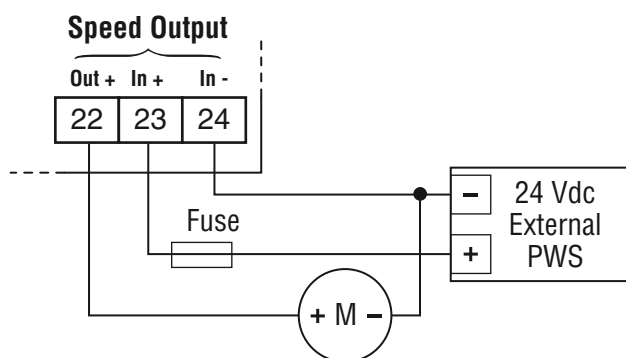
2.4.1 Uscita di controllo velocità

Caratteristiche uscite di controllo velocità

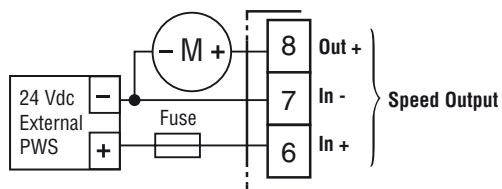
Tensione nominale: 24 VDC;

Corrente nominale: 4 A max..

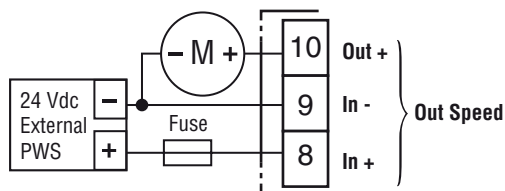
KR7



KM7



KX7



2.4.2 Uscita 1 (OP1)

Caratteristiche uscita a relè

Portata dei contatti: • 2 A / 250 V cosφ = 1;
• 1 A / 250 V cosφ = 0.4.

Vita operativa: 1 x 10⁵.

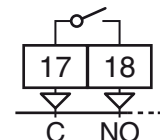
Caratteristiche uscita SSR

Livello logico 0: Vout < 0.5 VDC;

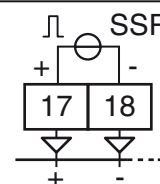
Livello logico 1: 12 V ± 20%, 15 mA max..

KR7

USCITA A RELÈ

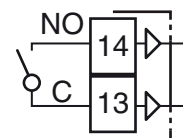


USCITA SSR

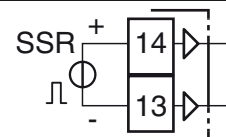


KM7

USCITA A RELÈ

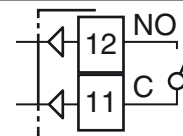


USCITA SSR

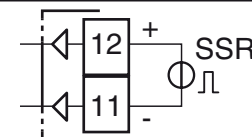


KX7

USCITA A RELÈ



USCITA SSR



2.4.3 Uscita 2 (OP2)

Caratteristiche uscita a relè

Portata dei contatti: • 2 A /250 V cosφ = 1;
• 1 A /250 V cosφ = 0.4.

Vita operativa: 1 x 10⁵.

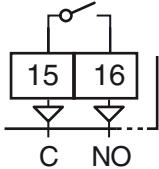
Caratteristiche uscita SSR

Livello logico 0: Vout < 0.5 VDC;

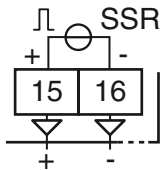
Livello logico 1: 12 V ± 20%, 15 mA max..

KR7

USCITA SSR

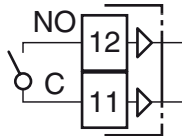


USCITA A RELÈ

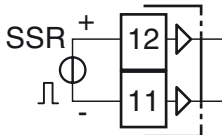


KM7

USCITA SSR

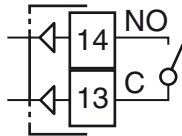


USCITA A RELÈ

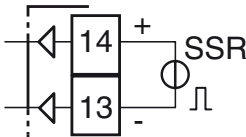


KX7

USCITA SSR



USCITA A RELÈ



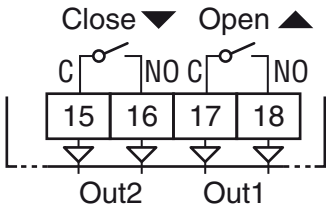
Uscite servomotore OP1 e OP2

CARATTERISTICHE USCITE SERVOMOTORE

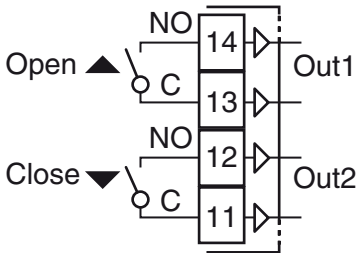
Portata dei contatti: • 2 A /250 V cosφ = 1;
• 1 A /250 V cosφ = 0.4.

Vita operativa: 1 x 10⁵.

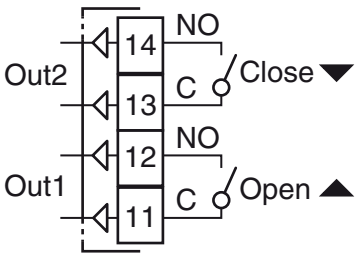
KR7



KM7



KX7



2.4.4 Uscita 3 (OP3)

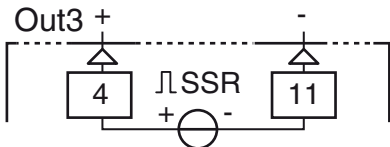
Caratteristiche Uscita SSR

Livello logico 0: Vout < 0.5 VDC;

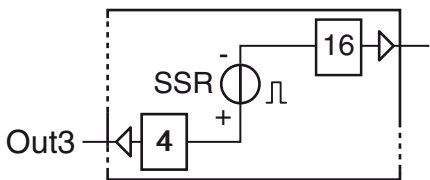
Livello logico 1: 12 V ± 20%, 15 mA max..

Nota: L'uscita è protetta da sovraccarichi.

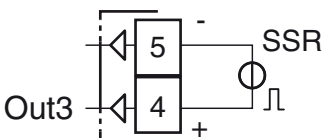
KR7



KM7

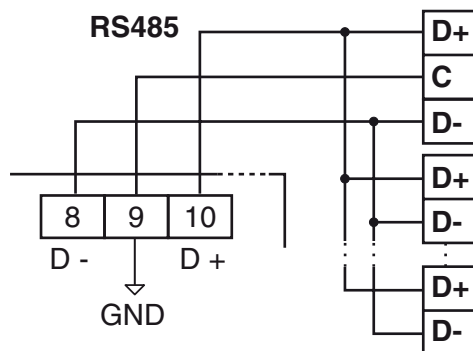


KX7



2.5 Interfaccia seriale

Nota: L'interfaccia seriale è disponibile solo per il modello **KR7**.



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.

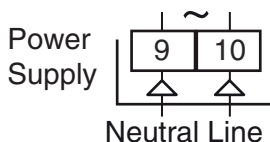
2.6 Alimentazione

Tensione:

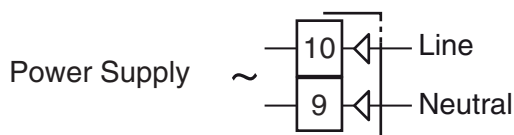
- 24 VAC/DC ($\pm 10\%$);
- 100... 240 VAC (-15% ... $+10\%$);
- 24... 240 VAC ($\pm 10\%$) **solo KM7**.

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 A01, le uscite **NON** sono alimentate e lo strumento potrebbe visualizzare la scritta **o u l d** (Out 4 Overload).

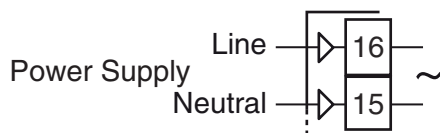
KR7



KM7



KX7



3 CARATTERISTICHE TECNICHE

Custodia: Plastica autoestinguente UL94 V0;

Protezione frontale: IP65 con guarnizione opzionale per KM7/KX7 o con tirante a vite opzionale per KR7; per uso al coperto secondo la normativa EN 60070-1;

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

Installazione: Montaggio frondequadro;

Morsettiera:

- **KR7:** 24 terminali a vite M3/molla, per cavi da 0.25... 2.5 mm² (AWG 22... AWG 14) con schema di collegamento;
- **KM7 and KX7:** 16 terminali a vite M3/molla, per cavi da 0.25... 2.5 mm² (AWG22... AWG14) con schema di collegamento;

Dimensioni:

- **KR7:** 78 x 35 profondità 69.5 mm (3.07 x 1.37 profondità 2.73 in.);
- **KM7:** 48 x 48 mm (1.77 x 1.77 in.), profondità 75.5... 102 mm (2.97... 3.93 in.) a seconda del modello selezionato e del tipo di terminali utilizzato;
- **KX7:** 48 x 96, profondità 75.9 mm (1.77 x 3.78 profondità 2.99 in.);

Foratura pannello:

- **KR7:** 71 (+0.6) x 29 (+0.6) mm [2.79 (+0.023) x 1.14 (+0.023) in.],
- **KM7:** 45 (+0.6) x 45 (+0.6) mm [1.78 (+0.023) x 1.78 (+0.023) in.],
- **KX7:** 45 (+0.6) x 89 (+0.6) mm [1.78 (+0.023) x 3.5 (+0.023) in.];

Peso:

- **KR7:** 180 g max.,
- **KM7:** 126... 151 g a seconda del modello selezionato;
- **KX7:** 160 g max.;

Alimentazione:

- 24 VAC/DC ($\pm 10\%$ della tensione nominale),
- 100... 240 VAC (-15% ... $+10\%$ della tensione nominale),
- 24... 240 VAC/DC ($\pm 10\%$ della tensione nominale) **solo KM7**;

Consumo di corrente: 3 VA max.;

Tensione di isolamento: 3000 Vrms 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;

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 senza formazione di condensa.

Display:

- **KR7:** Principale: 4 cifre altezza 10.9 mm a 3 colori dinamici/fissi, Secondario: 4 cifre altezza 6 mm verdi,
- **KM7:** Principale: 4 cifre altezza 15.5 mm a 3 colori dinamici/fissi, Secondario: 4 cifre altezza 7.6 mm verdi,
- **KX7:** Principale: 4 cifre altezza 15.5 mm a 3 colori dinamici/fissi, Secondario: 4 cifre altezza 7.6 mm verdi + un bargraph a 21 segmenti,

Compatibilità elettromagnetica e requisiti di sicurezza

EMC: secondo EN 61326-1,

Sicurezza: secondo EN 61010-1;

Categoria di installazione: II;

Grado di inquinamento: 2.

4 COME ORDINARE

4.1 KR7, KM7 e KX7

Modello Formato 78 x 35 mm KR7 = Regolatore con controllo retroazionato della velocità del nastro KR7T = Regolatore con controllo della velocità + timer KR7P = Regolatore con controllo della velocità + timer + programmatore Formato 48 x 48 mm KM7 = Regolatore con controllo retroazionato della velocità del nastro KM7T = Regolatore con controllo della velocità + timer KM7P = Regolatore con controllo della velocità + timer + programmatore Formato 48 x 96 mm KX7 = Regolatore con controllo retroazionato della velocità del nastro KX7T = Regolatore con controllo della velocità + timer KX7P = Regolatore con controllo della velocità + timer + programmatore
Alimentazione H = 100... 240 VAC L = 24 VAC/DC U = 24... 240 VAC/DC (solo KM7)
Ingresso analogico + Ingresso digitale DI1 (standard) C = J, K, R, S, T, PT100, PT1000 (2 fili), mA, mV, V E = J, K, R, S, T, NTC, PTC, mA, mV, V
Uscita SPEED S = Uscita PWM per pilotaggio motore 24 Vdc 4A
Uscita 1 M = Relè SPST-NA 2 A (nota) O = VDC per SSR R = Relè SPST-NA 2 A (carico resistivo)
Uscita 2 - = Non disponibile M = Relè SPST-NA 2 A (nota) O = VDC per SSR R = Relè SPST-NA 2 A (carico resistivo)
Ingresso/Uscita 3 D = Uscita 3 (VDC per SSR)/Alimentaz. trasmettitore/Ingr. dig. DI2
Comunicazione seriale (solo KR7) - = TTL Modbus S = RS485 Modbus + TTL Modbus
Tipo di collegamento - = Standard (morsettiera a vite non estraibile) E = Con morsettiera a vite estraibile M = Con morsettiera a molla estraibile N = Con morsettiera estraibile (solo parte fissa)
Imballo + Tipo di staffa (solo KR7) - = Standard (imballo AT + staffe a "farfalla") V = Imballo AT + Tirante a vite per IP65

Nota: Per ordinare i modelli per comando servomotore, **Uscita 1** e **Uscita 2** devono essere compilate col codice "M".

5.1 Una breve introduzione

La **K_7** è una famiglia di prodotti in grado di controllare contemporaneamente la velocità di un motore in corrente continua ed una variabile di processo (ad esempio una temperatura).

Il controllo del motore in corrente continua è in grado di mantenere la velocità programmata anche in presenza di variazioni di carico o di alimentazione senza la necessità di un sensore di velocità aggiuntivo.

In parallelo, il dispositivo è in grado di eseguire un controllo PID oppure ON/OFF di una variabile di processo indipendente. Le due azioni sono indipendenti ma è anche possibile creare correlazioni specifiche tra di loro.

Ad esempio è possibile creare 4 ricette. Una ricetta è la relazione tra un Set Point e una velocità.

L'esempio più comune è il processo del forno per pizze a nastro trasportatore. La cottura è la combinazione di una temperatura ed un tempo, quindi possiamo chiamarla "ricetta".

In un forno a nastro la "velocità" ed il "tempo" sono correlati ma l'utente finale è abituato a impostare un tempo (e non una velocità).

I **K_7** sono in grado di gestire un tempo ed impostare la velocità per ottenere il tempo desiderato. La relazione tra velocità e tempo è facilmente programmabile (dall'utente finale) utilizzando un sistema di calibrazione semi-automatico.

La possibilità di gestire una valvola a 3 punti (uscita di controllo del servomotore) completa l'applicabilità di questo prodotto.

5.2 Prima di cominciare

Questi strumenti possono essere pre-impostati per essere usati con due modalità di utilizzo differenti:

Modo 1) Full - lo strumento effettuerà un controllo di processo più il controllo di velocità;

Modo 2) Speed - lo strumento effettuerà solo il controllo di velocità.

La pre-impostazione avviene caricando uno dei 2 set di parametri di default disponibili. Il capitolo seguente descrive la procedura utilizzata per caricare il set di default desiderato.

5.3 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 questa famiglia di strumenti solo questa procedura consente di selezionare anche la modalità operativa globale eseguita. Come abbiamo detto al paragrafo 5.2, questi strumenti sono in grado di operare in due modi:

Modo 1) Full - lo strumento effettuerà un controllo di processo più il controllo di velocità;

Modo 2) Speed - lo strumento effettuerà solo il controllo di velocità.

Per ricaricare i dati di default procedere come segue:

1. Premere il tasto , il display superiore visualizzerà **PRSS** mentre quello inferiore visualizzerà .

2. Utilizzando i tasti / impostare la password desiderata:
- **481** Se si desidera utilizzare la modalità **FULL**,
- **418** Se si desidera utilizzare la modalità **SPEED**;
3. Premere il tasto ;
4. Lo strumento dapprima spegnerà tutti i LED, poi visualizzerà il messaggio **dFLt** (default), in seguito accenderà tutti i LED per 2 secondi. A questo punto lo strumento si comporterà come se fosse stato riacceso evidenziando la modalità d'uso selezionata ("**FULL**" per il **Modo 1** oppure "**SPEED**" per il **Modo 2**).

La procedura è completa.

- Note:**
1. Il modo d'uso selezionato verrà sempre visualizzato all'accensione.
 2. L'elenco di tutti i parametri e corrispondenti valori di default è disponibile in al termine della descrizione di ciascun modo operativo.

5.4 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.

Lo strumento è configurato dalla fabbrica per funzionare in **Modo 1 (Full)**.

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 **[6] Unità (Engineering Unit)** 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**".

6 MODO 1 PROCEDURA DI CONFIGURAZIONE

Tutte le procedure descritte in questo capitolo sono relative alla modalità operativa **MODO 1 - FULL**.

6.1 Comportamento dello strumento all'accensione

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

Modo Automatico senza la funzione programmatore

- 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 ()

- 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% oppure pari alla potenza impostata prima dello spegnimento e può essere modificata manualmente tramite i tasti  e .

Modo Stand by (Sleep)

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

Modo Automatico con partenza del programma all'accensione

- Il display superiore visualizza il valore misurato;
- Il display inferiore visualizza una delle seguenti informazioni:
 - Il Set Point operativo (quando esegue una rampa);
 - Il tempo del segmento in esecuzione (quando sta eseguendo una stasi);
 - Il valore misurato alternato al messaggio *SLEEP*;
- In tutti i casi il punto decimale della cifra meno significativa del display inferiore è acceso.

Il motore si avvia con la stessa velocità impostata allo spegnimento

- Il display superiore mostra la velocità del motore (SPEED);
- Il display inferiore mostra l'acronimo della velocità attiva selezionata;
- Il LED del motore (n° 4) è acceso.

Il motore NON parte e attende un comando di avvio

- Il display superiore mostra la velocità del motore (SPEED);
- Il display inferiore mostra l'acronimo della velocità attiva selezionata;
- Il LED del motore (n° 4) è spento.

Il motore inizia con la velocità 0 fino a quando la variabile controllata raggiunge il valore desiderato

- Il display superiore mostra la velocità del motore (SPEED);
- Il display inferiore mostra l'acronimo della velocità attiva selezionata;
- Il LED del motore (n° 4) lampeggia fino a che la variabile controllata non raggiunge il Set Point.

Noi definiamo una qualunque di queste visualizzazioni "visualizzazione normale" (o standard display).

6.2 Livello Configurazione

6.2.1 Come accedere al livello Configurazione

Il metodo di configurazione "Completo" poiché permette di sfruttare tutte le potenzialità dello strumento.

Nota: Lo strumento visualizza solo i parametri coerenti con l'hardware presente e in conformità con il valore assegnato ai parametri precedenti (es.: se si imposta un'uscita come "Non utilizzata" lo strumento nasconderà tutti i parametri collegati con quella uscita)..

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 oltre 5 s. Il display superiore visualizzerà *PASS* mentre quello inferiore visualizzerà .
2. Con i tasti  e  impostare la password programmata.

Nota: 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: .

In altre parole il display superiore visualizzerà:  *inp* (parametri di **Configurazione degli ingressi**).

Lo strumento è in modo configurazione.

6.2.2 Come uscire dal "Modo configurazione"

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

6.3 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 allo "Standard display").

 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 i tasti.

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

6.4 MODO 1 - FULL elenco dei parametri di configurazione

Nelle pagine seguenti descriveremo tutti i parametri dello strumento quando è preimpostato in modalità 1 (*FULL*).



In ogni caso lo strumento visualizzerà solo i parametri relativi alle opzioni hardware presenti e in accordo all'impostazione fatta per i parametri precedenti (esempio: impostando *AL 1E* [tipo di Allarme 1] uguale a *nonE* [non utilizzato], tutti i parametri relativi all'allarme 1 verranno omessi).

Gruppo π inP - Configurazione degli ingressi

[1] SEnS - Tipo di ingresso

Disponibile: Sempre.

- Quando nel codice d'ordine è stato selezionato c come **"Tipo di ingresso"** (si veda "Come ordinare").

J	TC J	(-50... +1000°C/-58... +1832°F);
crAL	TC K	(-50... +1370°C/-58... +2498°F);
S	TC S	(-50... +1760°C/-58... +3200°F);
r	TC R	(-50... +1760°C/-58... +3200°F);
t	TC T	(-70... +400°C/-94... +752°F);
ir.J	Exergen IRS J	(-46... +785°C/-50... +1445°F);
ir.cA	Exergen IRS K	(-46... +785°C/-50... +1445°F);
Pt1	RTD Pt100	(-200... +850°C/-328... +1562°F);
Pt10	RTD Pt1000	(-200... +850°C/-328... +1562°F);
0.60	0... 60 mV lineare;	
12.60	12... 60 mV lineare;	
0.20	0... 20 mA lineare;	
4.20	4... 20 mA lineare;	
0.5	0... 5 V lineare;	
1.5	1... 5 V lineare;	
0.10	0... 10 V lineare;	
2.10	2... 10 V lineare.	

- Quando nel codice d'ordine è stato selezionato e come **"Tipo di ingresso"** (si veda "Come ordinare").

J	TC J	(-50... +1000°C/-58... +1832°F);
crAL	TC K	(-50... +1370°C/-58... +2498°F);
S	TC S	(-50... +1760°C/-58... +3200°F);
r	TC R	(-50... +1760°C/-58... +3200°F);
t	TC T	(-70... +400°C/-94... +752°F);
ir.J	Exergen IRS J	(-46... +785°C/-50... +1445°F);
ir.cA	Exergen IRS K	(-46... +785°C/-50... +1445°F);
Ptc	PTC	(-55... +150°C/-67... +302°F);
ntc	NTC	(-50... +110°C/-58... +230°F);
0.60	0... 60 mV lineare;	
12.60	12... 60 mV lineare;	
0.20	0... 20 mA lineare;	
4.20	4... 20 mA lineare;	
0.5	0... 5 V lineare;	
1.5	1... 5 V lineare;	
0.10	0... 10 V lineare;	
2.10	2... 10 V lineare.	

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

[2] dP - Posizione punto decimale

Disponibile: Sempre.

- Campo:**
- Quando [1] SenS = ingresso lineare: 0... 3;
 - Quando [1] SenS diverso da ingresso lineare: 0... 1.

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

[3] SSc - Inizio scala per ingressi lineari

Disponibile: Quando, tramite il parametro [1] SEnS, è stato selezionato un ingresso lineare.

Campo: -1999... 9999.

- Note:**
1. Consente di definire, per gli ingressi lineari, il valore da visualizzare quando lo strumento misura il minimo valore misurabile per la scala di ingresso selezionata. Es.: SEnS = **12.60** e SSc = **15** (l/min) indica che: se lo strumento legge 12 mV, visualizza 15 (l/min). Lo strumento può visualizzare valori fino al 5% inferiori al valore impostato per SSc e, oltre la soglia del 5%, visualizzerà la segnalazione di underrange.
 2. È possibile impostare una visualizzazione di inizio scala inferiore alla visualizzazione di fondo scala per ottenere una scala di visualizzazione inversa. Es. 0 mA = 0 mbar and 20 mA = -1000 mbar (vuoto).

[4] FSc - Fondo scala per ingressi lineari

Disponibile: Quando, tramite il parametro [1] SEnS, è stato selezionato un ingresso lineare.

Campo: -1999... 9999.

- Note:**
1. Consente di definire, per gli ingressi lineari, il valore da visualizzare quando lo strumento misura il massimo valore misurabile per la scala di ingresso selezionata. Es.: SEnS = **12.60** e FSc = **500** (l/min) indica che: se lo strumento legge 60 mV, visualizza 500 (l/min). Lo strumento può visualizzare valori fino al 5% superiori al valore impostato per FSc e, oltre la soglia del 5%, visualizzerà la segnalazione di overrange.
 2. È possibile impostare una visualizzazione di inizio scala inferiore alla visualizzazione di fondo scala per ottenere una scala di visualizzazione inversa. Es. 0 mA = 0 mbar e 20 mA = -1000 mbar (vuoto).

[5] unit - Unità ingegneristiche

Disponibile: Quando, tramite il parametro [1] SEnS, è stato selezionato un sensore di temperatura.

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



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

[6] 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.

[7] 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 [8] oPE.
or Quando lo strumento rileva un overrange, forza la potenza di uscita dello strumento al valore di sicurezza [8] oPE.
ur Quando lo strumento rileva un underrange, forza la potenza di uscita dello strumento al valore di sicurezza [8] oPE.

[8] 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.

Es.: Quando è programmata una azione di solo riscaldamento e oPE è uguale a -50% (raffreddamento) 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.

[9] io3.F - Selezione della funzione dell'I/O3

Disponibile: Sempre.

Campo: **on** Out 3 sempre ad ON (usato come alimentazione di un trasmettitore);
out4 Uscita digitale 3 (VDC per SSR);
dG2.c Ingresso digitale 2 (contatto pulito);
dG2.U Ingresso digitale 2 (in tensione 12... 24 VDC).

Note: 1. Impostando [9] io3.F = dG2.C o dG2.V, il parametro [20] 03F viene mascherato e diventa visibile [12] diF2.
2. Impostando [9] io3F = on i parametri [20] 03F e [12] diF2 verranno mascherati.
3. Impostando [9] io3F a on o a out3, lo strumento forzerà [12] diF2 = nonE e, se [11] diF1 era stato impostato a 20 o 21, verrà anche lui forzato a nonE.
4. Modificando [9] io3F = on in [9] io3F = Out 3 porterà [20] 03F ad essere visibile e uguale nonE.

[10] rEcS - Abilita ricette (relazione - regolazione + velocità)

Disponibile: Sempre.

Campo: **no** Regolazione e velocità sono indipendenti;
YES Una azione regolante e la velocità sono in relazione;

Nota: Quando [10] rEcS è impostato a YES la selezione di un Set Point automaticamente anche una velocità con il seguente ruolo: SP1 + Sd.t1 (velocità o tempo 1), SP2 + Sd.t2 (velocità o tempo 2), SP3 + Sd.t3 (velocità o tempo 3), SP4 + Sd.t4 (velocità o tempo 4).

[11] diF1 - Funzione dell'ingresso digitale 1

Disponibile: Sempre.

Campo: **nonE** Nessuna funzione;
AAc Reset Allarmi [stato];
ASi Riconoscimento Allarmi (ACK) [stato];
HoLd Hold del valore misurato [stato];
St.bY Modo Stand by [stato]. Quando il contatto è chiuso lo strumento è in stand-by;
oPLo Modalità manuale;
HE.Co Azione riscaldante utilizza SP1, azione raffreddante utilizza SP2 [stato] (consultare le "Note" dopo [12] - diF2);
Str.t 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;
t.run Timer Run [transizione] una breve chiusura del contatto fa partire il timer;
t.rES Timer reset [transizione] una breve chiusura

del contatto esegue il reset del timer;

t.r.H Timer run/hold [stato];
- Contatto chiuso = Conteggio attivo (Run),
- Contatto aperto = Conteggio sospeso (Hold);
t.r.r Timer run/reset [stato];
t.r.rb 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);
P.run Run del programma [transizione]. La prima chiusura fa partire il programma, ma le chiusure successive fanno ripartire l'esecuzione del programma dall'inizio;
P.rES Reset del programma [transizione]. La chiusura del contatto resetta l'esecuzione del programma;
P.r.h.t Hold del programma [transizione]. La prima chiusura sospende l'esecuzione del programma mentre la seconda chiusura fa continuare l'esecuzione del programma;
P.r.h.S Run/Hold del programma [stato]. A contatto chiuso il programma è in esecuzione;
P.r.r Run/Reset del programma [stato]
- Contatto chiuso - Programma in Run
- Contatto aperto - Reset del programma;
Sd.r.S Velocità/Tempo run/stop [stato];
- Contatto chiuso - Run,
- Contatto aperto - Stop;
Sd.r.t Velocità/Tempo run/stop [transizione];
ch.SP Selezione sequenziale del Set Point [transizione] (consultare le "Note" dopo [12] - diF2);
ch.Sd Selezione sequenziale Velocità [transizione];
SP.1.4 Selezione binaria del Set Point eseguita tramite l'ingresso digitale 1 (bit meno significativo) e l'ingresso digitale 2 (bit più significativo) [stato];
Sd.1.4 Selezione binaria della Velocità eseguita tramite l'ingresso digitale 1 (bit meno significativo) e l'ingresso digitale 2 (bit più significativo) [stato].

Note: 1. Quando [12] diF2 non è disponibile, le voci SP.1.4 e Sd.1.4 non sono visibili.
2. Quando [10] rEcS = YES (ricette abilitate):

- ch.SP, ch.Sd, SP.1.4 o Sd.1.4 selezionano la ricetta [ricetta 1 = SP1 + Sd.t1 (velocità/tempo 1), ricetta 2 = SP2 + Sd.t2 (velocità/tempo 2), ricetta 3 = SP3 + Sd.t3 (velocità/tempo 3), ricetta 4 = SP4 + Sd.t4 (velocità/tempo 4)];
- [52] n.SPd = Numero di velocità usate - Questo parametro definisce il numero di ricette utilizzate e forza anche il valore del parametro [84] n.SP (numero di Set Point disponibili);
- [84] n.SP - numero di Set Point usati - Questo parametro definisce il numero di ricette utilizzate e forza anche il valore del parametro [52] n.SPd (numero di velocità disponibili);
- [57] A.Sd.t - Selezione velocità/tempo attiva - Questo parametro definisce il numero di ricette utilizzate e forza anche il valore del parametro [91] A.SP - Selezione Set Point attivo;
- [91] A.SP - Selezione Set Point attivo - Questo parametro definisce il numero di ricette utilizzate e forza anche il valore del parametro [57] A. Sd.t - Selezione velocità/tempo attiva.

[12] diF2 - Funzione dell'ingresso digitale 2

Disponibile: Quando [9] Io3.F = diG2.

Campo: **nonE** Nessuna funzione;
AAc Reset Allarmi [stato];
ASi Riconoscimento Allarmi (ACK) [stato];
HoLd Hold del valore misurato [stato];
St.bY Modo Stand by [stato]. Quando il contatto è chiuso lo strumento è in stand-by;
oPLo Modalità manuale;
HE.Co Azione riscaldante utilizza SP1, azione raffreddante utilizza SP2 [stato] (vedere "Note relative agli ingressi digitali");
Str.t 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;
t.run Timer Run [transizione] una breve chiusura del contatto fa partire il timer;
t.rES Timer reset [transizione] una breve chiusura del contatto esegue il reset del timer;
t.r.H Timer run/hold [stato]:
- Contatto chiuso = Conteggio attivo (Run),
- Contatto aperto = Conteggio sospeso (Hold);
t.r.r Timer run/reset [stato];
t.r.rb Timer run/reset con "blocco" al termine del conteggio (per far ripartire il timer lo strumento deve ricevere il comando RUNUn dalla porta seriale o dall'ingresso digitale 2);
P.run Run del programma [transizione]. La prima chiusura fa partire il programma, ma le chiusure successive fanno ripartire l'esecuzione del programma dall'inizio;
PrES Reset del programma [transizione]. La chiusura del contatto resetta l'esecuzione del programma;
Pr.h.t Hold del programma [transizione]. La prima chiusura sospende l'esecuzione del programma mentre la seconda chiusura fa continuare l'esecuzione del programma;
Pr.h.S Run/Hold del programma [stato]. A contatto chiuso il programma è in esecuzione;
P.r.r Run/Reset del programma [stato]
- Contatto chiuso - Programma in Run,
- Contatto aperto - Reset del programma;
Sd.r.S Velocità/Tempo run/stop [stato]:
- Contatto chiuso - Run,
- Contatto aperto - Stop;
Sd.r.t Velocità/Tempo run/stop [transizione];
ch.SP Selezione sequenziale del Set Point [transizione](consultare le "Note" dopo [12] - diF2);
ch.Sd Selezione sequenziale Velocità [transizione];
SP.1.4 Selezione binaria del Set Point eseguita tramite l'ingresso digitale 1 (bit meno significativo) e l'ingresso digitale 2 (bit più significativo)[stato];
Sd.1.4 Selezione binaria della Velocità eseguita tramite l'ingresso digitale 1 (bit meno significativo) e l'ingresso digitale 2 (bit più significativo)[stato].

Note: 1. Quando [11] diF1 o [12] diF2 (es. diF1) sono uguali a HE.Co 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 [11] diF1 = SP.1.4, [12] diF2 è forzato a SP.1.4 e non può eseguire altre funzioni.

3. Quando [11] diF1 = SP.1.4 e [12] diF2 = SP.1.4, la selezione del set point avviene come segue:

Ingr. digitale 1	Ingr. digitale 2	Set Point operativo
Off	Off	Set Point 1
On	Off	Set Point 2
Off	On	Set Point 3
On	On	Set Point 4

4. Quando [11] diF1 = Sd.1.4, [12] diF2 è forzato a Sd.1.4 e non può eseguire altre funzioni.

5. Quando si utilizza la "Selezione del set point sequenziale" (diF1 o diF2 = ch.SP), ogni chiusura del contatto aumenta di uno il numero di SPAt (set point attivo). La selezione è ciclica **SP -> SP2 -> SP3 -> SP4**.

6. Quando [10] rEcS = YES (ricette abilitate):

- ch.SP, ch.Sd, SP.1.4 o Sd.1.4 selezionano la ricetta [ricetta 1 = SP1 + Sd.t1 (velocità/tempo 1), ricetta 2 = SP2 + Sd.t2 (velocità/tempo 2), ricetta 3 = SP3 + Sd.t3 (velocità/tempo 3), ricetta 4 = SP4 + Sd.t4 (velocità/tempo 4)];
- [52] n.SPd = Numero di velocità usate - Questo parametro definisce il numero di ricette utilizzate e forza anche il valore del parametro [84] nSP (numero di Set Point disponibili);
- [84] nSP - numero di Set Point usati - Questo parametro definisce il numero di ricette utilizzate e forza anche il valore del parametro [52] n.SPd (numero di velocità disponibili);
- [57] A.Sd.t - Selezione velocità/tempo attiva - Questo parametro definisce il numero di ricette utilizzate e forza anche il valore del parametro [91] A.SP - Selezione Set Point attivo;
- [91] A.SP - Selezione Set Point attivo - Questo parametro definisce il numero di ricette utilizzate e forza anche il valore del parametro [57] A. Sd.t - Selezione velocità/tempo attiva.

[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 3000 - Configurazione delle uscite

[14] o1.F - Funzione dell'uscita Out 1

Disponibile: Sempre.

Campo: **nonE** Uscita non utilizzata. Con questa impostazione lo stato di questa uscita può essere impostato tramite interfaccia seriale;
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;
P.End Indicatore di programma in "end";
P.HLd Indicatore di programma in "hold";
P.uit Indicatore di programma in "wait";

P.run Indicatore di programma in "run";
P.Et1 Evento 1 del programma;
P.Et2 Evento 2 del programma;
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;
riSP Richiesta di ispezione.

- 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*.

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

Disponibile: Quando [14] o1F = AL.

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

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

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.

[16] o1.Ac - Azione dell'uscita Out 1

Disponibile: Quando [14] 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.

[17] 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;

P.End Indicatore di programma in "end";
P.HLd Indicatore di programma in "hold";
P.uit Indicatore di programma in "wait";
P.run Indicatore di programma in "run";
P.Et1 Evento 1 del programma;
P.Et2 Evento 2 del programma;
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;
riSP Richiesta di ispezione.

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [14] O1F.



In caso di controllo servomotore devono essere utilizzate le **uscite Out1 e Out2, entrambe** impostate con la funzione di riscaldamento o raffreddamento (o2F = o3F = HrEG oppure o2F = o3F = crEG); il parametro **[56] cont** deve essere impostato a **3pt**.

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

Disponibile: Quando [17] o2F = AL.

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

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

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [15] o1.AL.

[19] o2.Ac - Azione dell'uscita Out 2

Disponibile: Quando [17] 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 [16] o1.Ac.

[20] o3F - Funzione dell'uscita Out 3

Disponibile: Quando [9] Io3F = Out 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;
P.End Indicatore di programma in "end";
P.HLd Indicatore di programma in "hold";
P.uit Indicatore di programma in "wait";
P.run Indicatore di programma in "run";
P.Et1 Evento 1 del programma;
P.Et2 Evento 2 del programma;
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 [14] O1F.

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

Disponibile: Quando [9] Io3F = Out3 e [20] o3F = AL.

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

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

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [15] o1.AL.

[22] o3Ac - Out 3 action

Disponibile: Quando [9] Io3F = Out3 e [20] o3F sono diversi 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 [16] o1.Ac.

Gruppo PAL 1 - Parametri Allarme 1

[23] AL1t - Tipo Allarme 1

Disponibile: Sempre.

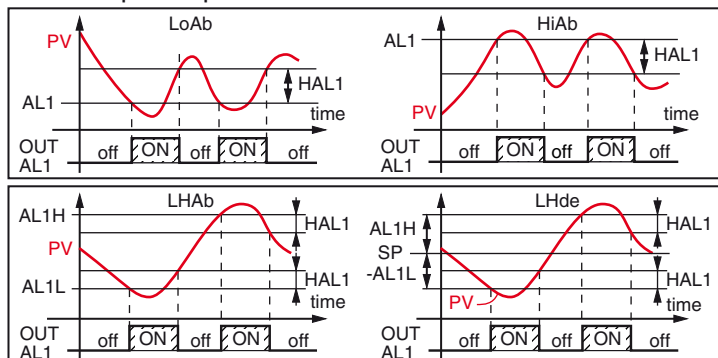
Campo: • Una o più uscite sono programmate come uscite regolanti.

- 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 ----.

[24] Ab1 - Funzione dell'Allarme 1

Disponibile: Quando [23] AL1t è diverso da nonE.

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

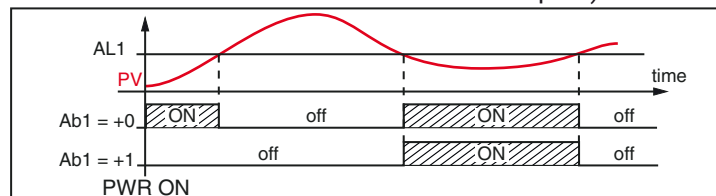
- +1 Non attiva all'accensione (mascherato);
- +2 Allarme memorizzato (riarmo manuale);
- +4 Allarme tacitabile;
- +8 Allarme relativo non attivo al cambio di set point.

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

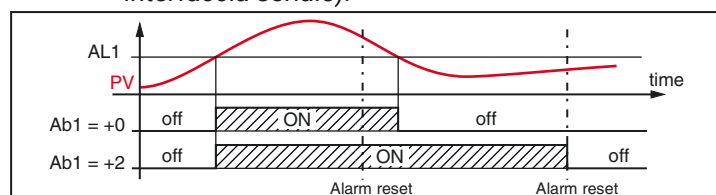
Note: 1. La selezione "non attivo all'accensione" consente di inibire l'allarme all'accensione dello strumento o quando lo strumento rileva il passaggio:

- Da Modo manuale (oPLo) ad automatico
- Da Modo Stand-by ad automatico.

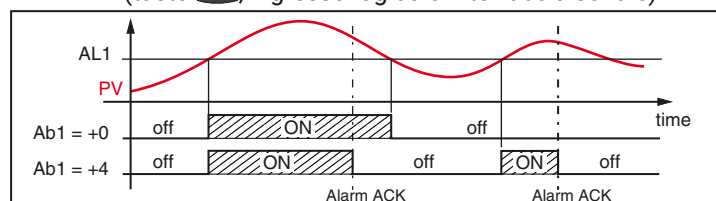
L'allarme verrà automaticamente attivato quando il valore misurato raggiunge per la prima volta il suo valore di soglia $\pm$ l'isteresi (in altre parole quando la condizione iniziale di allarme scompare).



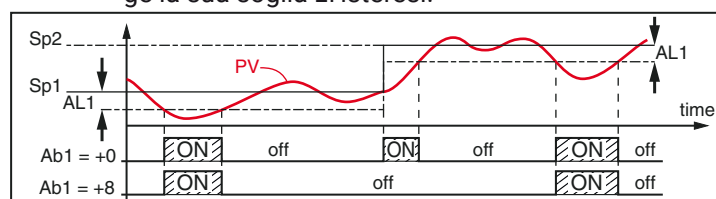
2. Un *allarme memorizzato* (reset manuale) è un allarme che rimane attivo anche quando la condizione di allarme che lo ha generato non è più presente. Il reset dell'allarme può avvenire solo tramite un comando esterno (tasto , ingresso logico o interfaccia seriale).



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 non c'è tensione.

[25] 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 [23] AL1t è diverso da *nonE* o [23] AL1t è diverso da *SEbr*.

Campo: Da -1999 a [26] AL1H in unità ingegneristiche.

[26] 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 [23] AL1t è diverso da *nonE* o [23] AL1 è diverso da *SEbr*.

Campo: Da [25] AL1L a 9999 in unità ingegneristiche

[27] AL1- Soglia di allarme Allarme 1

Disponibile: Quando:

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

Campo: Da [25] AL1L a [26] AL1H in unità ingegneristiche.

[28] HAL1 - Isteresi Allarme 1

Disponibile: Quando [23] AL1t è diverso da *nonE* o [23] AL1 è diverso da *SEbr*.

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 riarmierà 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).

[29] AL1d - Ritardo Allarme 1

Disponibile: Quando [23] AL1t è diverso da *nonE*.

Campo: **oFF** nessun ritardo
1... 9999 secondi.

Nota: L'allarme verrà attivato solo se la condizione di allarme persiste per un tempo maggiore di [29] AL1d mentre il reset è immediato.

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

Disponibile: Quando [23] AL1t is different from *nonE*.

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.

Gruppo *PAL2* - Parametri Allarme 2

[31] AL2t - Tipo Allarme 2 type

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.

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).

[32] Ab2 - Funzione dell'Allarme 2

Disponibile: Quando [31] AL2t è diverso da *nonE*.

Campo: 0... 15 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.

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

Nota: Per ulteriori dettagli vedere il parametro [23] Ab1.

[33] 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 [31] AL2t è diverso da *nonE* o [31] AL2t è diverso da *SEbr*.

Campo: Da -1999 [34] AL2H in unità ingegneristiche.

[34] 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 [31] AL2t è diverso da *nonE* o [31] AL2t è diverso da *SEbr*.

Campo: Da [33] AL2L a 9999 in unità ingegneristiche.

[35] AL2 - Soglia di allarme Allarme 2

Disponibile: Quando:

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

Campo: Da [33] AL2L a [34] AL2H in unità ingegneristiche.

[36] HAL2 - Isteresi Allarme 2

Disponibile: Quando [31] AL2t è diverso da *nonE* o [31] AL2t è diverso da *SEbr*.

Campo: 1... 9999 in unità ingegneristiche.

Nota: Per ulteriori informazioni si veda il parametro [28] HAL1.

[37] AL2d - Ritardo Allarme 2

Disponibile: Quando [31] AL2t è diverso da *nonE*.

Campo: *oFF* Nessun ritardo;
1... 9999 secondi.

Nota: L'allarme verrà attivato solo se la condizione di allarme persiste per un tempo maggiore di [37] AL2d mentre il reset è immediato.

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

Disponibile: Quando [31] AL2t è diverso da *nonE* o [31] AL2t è diverso da *SEbr*.

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.

Gruppo ³AL3 - Parametri Allarme 3

[39] AL3t - Tipo Allarme 3

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.

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).

[40] Ab3 - Funzione dell'Allarme 3

Disponibile: Quando [39] AL3t è diverso da *nonE*.

Campo: 0... 15 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.

Esempio: Impostando Ad3 uguale a 5 (1+4) l'allarme 3 risulterà "non attivo all'accensione" e "tacitabile".

Nota: Per ulteriori informazioni si veda il parametro [24] Ab1.

[41] 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 [39] AL3t è diverso da *nonE* o [39] AL3t è diverso da *SEbr*.

Campo: Da -1999 a [42] AL3H in unità ingegneristiche.

[42] 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 [39] AL3t è diverso da *nonE* o [39] AL3t è diverso da *SEbr*.

Campo: Da [41] AL3L a 9999 in unità ingegneristiche..

[43] AL3 - Soglia di allarme Allarme 3

Disponibile: Quando:

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

Campo: Da [41] AL3L a [42] AL3H in unità ingegneristiche.

[44] HAL3 - Isteresi Allarme 3

Disponibile: Quando [39] AL3t è diverso da *nonE* o [39] AL3t è diverso da *SEbr*.

Campo: 1... 9999 in unità ingegneristiche

Nota: Per ulteriori informazioni si veda il parametro [28] HAL1

[45] AL3d - Ritardo Allarme 3

Disponibile: Quando [39] AL3t è diverso da *nonE*.

Campo: *oFF* Nessun ritardo;
1... 9999 secondi.

Nota: L'allarme verrà attivato solo se la condizione di allarme persiste per un tempo maggiore di [45] AL3d mentre il reset è immediato.

[46] AL3o - Abilitazione Allarme 3 durante il modo stand-by e le indicazioni di fuori campo

Disponibile: Quando [39] AL3t è diverso da *nonE* o [39] AL3t è diverso da *SEbr*.

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.

Gruppo *SPEED* - Controllo Velocità

[47] SPd.P - Funzionamento dell'uscita Speed all'accensione (Speed al Power ON)

Disponibile: Sempre.

- Campo:** **AS.Pr** Parte alla stessa velocità che aveva allo spegnimento;
- OFF.A** Parte con velocità zero (0) in attesa di un comando di Start (da tastiera, Ingresso digitale o comunicazione seriale);
- OFF.b** Parte con velocità zero (0) e attende fino a che la variabile controllata raggiunge il valore SP + SPd.b (si veda il parametro che segue).

[48] SPd.b - Banda di abilitazione controllo della Velocità (Speed band)

Disponibile: Quando [47] SPd.P = OFF.b.

Campo: 1... 9999 unità ingegneristiche.

Nota: Quando [47] SPd.P = OFF.b la banda di abilitazione è sempre attiva. In altre parole se la variabile controllata esce dalla banda programmata, l'uscita Speed viene posta a zero (0) fino a che la variabile controllata non ritorna nella banda impostata.

[49] SPd.t - Unità ingegneristica della variabile Velocità/Tempo

Disponibile: Sempre.

- Campo:** **PErc** Virtualizzato come %;
- tinE** Virtualizzato come tempo;
- E.U.** Virtualizzato come unità ingegneristiche (km/h, m/s, l/min).

[50] Sd.dF - Numero di cifre decimali variabile Velocità

Disponibile: Quando [49] SPd.t è diverso da *PErc*.

Campo: 0... 3.

[51] SPd.r - Velocità di riferimento - Imposta il tempo o la velocità rilevata quando l'uscita al 100%

Disponibile: Quando [49] SPd.t è diverso da *PErc*.

- Campo:**
- Se [49] SPd.t = *Perc* il parametro è mascherato;
 - Se [49] SPd.t = *tinE*: 00.01...99.59 (mm.ss);
 - Se [49] SPd.t = *E.U.*: 0... 9999 *E.U.*.

Note: 1. La differenza tra l'indicazione del tempo e le altre (velocità, flusso ecc.) è:

Tempo Il valore assegnato a [51] SPd.r è il tempo minimo e i valori assegnati a [53] Sd.t1, [54]Sd.t2, [55]Sd.t3 e [56]Sd.t4 devono essere **maggiori** di [51] SPd.r;

E.U. I valore assegnato a [51] SPd.r è la velocità massima e i valori assegnati a [53] Sd.t1, [54]Sd.t2, [55]Sd.t3 e [56]Sd.t4 devono essere **minori** di [51] SPd.r.

2. Questa uscita può essere considerata come un'uscita lineare dove l'inizio scala è sempre 0 (motore fermo) mentre il fondo scala è la velocità massima (in unità ingegneristiche) o il tempo minimo (rilevato quando il motore funziona al 100%). La cifra decimale consente di definire l'unità ingegneristica;
3. Quando si utilizza l'autocalibrazione (parametro [58] Sd.cA) il tempo misurato dallo strumento verrà memorizzato in questo parametro ([51] SPd.r).

[52] n.SPd - Numero di Velocità/Tempi utilizzati

Disponibile: Sempre.

Campo: 1... 4.

Nota: Quando vengono utilizzate le ricette ([10] rEcS = YES), il numero di velocità/tempo utilizzati [52] n.SPd definirà il numero di ricette utilizzate e imporrà il valore di [84] nSP - numero di SP utilizzati.

[53] Sd.t1 - Velocità/Tempo 1

Disponibile: Sempre.

- Campo:**
- Quando [49] Spd.t = *Perc*, 0... 100%;
 - Quando [49] Spd.t = *tinE*, 00.01... 99.59 (mm.ss);
 - Quando [49] Spd.t = *E.U.*, 0... 9999 *E.U.*.

[54] Sd.t2 - Velocità/Tempo 2

Disponibile: Sempre.

- Campo:**
- Quando [49] Spd.t = *Perc*, 0... 100%;
 - Quando [49] Spd.t = *tinE*, 00.01... 99.59 (mm.ss);
 - Quando [49] Spd.t = *E.U.*, 0... 9999 *E.U.*.

[55] Sd.t3 - Velocità/Tempo 3

Disponibile: Sempre.

- Campo:**
- Quando [49] Spd.t = *Perc*, 0... 100%;
 - Quando [49] Spd.t = *tinE*, 00.01... 99.59 (mm.ss);
 - Quando [49] Spd.t = *E.U.*, 0... 9999 *E.U.*.

[56] Sd.t4 - Velocità/Tempo 4

Disponibile: Sempre.

- Campo:**
- Quando [49] Spd.t = *Perc*, 0... 100%;
 - Quando [49] Spd.t = *tinE*, 00.01... 99.59 (mm.ss);
 - Quando [49] Spd.t = *E.U.*, 0... 9999 *E.U.*.

[57] A.Sd.t - Velocità/Tempo attivo

Disponibile: Sempre.

- Campo:**
- Sd.t1;
 - Sd.t2;
 - Sd.t3;
 - Sd.t4.

Nota: Quando vengono utilizzate le ricette ([10] rEcS = YES):

- [57] A.Sd.t (= velocità/tempo attivo) definisce la ricetta in uso e forza il valore di [91] A.SP - Set Point attivo;
- [91] A.SP (= Set Point attivo) definisce la ricetta in uso e forza il valore di [57] A. Sd.t (velocità/tempo attivo).

[58] Sd.cA - Calibrazione Velocità -

Auto-calibrazione Tempo minimo

Disponibile: Quando [49] SPd.t è uguale a *tinE*.

Campo: YES Calibrazione abilitata;
no Nessuna calibrazione.

Come utilizzare il sistema di "Calibrazione Velocità":

1. Inpostare [58] Sd.cA, il display inferiore visualizza *no*;
2. Premere il tasto , il display inferiore visualizza *YES* (se il nastro trasportatore si sta muovendo, viene fermato e il loop di regolazione passa automaticamente in stand-by);
3. Porre un oggetto (utilizzato come riferimento) all'inizio della "zona calda";
4. Premere il tasto , il nastro trasportatore inizia al 50% della velocità e il display inferiore mostra *50*;
5. Quando l'oggetto di riferimento esce dalla "zona calda", premere nuovamente il tasto . Il display inferiore visualizza *End* e il doppio del tempo misurato è memorizzato nel parametro [51] SPd.r - Velocità di riferimento;
6. Nel caso fosse necessario abortire la calibrazione della velocità in corso, premere il tasto , il parametro [51] SPd.r - Velocità di riferimento - non verrà modificato e lo strumento tornerà a visualizzare il Gruppo *SPEED*.

Gruppo $\mathcal{P}LbA$ - Configurazione della funzione allarme loop break

Note generali relative all'Allarme LBA

L'Allarme LBA opera come segue: quando si applica il 100% di potenza ad un processo, dopo un tempo che dipende dall'inerzia, la variabile misurata comincerà a variare in una direzione conosciuta (aumenterà per un riscaldamento o a diminuirà per un raffreddamento).

Esempio: Se applico il 100% di potenza ad un forno la temperatura deve aumentare altrimenti uno o più elementi del loop sono malfunzionanti (elemento riscaldante, sensore, alimentazione, fusibile ecc.).

La stessa filosofia può essere applicata alla potenza minima. Nel nostro esempio, se tolgo potenza al forno, la temperatura deve cominciare ad abbassarsi altrimenti l'SSR è in corto circuito, la valvola è bloccata, ecc..

La funzione LBA si abilita automaticamente quando il PID richiede la massima o la minima potenza.

Se la risposta del processo risulta più lenta della velocità programmata, lo strumento attiva l'allarme.

- Note:**
1. Quando lo strumento è in modo manuale la funzione LBA è disabilitata.
 2. Quando l'allarme LBA è attivo lo strumento continua ad eseguire il controllo. Se la risposta del processo dovesse rientrare nei limiti impostati, lo strumento cancellerà automaticamente l'allarme.
 3. Questa funzione è disponibile solo quando l'algoritmo regolante è di tipo PID (Cont = PID).

[59] LbAt - Tempo della funzione LBA

Disponibile: Quando [63] Cont = PID.

Campo: off = LBA non usato;
1... 9999 secondi.

[60] LbSt - Delta di misura utilizzato da LBA quando è attiva la funzione Soft start

Disponibile: Quando [59] LbAt è diverso da off.

Campo: off = La funzione LBA è inibita durante il soft start;
1... 9999 in unità ingegneristiche.

[61] LbAS - Delta di misura utilizzato da LBA (loop break alarm step)

Disponibile: Quando [59] LbAt è diverso da off.

Campo: 1... 9999 in unità ingegneristiche.

[62] LbcA - Condizioni di abilitazione LBA

Disponibile: Quando [59] LbAt è diverso da off.

Campo: **uP** Abilitato se il PID richiede la potenza max.;
dn Abilitato se il PID richiede la potenza min.;
both Abilitato in entrambi i casi (sia quando il PID richiede la massima potenza sia quando richiede la minima potenza).

Esempio di applicazione dell'Allarme LBA:

LbAt (tempo LBA) = 120 secondi (2 minuti)

LbAS (delta LBA) = 5°C

La macchina è stata progettata per raggiungere 200°C in 20 minuti (20°C/min).

Quando il PID richiede il 100% di potenza, lo strumento attiva il conteggio del tempo. Durante il conteggio, se il valore misurato aumenta più di 5°C, lo strumento fa ripartire il conteggio del tempo. Altrimenti, se la variabile misurata non raggiunge il delta prefissato, (5°C in 2 minuti) lo strumento genera l'allarme.

Gruppo $\mathcal{P}rEG$ - Parametri di regolazione

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

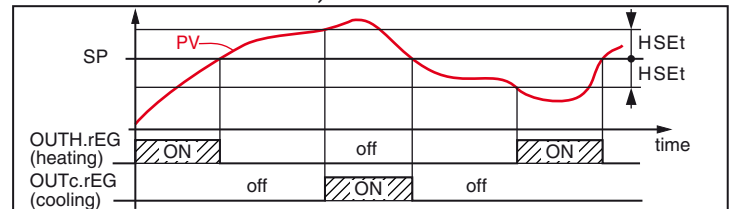
[63] cont - Tipo di controllo

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).



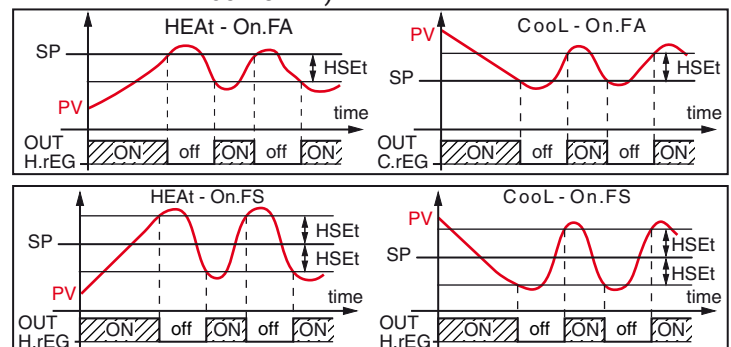
• Quando è stata programmata una sola azione regolante (H.rEG o c.rEG):

Pid PID (riscalda e raffredda);

On.FA ON/OFF con isteresi asimmetrica;

On.FS ON/OFF con isteresi simmetrica;

3Pt Controllo servomotore (disponibile quando le uscite Out 2 e Out 3 sono stati ordinate come "M").



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 $PV \leq (SP - \text{isteresi})$.

[64] Auto - Selezione Autotuning

Ascon Tecnologic ha sviluppato tre tipi di Autotuning:

- Autotuning oscillatorio;
- Autotuning Fast;
- EvoTune.

1. L'Autotuning oscillatorio è quello classico e:

- È più accurato;
- Parte 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 [63] 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.

Nota: Tutti le forme di autotune sono inibite durante l'esecuzione di un programma.

[65] tunE - Attivazione manuale dell'Autotuning

Disponibile: Quando [63] cont = PID.

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

[66] HSEt - Isteresi della regolazione ON/OFF

Disponibile: Quando [63] cont è diverso da PID.

Campo: 0... 9999 in unità ingegneristiche.

[67] cPdt - Tempo di protezione del compressore

Disponibile: Quando [63] cont = *rr*.

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

[68] Pb - Banda proporzionale

Disponibile: Quando [63] cont = *P*, *rd*.

Campo: 1... 9999 in unità ingegneristiche.

Nota: La funzione Autotune calcola questo valore.

[69] ti - Tempo integrale

Disponibile: Quando [63] cont = PID.

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

Nota: La funzione Autotuning calcola questo valore.

[70] td - Tempo derivativo

Disponibile: Quando [63] cont = PID.

Campo: **OFF** Azione derivativa esclusa;
1... 9999 secondi.

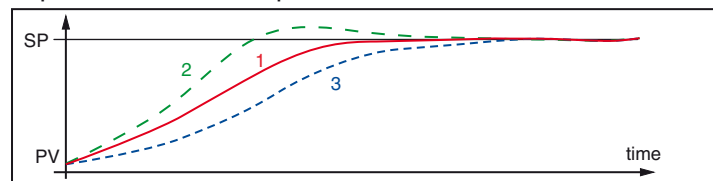
Nota: La funzione Autotuning calcola questo valore.

[71] 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 [56] 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.

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

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita riscaldante (H.rEG) e [63] cont = PID.

Disponibile: 0.2... 130.0 secondi.

[73] 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. Questo parametro consente di definire il rapporto tra l'efficacia dell'azione riscaldante rispetto a quella raffreddante. Un esempio ci aiuterà a spiegarne la filosofia:

Consideriamo un loop di un estrusore per plastica, la temperatura di lavoro (SP) è 250°C. Quando vogliamo aumentare la temperatura da 250... 270°C ($\Delta 20^\circ\text{C}$) utilizzando il 100% della potenza riscaldante, abbiamo bisogno di 60 s per raggiungere il nuovo valore. Al contrario, quando usiamo il 100% della potenza raffreddante (ventola) per portare la temperatura da 250... 270°C ($\Delta 20^\circ\text{C}$), ci bastano 20 s.

Nel nostro esempio il rapporto è a $60/20 = 3$ ([61] PrAt = 3) e questo rapporto ci dice che l'azione di raffreddamento è 3 volte più efficace di quella di riscaldamento.

Disponibile: Quando sono state impostate due azioni regolanti (H.rEG e c.rEG) e [63] cont = PID.

Campo: 0.01... 99.9.

Nota: La funzione Autotuning calcola questo valore.

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

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita raffreddante (c.rEG) e [63] cont = PID.

Campo: 0.2... 130.0 secondi.

[75] 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 [63] cont = PID.

Campo: -100.0... +100.0%.

[76] Str.t - Tempo corsa servomotore (solo modo servo)

Disponibile: Quando [56] cont = 3Pt.

Campo: 5... 1000 secondi;

[77] db.S - Banda morta servomotore (solo modo servo)

Disponibile: Quando [56] cont = 3Pt.

Campo: 0.0... 10.0.

[78] oPL - Minima potenza di uscita

Disponibile: Quando [63] cont = PID.

Campo: -100% to oP.H.

[79] oPH - Massima potenza di uscita

Disponibile: Quando [63] cont = PID.

Campo: oP.L to 100%.

[80] 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 (controllo, allarmi, programma, ecc.).
 2. Quando si impostano un programma con partenza all'accensione e la funzione *od*, lo strumento esegue prima la funzione *od* per poi eseguire il programma.
 3. Se si programma un Autotuning con partenza all'accensione e la funzione *od*, l'Autotuning verrà eseguito al termine del ritardo *od*.

[81] 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 *SE.P* ha un valore positivo, la limitazione risulterà applicata alla/e sola/e uscita/e di riscaldamento.
 2. Quando il parametro *SE.P* ha un valore negativo, la limitazione risulterà applicata alla/e sola/e uscita/e di raffreddamento.
 3. Quando si imposta un programma con partenza all'accensione e la funzione soft start, lo strumento esegue prima il soft start e poi il programma.
 4. La funzione Autotuning viene effettuata una volta terminata la funzione soft start.
 5. La funzione Soft start è applicabile anche al controllo ON/OFF.

[82] 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 (indicazione "SE" non visualizzata).

[83] 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 abortita quando la misura risulterà **maggiore** o uguale al valore in *SE.H*.

2. Quando il limite della potenza è **negativo** (ossia la limitazione è applicata all'azione **raffreddamento**) la funzione soft start sarà abortita quando la misura risulterà **minore** o uguale al valore in *SE.H*.

Gruppo *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).

[84] nSP - Numero di Set point in uso

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

Campo: 1... 4.

- Note:**
1. Quando viene modificato il valore di questo parametro, lo strumento si comporterà come segue:
 - Il parametro [91] A.SP verrà forzato al valore "SP".
 - Lo strumento verifica che tutti i set point utilizzabili siano all'interno dei limiti impostati tramite i parametri [85] SPL.L e [86] SP.H.L. Se il valore di un set point è fuori dai limiti impostati, lo strumento ne forzerà il valore al massimo accettabile.
 2. Quando vengono usate le ricette ([10] rEcS = YES), [84] nSP - Numero di SP in uso definirà il numero della ricetta usata e imporrà il valore di [52] n.SP.D - Numero di Velocità/Tempi utilizzati.

[85] SPL.L - Minimo valore di Set point

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

Campo: Da -1999 a [86] SP.H.L in unità ingegneristiche.

- Note:**
1. Quando si modifica il valore di [85] SPL.L, lo strumento controlla tutti i set point locali (parametri SP, SP2, SP3 e SP4) e tutti i set point del programma (parametri [105] Pr.S1, [110] Pr.S2, [115] Pr.S3, [120] Pr.S4). 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 [85] SPL.L produce le seguenti azioni automatiche:
 - Quando [92] SP.r.t = SP il valore del set point remoto verrà forzato ad essere uguale al set point attivo;
 - Quando [92] SP.r.t = trim il valore del set point remoto verrà forzato a zero;
 - Quando [92] SP.r.t = P.E.r.c il valore del set point remoto verrà forzato a zero.

[86] SP.H.L - Massimo valore di Set point

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

Campo: Da [85] SPL.L a 9999 in unità ingegneristiche.

Nota: Per maggiori dettagli vedere le note relative al parametro [85] SPL.L.

[87] SP - Set Point 1

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

Campo: Da [85] SPL.L a [86] SP.H.L in unità ingegneristiche.

[88] SP 2 - Set Point 2

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante e [84] nSP ≥ 2.

Campo: Da [85] SPL.L a [86] SP.H.L in unità ingegneristiche.

[89] SP 3 - Set Point 3

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante e [84] nSP ≥ 3.

Campo: Da [85] SPL.L a [86] SP.H.L in unità ingegneristiche.

[90] SP 4 - Set Point 4

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante e [84] nSP = 4.

Campo: Da [85] SPLL a [86] SPHL in unità ingegneristiche.

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

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

Campo: Da "SP" a [84] nSP.

- Note:**
1. La selezione di SP2, SP3 e SP4 sarà possibile solo se il relativo set point è abilitato (vedere parametro [84] nSP).
 2. Quando vengono usate le ricette ([10] rEcS = YES), [91] A.SP - Selezione del Set Point attivo definirà il numero della ricetta usata e imporrà il valore di [57] A.SP.t - Numero Velocità/Tempo attivo.
 3. Quando vengono usate le ricette ([10] rEcS = YES), [57] A.SP.t - Numero Velocità/Tempo attivo definirà il numero della ricetta usata e imporrà il valore di [91] A.SP - Selezione del Set Point attivo.

[92] 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 [92] SP.rt definisce come l'unità Slave utilizzerà il set point proveniente da seriale. 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 per cento del campo di ingresso ed il valore così calcolato diventa il set point operativo.

Nota: La modifica di [92] SP.rt produce le seguenti azioni:

- Quando [92] SP.rt = rSP - il valore del set point remoto verrà forzato ad essere uguale al set point attivo;
- Quando [92] SP.rt = trin - il valore del set point remoto verrà forzato a zero;
- Quando [92] SP.rt = PERC - il valore del set point remoto verrà forzato a zero.

Esempio: Forno di rifusione per PCB a 6 zone. 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.

[93] SPLr - Selezione Set point locale o remoto

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

Campo: Loc Set point locale selezionato tramite [91] A.SP;
rEn Set point remoto (da seriale).

[94] 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).

[95] 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).

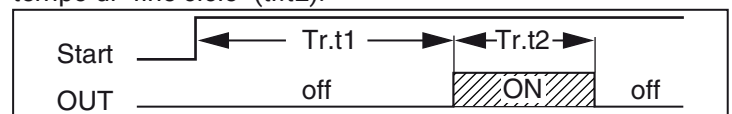
Note generali sul set point remoto:

Quando si imposta il set point remoto con azione trim (RSP), il campo del set point locale diventa: da [85] SPLL + RSP a [86] SPHL - RSP.

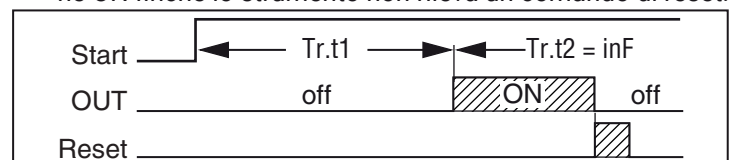
Gruppo trin - Configurazione del timer

Il timer può funzionare in 5 modi diversi:

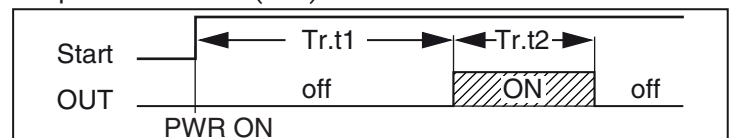
Ritardato all'eccitazione con un tempo di ritardo (tr.t1) e un tempo di "fine ciclo" (tr.t2).



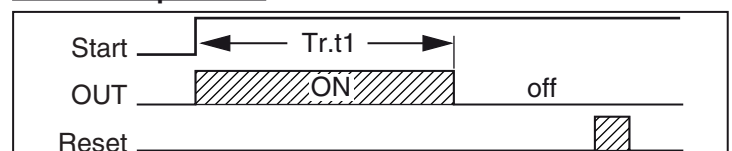
- Impostando tr.t2 = Inf l'uscita del timer rimane in condizione ON finché lo strumento non rileva un comando di reset.



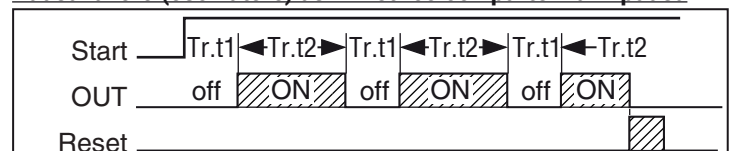
Ritardo all'accensione con un tempo di ritardo (tr.t1) e un tempo di "fine ciclo" (tr.t2).



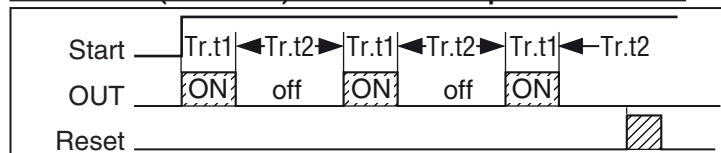
Eccitazione passante



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

[96] 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.PL** Pausa-lavoro con partenza in OFF;
 - i.L.P** Pausa-lavoro con partenza in ON.

[97] tr.u - Unità ingegneristica del tempo

Disponibile: Quando [88] 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.

[98] tr.t1 - Tempo 1

Disponibile: Quando [96] tr.F è diverso da nonE.

- Campo:**
- Quando [97] tr.u = hh.nn = 00.01... 99.59;
 - Quando [97] tr.u = nn.SS = 00.01... 99.59;
 - Quando [97] tr.u = SSS.d = 000.1... 995.9.

[99] tr.t2 - Tempo 2

Disponibile: Quando [96] tr.F è diverso da nonE.

- Campo:**
- 0 OFF;**
 - Quando [97] tr.u = hh.nn = 00.01... 99.59 + inF;
 - Quando [97] tr.u = nn.SS = 00.01... 99.59 + inF;
 - Quando [97] tr.u = SSS.d = 000... 995.9 + inF.

Nota: Impostando [99] tr.t2 = inF, Il secondo tempo verrà interrotto solo da un comando di reset.

[100] tr.St - Stato del Timer

Disponibile: Quando [88] 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 ingresso digitale o tasto ).

Gruppo - Configurazione della Funzione Programmatore

Questi strumenti sono in grado di eseguire un profilo termico composto da 4 gruppi di 2 passi (8 passi totale).

Il primo passo è sempre una rampa (utilizzata per raggiungere il set point desiderato) mentre il secondo passo è una stasi (permanenza sul set point desiderato).

Quando viene rilevato un comando di run, lo strumento allinea il set point operativo al valore attualmente misurato e inizia ad eseguire la prima rampa.

Inoltre, ogni stasi è dotata di una banda di wait che consente di sospendere il conteggio del tempo quando il valore misurato esce dalla banda definita (guaranteed soak).

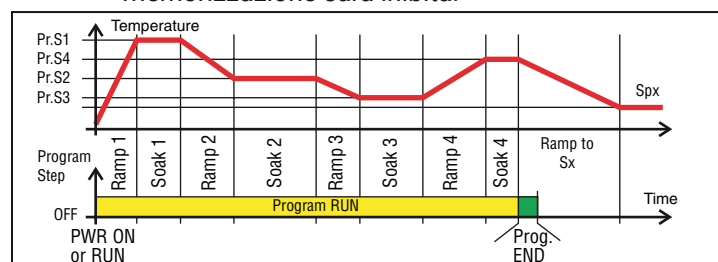
Ad ogni passo è possibile assegnare lo stato di due eventi.

Un evento può pilotare un'uscita e quindi fare un'azione durante uno o più parti di programma. Alcuni parametri addizionali consentono di definire la scala dei tempi ed il comportamento dello strumento alla fine del programma.

Note:

1. Tutti i passi di programma possono essere modificati durante l'esecuzione del programma.

2. Se durante l'esecuzione del programma si verificasse una caduta di tensione, alla successiva accensione lo strumento è in grado di riprendere l'esecuzione del programma dal segmento che era in esecuzione al momento dello spegnimento e, se il segmento era una stasi, la ripartenza avverrà tenendo presente anche il tempo di stasi già eseguito (con una approssimazione di 30 minuti). Per ottenere questa funzione è necessario che il parametro "[136] dSPu - Stato dello strumento all'accensione" del gruppo "Pan" sia uguale "AS.Pr". Se il parametro "[136] dSPu - Stato dello strumento all'accensione" è diverso da "AS.Pr" la funzione di memorizzazione sarà inibita.



[101] Pr.F = Azione del programma all'accensione

Disponibile: Sempre.

- Campo:**
- nonE** Programma non utilizzato;
 - S.uP.d** Partenza all'accensione con primo passo in stand-by;
 - S.uP.S** Partenza all'accensione;
 - u.diG** Partenza al rilevamento di un comando Run;
 - u.dG.d** Partenza al rilevamento di un comando Run con primo passo in stand-by.

[102] Pr.u - Unità ingegneristiche delle stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE.

- Campo:**
- hh.nn** Ore e minuti;
 - nn.SS** Minuti e secondi.

Nota: Durante l'esecuzione del programma questo parametro **non** può essere modificato.

[103] Pr.E - Comportamento dello strumento alla fine dell'esecuzione del programma

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE.

Campo: **cnt** Continua (lo strumento continuerà ad utilizzare il set point dell'ultima stasi fino al rilevamento di un comando di reset o un nuovo comando di run);

SPAt Va al set point selezionato tramite il parametro [91] A.SP;

St.by Va in modo stand by.

- Note:**
1. Impostando [103] Pr.E = cnt lo strumento opera come segue: alla fine del programma lo strumento continua ad utilizzare il set point dell'ultima stasi.
 2. Quando rileva un comando di reset, lo strumento va verso il set point selezionato tramite il parametro [91] A.SP. Il passaggio sarà a gradino o tramite rampa a secondo dell'impostazione dei parametri [94] SP.u (Velocità di variazione per incrementi del set point) e [95] SPd (Velocità di variazione per decrementi del set point).
 3. Impostando [103] Pr.E = SPAt lo strumento va immediatamente al set point selezionato tramite il parametro [91] A.SP. Il passaggio sarà a gradino o tramite rampa a secondo dell'impostazione dei parametri [94] SP.u (velocità di variazione per incrementi del set point) e [95] SPd (velocità di variazione per decrementi del set point).

[104] Pr.Et - Tempo dell'indicazione di fine programma

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE.

Campo: **oFF** Funzione non utilizzata;

00.01... 99.59 minuti e secondi;

inF ON all'infinito.

Nota: Impostando [104] Pr.Et = inF l'indicazione di fine programma andrà in OFF solo se lo strumento rileva in comando di reset o un nuovo comando di RUN.

[105] Pr.S1 - Set point della prima stasi

Disponibile: Quando [93] Pr.F è diverso da nonE o [93] Pr.F è diverso da S.uP.d.

Campo: Da [85] SPLL a [86] SPHL.

[106] Pr.G1 - Gradiente della prima rampa

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE o [101] Pr.F è diverso da S.uP.d.

Campo: 0.1... 999.9 unità ingegneristiche al minuto;

inF Trasferimento a gradino.

[107] Pr.t1 - Tempo della prima stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE.

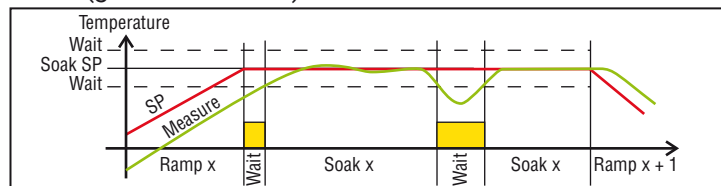
Campo: 0.00... 99.59 unità di tempo delle stasi.

[108] Pr.b1 - Banda di Wait della prima stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE o [101] Pr.F è diverso da S.uP.d.

Campo: OFF... 9999 unità ingegneristiche.

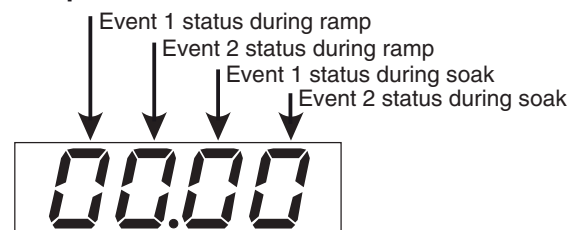
Nota: La banda di wait sospende il conteggio del tempo quando il valore misurato esce dalla banda definita (guaranteed soak).



[109] Pr.E1 - Stato degli eventi del primo gruppo

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE o [101] Pr.F è diverso da S.U.P.d.

Campo: 00.00... 11.11 dove: 0 = Evento OFF, 1 = Evento ON.



Display	Rampa		Stasi	
	Evento 1	Evento 2	Evento 1	Evento 2
0000	off	off	off	off
1000	on	off	off	off
0100	off	on	off	off
1100	on	on	off	off
0010	off	off	on	off
1010	on	off	on	off
0110	off	on	on	off
1110	on	on	on	off
0001	off	off	off	on
1001	on	off	off	on
0101	off	on	off	on
1101	on	on	off	on
0011	off	off	on	on
1011	on	off	on	on
0111	off	on	on	on
1111	on	on	on	on

[110] Pr.S2 - Set point della seconda stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE.

Campo: Da [85] SPLL a [86] SPHL

oFF Fine programma.

Nota: Non è necessario configurare tutti i passi.

Quando ad esempio si desidera utilizzare solo 2 gruppi, è sufficiente impostare il set point del terzo gruppo uguale a OFF. Lo strumento maschererà tutti i rimanenti parametri relativi al programmatore.

[111] Pr.G2 - Gradiente della seconda rampa

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE e [110] Pr.S2 è diverso da oFF.

Campo: 0.1... 999.9 unità ingegneristiche al minuto;

inF Passaggio a gradino.

[112] Pr.t2 - Tempo della seconda stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE e [110] Pr.S2 è diverso da oFF.

Campo: 0.00... 99.59 unità di tempo delle stasi.

[113] Pr.b2 - Banda di Wait della seconda stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE e [110] Pr.S2 è diverso da oFF.

Campo: OFF... 9999 unità ingegneristiche.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [108] Pr.b1.

[114] Pr.E2 - Stato degli eventi del secondo gruppo

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE e [110] Pr.S2 è diverso da oFF.

Campo: 00.00... 11.11 dove: 0 = Evento OFF, 1 = Evento ON.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [109] Pr.E1.

[115] Pr.S3 - Set point della terza stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE e [110] Pr.S2 è diverso da oFF.

Campo: Da [85] SPLL a [86] SPHL;
oFF Fine del programma.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [105] Pr.S1.

[116] Pr.G3 - Gradiente della terza rampa

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE, [110] Pr.S2 è diverso da oFF e [115] Pr.S3 è diverso da OFF.

Campo: 0.1... 999.9 unità ingegneristiche al minuto;
inF Passaggio a gradino.

[117] Pr.t3 - Tempo della terza stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE, [110] Pr.S2 è diverso da oFF e [115] Pr.S3 è diverso da OFF.

Campo: 0.00... 99.59 unità di tempo delle stasi.

[118] Pr.b3 - Banda di Wait della terza stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE, [110] Pr.S2 è diverso da oFF e [115] Pr.S3 è diverso da OFF.

Campo: OFF... 9999 unità ingegneristiche.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [108] Pr.b1.

[119] Pr.E3 - Stato degli eventi del terzo gruppo

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE, [110] Pr.S2 è diverso da oFF e [115] Pr.S3 è diverso da OFF.

Campo: 00.00... 11.11 dove: $\square$ = Evento OFF, $\uparrow$ = Evento ON.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [109] Pr.E1.

[120] Pr.S4 - Set point della quarta stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE, [110] Pr.S2 è diverso da oFF e [115] Pr.S3 è diverso da OFF.

Campo: Da [85] SPLL a [86] SPHL;
oFF Fine programma.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [105] Pr.S1.

[121] Pr.G4 - Gradiente della quarta rampa

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE, [110] Pr.S2 è diverso da oFF, [115] Pr.S3 è diverso da OFF e [120] Pr.S4 è diverso da OFF.

Campo: 0.1... 999.9 unità ingegneristiche al minuto;
inF Passaggio a gradino.

[122] Pr.t4 - Tempo della quarta stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE, [110] Pr.S2 è diverso da oFF, [115] Pr.S3 è diverso da OFF e [120] Pr.S4 è diverso da OFF.

Campo: 0.00... 99.59 unità di tempo delle stasi.

[123] Pr.b4 - Banda di Wait della quarta stasi

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE, [110] Pr.S2 è diverso da oFF, [115] Pr.S3 è diverso da OFF e [120] Pr.S4 è diverso da OFF.

Campo: Da OFF a 9999 unità ingegneristiche.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [108] Pr.b1.

[124] Pr.E4 - Stato degli eventi del quarto gruppo

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE, [110] Pr.S2 è diverso da oFF, [115] Pr.S3 è diverso da OFF e [120] Pr.S4 è diverso da OFF.

Campo: 00.00... 11.11 dove: $\square$ = Evento OFF, $\uparrow$ = Evento ON.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [109] Pr.E1.

[125] Pr.St - Stato del programma

Disponibile: Quando [101] Pr.F è diverso da nonE.

Campo: run Programma in Run;
HoLd Programma in Hold;
rES Programma in reset.

Nota: Questo parametro consente di gestire il programmatore tramite un parametro.

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

[126] PAS2 - Password livello 2:

Livello di accesso limitato

Disponibile: Sempre.

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

[127] PAS3 - Password livello 3:

Livello configurazione completo

Disponibile: Sempre.

Campo: 3... 200.

Nota: Impostando [126] PAS2 uguale a [127] PAS3, il livello 2 risulterà mascherato.

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

Disponibile: Sempre.

Campo: nonE Nessuna funzione;
Sd.St Run/stop dell'uscita SPEED;
SPd.S Selezione sequenziale della velocità (nota);
tunE Abilitazione Autotune. Una singola pressione (più di 1 s) fa partire l'Autotuning;
oPLo Modo Manuale. La prima pressione mette lo strumento in MAN ($\sigma PL \sigma$), la seconda lo riporta in modo Automatico;
AAc Reset Allarmi;
ASi Riconoscimento Allarmi (Acknowledge);
chSP Selezione sequenziale del set point (nota);
St.by Modo Stand by. La prima pressione mette lo strumento in modo Stand-by mentre la seconda pressione lo rimette in modo Automatico;
Str.t Run/hold/reset del timer (nota);
P.run Run del programma (nota);
P.rES Reset del programma (nota);
P.r.H.r Run/hold/reset del programma (nota).

- Note:**
- Quando si utilizza l'opzione SP.dS (o ChSP), ogni pressione del tasto  (pressione mantenuta per più di 1 secondo) aumenta il valore di A.Sd.t (velocità/tempo attivo) (o A.SP = set point attivo) di un'unità. La selezione è ciclica: **Sd.t1 -> Sd.t2 -> Sd.t3 -> Sd.t4 (SP -> SP2 -> SP3 -> SP4)**. Quando, tramite il tasto , si seleziona un nuovo set point, lo strumento visualizza per 2 secondi l'acronimo del set point selezionato (es. SP2).
 - Quando si utilizza l'opzione SP.dS o ChSP, il numero di velocità o set point selezionabili è limitato dai parametri [52] n.SPd [84] n.SP.
 - Quando [10] rEcS = YES (le ricette sono utilizzate) e [128] uSrb = chSP o [128] uSrb = SPd.S  seleziona in sequenza la ricetta attiva.
 - 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.
 - Quando si utilizza la funzione "run del programma", la prima pressione produce la partenza del programma

mentre una successiva pressione (eseguita mentre il programma è in esecuzione) produce la ripartenza del programma dall'inizio.

6. Quando si seleziona l'opzione "reset del programma", la pressione di  abortisce l'esecuzione del programma.
7. Quando si seleziona l'opzione "run/hold/reset del programma", premendo brevemente  si sospende e si fa ripartire l'esecuzione del programma mentre una pressione prolungata (maggiore di 10 secondi) resetta il programma.

[129] H.diS - Gestione del display principale

Disponibile: Sempre.

Campo: **SPED** Velocità attuale (E.U.);
Sd.nA Velocità selezionata (nome della velocità selezionata: Sd.t1, Sd.t2, Sd.t3 o Sd.t4);
PV Valore della variabile controllata.

[130] L.diS - Gestione del display secondario

Disponibile: Sempre.

Campo: **nonE** Display Standard;
SPED Velocità attuale (E.U.);
Sd.nA Velocità selezionata (Sd.t1... Sd.t4);
Pou Potenza di uscita;
SPF Set point finale;
SPo Set point operativo;
AL1 Soglia allarme 1;
AL2 Soglia allarme 2;
AL3 Soglia allarme 3.
Pr.tu

- Durante una stasi, lo strumento visualizza il tempo trascorso dall'inizio della stasi.
- Durante una rampa lo strumento visualizza il set point operativo. Alla fine dell'esecuzione di un programma lo strumento visualizza il messaggio *PEnd* alternato al valore misurato.
- Quando il programma non è in esecuzione, lo strumento visualizza le informazioni standard.

Pr.td

- Durante una stasi, lo strumento visualizza il tempo rimanente alla fine di quella stasi.
- Durante una rampa lo strumento visualizza il set point operativo. Alla fine dell'esecuzione di un programma lo strumento visualizza il messaggio *PEnd* alternato al valore misurato.
- Quando il programma non è in esecuzione, lo strumento visualizza le informazioni standard.

Pt.tu Quando un programma è in esecuzione, lo strumento visualizza il tempo trascorso dall'inizio del programma. Alla fine dell'esecuzione di un programma lo strumento visualizza il messaggio *PEnd* alternato al valore misurato.

Pt.td Quando un programma è in esecuzione, lo strumento visualizza il tempo rimanente alla fine del programma. Alla fine dell'esecuzione di un programma lo strumento visualizza il messaggio *PEnd* alternato al valore misurato.

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 *tEnd* 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 *tEnd* 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.

[131] 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).

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

Disponibile: Quando [131] di.CL = 0.

Campo: 1... 9999 unità ingegneristiche.

[133] 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.

[134] 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.).

[135] bG.F - Funzione del bargraph (solo KX7)

Disponibile: Sempre.

Campo: **nonE** Bargraph spento;
Po.h Velocità in uso (in %);
Pou Potenza di uscita calcolata dal PID (singola azione: 0... 100%, doppia azione: -100... +100%);
Pr.tu Tempo trascorso del programma in esecuzione;
Pr.td Tempo mancante alla fine del programma in esecuzione;
Pr.tS Tempo mancante alla fine del segmento di programma in esecuzione;
ti.uP Tempo trascorso della temporizzazione (T1 e T2);
ti.du Tempo al termine della temporizzazione (T1 e T2);
r.iSP Tempo mancante alla manutenzione programmata.
PoS Posizione valvola (solo per servomotori).

Nota: È possibile visualizzare i valori sul bargraph solo se le variabili coinvolte sono state configurate. Se è stato scelto di visualizzare il tempo del programma o del temporizzatore, il bargraph resterà spento se l'opzione non è configurata, avrà il primo LED acceso se l'opzione è stata configurata, ma non è in RUN.

[136] 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.O Parte in manuale (oPLo) con potenza 0 (zero);
St.bY Parte sempre in modo stand-by.

Note: 1. Quando si modifica l'impostazione del parametro [137] oPr.E, lo strumento forza il parametro [138] oPEr pari a "Auto".
2. Durante l'esecuzione di un programma lo strumento memorizza il segmento attualmente in esecuzione e, ad intervalli di 30 minuti, memorizza anche il tempo di stasi già eseguito.
Se durante l'esecuzione del programma si verificasse una caduta di tensione, alla successiva accensione lo strumento sarebbe in grado di riprendere l'esecuzione del programma dal segmento che era in esecuzione al momento dello spegnimento e, se il segmento era una stasi, la ripartenza potrebbe avvenire tenendo presente anche il tempo di stasi già eseguito (con una approssimazione di 30 minuti).
Per ottenere questa funzione è necessario che il parametro [136] dSPu sia uguale "AS.Pr".
Se il parametro [136] dSPu è diverso da "AS.Pr" la funzione di memorizzazione sarà inibita.

[137] oPr.E - Abilitazione modi operativi

Disponibile: Sempre.

Campo: **ALL** Tutti i modi operativi potranno essere selezionati tramite il parametro che segue;
Au.oP Tramite il parametro che segue potranno essere selezionati solo i modi Automatico e Manuale;
Au.Sb Tramite il parametro che segue potranno essere selezionati solo i modi Automatico e Stand-by.

Nota: Quando si modifica il valore del parametro [137] oPr.E, lo strumento forza il valore del parametro [138] oPEr uguale ad Auto.

[138] oPEr - Selezione del modo operativo

Disponibile: Sempre.

Campo: • Quando [137] oPr.E = **ALL**:
Auto Modo Automatico;
oPLo Modo Manuale;
St.bY Modo Stand by.
• Quando [137] oPr.E = **Au.oP**:
Auto Modo Automatico;
oPLo Modo Manuale.
• Quando [129] oPr.E = **Au.Sb**:
Auto Modo Automatico;
St.bY Modo Stand by.

Gruppo ΣSER - Configurazione Interfaccia Seriale

[139] Add - Indirizzo dello strumento

Disponibile: Sempre.

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

[140] bAud - Baud rate

Disponibile: Quando [139] Add è diverso da **oFF**.

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

Gruppo ΣEN - Configurazione Parametri di consumo

[141] Co.tY - Tipo di conteggio

Disponibile: Sempre.

Campo: **oFF** Non utilizzato;

- 1 Totalizzatore dei giorni lavorati. Numero di ore in cui lo strumento è rimasto acceso diviso 24.
- 2 Totalizzatore delle ore lavorate. Numero di ore in cui lo strumento è rimasto acceso.
- 3 Totalizzatore dei giorni lavorati con soglia. Numero di ore in cui lo strumento è rimasto acceso diviso 24 con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia impostata con [142] h.Job.
- 4 Totalizzatore delle ore lavorate con soglia. Numero di ore in cui lo strumento è rimasto acceso con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia impostata con [142] h.Job.
- 5 Totalizzatore dei giorni lavorati dal relè di regolazione. Numero di ore in cui il relè di regolazione è stato in condizione di ON diviso 24.
- 6 Totalizzatore delle ore lavorate dal relè di regolazione. Numero di ore in cui il relè di regolazione è stato in condizione di ON.
- 7 Totalizzatore dei giorni lavorati dal relè di regolazione con soglia. Numero di ore in cui il relè di regolazione è stato in condizione di ON diviso 24 con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia impostata con [142] h.Job.
- 8 Totalizzatore delle ore lavorate dal relè di regolazione con soglia. Numero di ore in cui il relè di regolazione è stato in condizione di ON con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia impostata con [142] h.Job.

Nota: Le selezioni da 1 a 8 rappresentano un conteggio interno: queste modalità calcolano le ore o i giorni di lavoro dello strumento. Al raggiungimento della soglia impostata con il parametro [142] h.Job, generano la visualizzazione ΣSP (Requested Inspection). Il reset del conteggio, con conseguente cancellazione della richiesta di ispezione, avviene solo modificando il valore di soglia - parametro [142] h.Job. Nei casi 3, 4, 7, 8 il reset del conteggio provoca l'uscita dallo stato di stand by e il ritorno allo stato di regolazione.

[142] h.Job - Intervallo di manutenzione

Disponibile: Quando [141] Co.tY = 3, 4, 7 o 8.

Campo: **oFF** Soglia non utilizzata.

1... 999 giorni quando [141] Co.tY = 3 o 7;
1... 999 ore quando [141] Co.tY = 4 o 8.

[143] t.Job - Contatore tempo lavorato (non azzerabile)

Disponibile: Sempre.

Campo: 1... 9999 giorni.

Gruppo **PCAL** - 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.

[144] AL.P - Punto inferiore di calibrazione

Disponibile: Sempre.

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

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

[145] AL.o - Offset applicato al punto inferiore di calibrazione

Disponibile: Sempre.

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

[146] AH.P - Punto superiore di calibrazione

Disponibile: Sempre.

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

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

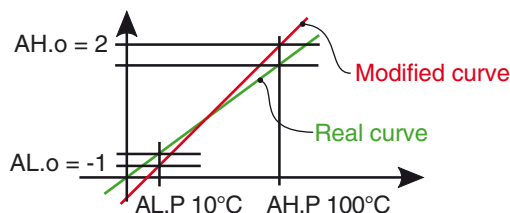
[147] AH.o - Offset applicato al punto superiore di calibrazione

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 [144] AL.P = 10 (punto inferiore di calibrazione) e [145] AL.o = -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 [146] AH.P = 100 (Punto superiore di calibrazione) e [147] AH.o = +2 (è la differenza tra la misura effettuata dallo strumento rispetto a quella effettuata dal sistema di riferimento). Notate che dopo questa impostazione la misura dello strumento diventa uguale alla misura effettuata con il sistema di riferimento.



6.5 Come uscire dal livello 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 normale visualizzazione.

7 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 [126] 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.

7.1 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 SP1 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 -81.
4. Premere il tasto . Lo strumento visualizzerà l'acronimo del primo gruppo di parametri di configurazione "o₁OP".
5. Col tasto selezionare il gruppo a cui appartiene il primo parametro della Vostra lista (es. "o₁OP").
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:
 - c: Mostra che il parametro **NON** è promosso e quindi è presente solo nei parametri di configurazione. In questo caso il numero è sempre zero.
 - A: Mostra che il parametro è promosso a livello di "accesso limitato". Il numero indica la posizione nella lista ad "accesso limitato".
 - o: Mostra che il parametro è promosso a livello di operatore. 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 5, 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 s. 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 o3, 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

8 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 "Stby" 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.

8.1 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.

8.2 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 *0*;
3. Con i tasti  e  impostare lo stesso valore assegnato al parametro [126] 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:

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: 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.

8.3 Come vedere ma non modificare 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 *0*;
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.

8.4 Modo automatico

8.4.1 Funzione dei tasti quando lo strumento è in modo Automatico

-  Esegue l'azione programmata tramite il parametro [128] uSrb ( Funzione del tasto in RUN TIME).
-  Consente di accedere alla modifica dei parametri.
-  Una rapida pressione del tasto (inferiore a 2 s) permette di visualizzare le "informazioni aggiuntive" (vedere di seguito); una pressione prolungata (oltre i 2 s) consente di accedere alla "modifica diretta del set point" (vedere di seguito).
-  La pressione prolungata (oltre i 2 s) consente di accedere alla "modifica diretta del set point" (vedere di seguito).

8.4.2 Modifica diretta del Set Point

Questa funzione consente di modificare rapidamente il valore del set point selezionato tramite il parametro [91] A.SP (Selezione del set point attivo) oppure di modificare il valore di set point del segmento di programma quando il programma è in esecuzione. Lo strumento è in "visualizzazione normale".

1. Premere rapidamente il tasto  o  per più di 2 s. Il display superiore visualizzerà l'acronimo del set point selezionato (es. SP2), quello inferiore il valore del set point.

Nota: Quando il programma è in esecuzione, lo strumento visualizzerà il set point del gruppo attualmente in uso (es. se lo strumento sta eseguendo la stasi 3, il parametro visualizzato sarà [115] Pr.S3).

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.

8.4.3 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 . Quando un programma è in esecuzione il display inferiore visualizza il segmento in esecuzione e lo stato degli eventi come indicato di seguito:
r 
dove il primo carattere può essere "*r*" (ad indicare che il segmento in esecuzione è una rampa) oppure "*S*" (che indica che il segmento in esecuzione è una Stasi), il secon-

do digit indica il gruppo in esecuzione (es. S3 indica stasi 3) e i due digit meno significativi indicano lo stato dei 2 eventi (il digit meno significativo è relativo all'evento 2).

3. Premere nuovamente il tasto . Quando un programma è in esecuzione Il display inferiore visualizza il tempo teorico che manca alla fine del programma preceduto dalla lettera "P":
P843.

4. Premere nuovamente il tasto . Quando la funzione wattmetro è in funzione Il display inferiore visualizza "U" seguito dalla misura di energia misurata.

Nota: L'energia misurata è funzione dell'impostazione del parametro [134] Co.tY.

5. Premere nuovamente il tasto . Quando la funzione "ore lavorate" è attiva, Il display inferiore visualizza "d" per i giorni oppure "h" per le ore seguito dal tempo accumulato.

6. 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".

8.4.4 La funzione Programmatore

Al Capitolo 5 abbiamo descritto tutti i parametri della funzione programmatore e il loro effetto durante l'esecuzione di un programma.

In questo paragrafo daremo qualche informazione aggiuntiva e faremo qualche esempio applicativo.

Nota: Il punto decimale della cifra meno significativa del display inferiore è utilizzato per visualizzare lo stato del programmatore indipendentemente da come è stato impostato il parametro [129] diSP (gestione del display).



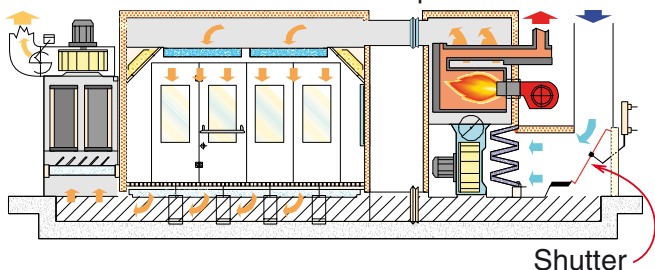
Punto decimale della cifra meno significativa

La relazione tra stato del programma e stato del LED è la seguente:

- Programma in RUN - il LED è acceso;
- Programma in Hold - il LED lampeggia rapidamente;
- Programma in Wait - il LED lampeggia lentamente;
- Programma in End o reset - il LED è spento.

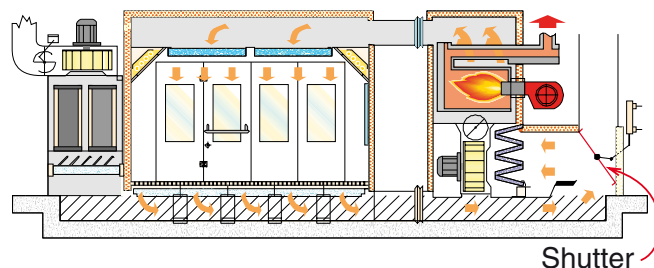
Esempio applicativo 1: Cabina di verniciatura a spruzzo

Quando l'operatore è in cabina a verniciare, la temperatura interna della camera deve essere di 20°C e l'aria utilizzata per la ventilazione della camera deve provenire dall'esterno.



Shutter

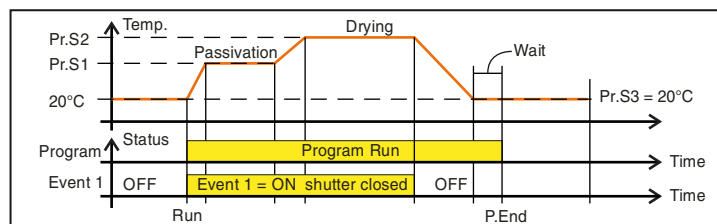
Durante le fasi di passivazione ed essiccazione della vernice, l'operatore è fuori dalla cabina e il sistema chiude la saracinesca dell'aria esterna e ricicla l'aria interna (già calda) per ridurre il consumo di energia.



Shutter

Quando il tempo di essiccazione è terminato, ma prima di consentire all'operatore di rientrare in camera, dobbiamo essere sicuri che:

1. L'aria all'interno della camera sia "fresca".
La temperatura in camera sia inferiore ad un valore limite.
Quindi il profilo termico sarà del tipo:



Out 1 = H.rEG (Uscita di riscaldamento)

Out 2 = P.Et1 (Evento 1)

Out 3 = P.run (Programma in esecuzione)

Pr.E1e Pr.E2 = 10.10

(evento 1 è ON durante: rampa 1, stasi 1, rampa 2 e stasi 2).

Durante l'esecuzione del programma la porta è chiusa

Esempio applicativo 2: Bordatrice a caldo con serbatoio colla (per legno)

Alla temperatura di lavoro la colla si ossida rapidamente e cola dal "dispenser".

Per queste ragioni quando la macchina non lavora per un certo tempo è consigliabile portare la temperatura del dispenser ad un valore inferiore.

In questo caso la configurazione è la seguente:

Out 1 h.reg (heating output)

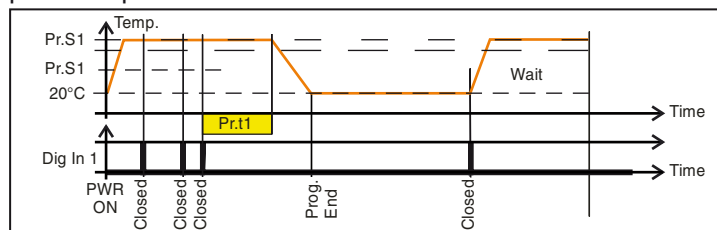
Out 2 AL (allarme usato per inibire il trasciatore)

diF.1 P.run (Ingresso digitale usato per il restart del programma)

Pr.F S.uPS (Programma con partenza all'accensione)

Pr.E cnt (Comportamento dello strumento alla fine del programma = continua).

Collegare un proximity all'ingresso digitale 1 per la rilevazione presenza pannello.



Quando viene rilevato un nuovo pannello prima della fine della prima stasi, il conteggio del tempo riparte dall'inizio ed il set point resta immutato (Pr.S1).

Se non viene rilevato nessun pannello per un tempo programmato, lo strumento si porta al set point Pr.S2 (temperatura di attesa) e rimane a quella temperatura fino al rilevamento di un nuovo pannello.

8.4.5 Gestione del display

Questo strumento permette di programmare un timeout di spegnimento del display (parametro [133] diS.t). Questa funzione permette di spegnere il display quando non sono attivi allarmi e non vengono effettuate operazioni sullo strumento. Quando [133] 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 sequenza 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.

8.4.6 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 [124] 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.

8.5 Modo Manuale

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 "Stby".

- Note:**
1. Durante il modo stand-by, gli allarmi relativi sono disattivati mentre quelli assoluti opereranno in funzione dell'impostazione del parametro ALxo (abilitazione Allarme x durante il modo stand-by).
 2. Se si seleziona il modo stand-by durante l'esecuzione del programma, il programma verrà abortito.
 3. Se si seleziona il modo stand-by durante l'esecuzione dell'Auto-tuning, l'Autotuning verrà abortito.
 4. Durante il modo stand-by tutte le funzioni non legate al controllo (wattmetro, timer indipendente, "ore lavoro", ecc.) continuano ad operare normalmente.
 5. 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).

9 MESSAGGI DI ERRORE

9.1 Segnalazioni di fuori campo

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



La rottura del sensore verrà segnalata come un fuori campo:



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

Per verificare la condizione di fuori campo procedere come segue:

1. Verificare il segnale in uscita dal sensore e la linea di collegamento tra sensore e strumento.
2. Assicurarsi che lo strumento sia stato configurato per misurare tramite il sensore specifico, altrimenti modificare la configurazione di ingresso (vedere Capitolo 6.4).
3. Se non si rilevano errori, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore per una verifica funzionale.

9.2 Lista dei possibili errori

Errt	L'auto-tune tipo Fast non è in grado di partire. La misura è troppo vicina al set point.b Premere il tasto  per cancellare la segnalazione.
ouLd	Sovraccarico sull'uscita Out 3. Il messaggio indica che c'è un cortocircuito sull'uscita Out 3 se usata come uscita o come alimentatore per trasmettitore esterno. Quando il cortocircuito viene rimosso l'uscita torna a funzionare.
noRt	Dopo 12 ore, l'Autotuning non è ancora terminato.
ErrEP	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.

Elenco dei parametri relative al Modo 1 "FULL"

Gruppo $\mathcal{P}$ - Configurazione degli ingressi (principale e ausiliario)

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
1	SEnS	Selezione del sensore (in accordo con l'HW)			
		Modello C	0	J TC J (-50... +1000°C/-58... +1832°F); crAL TC K (-50... +1370°C/-58... +2498°F); S TC S (-50... 1760°C/-58... +3200°F); r TC R (-50... +1760°C/-58... +3200°F); t TC T (-70... +400°C/-94... +752°F); Ir.J Exergen IRS J (-46... +785°C/-50... +1445°F); Ir.cA Exergen IRS K (-46... +785°C/-50... +1445°F); Pt1 RTD Pt 100 (-200... +850°C/-328... +1562°F); Pt10 RTD Pt 1000 (-200... +850°C/-328... +1562°F); 0.60 0... 60 mV, 12.60 12... 60 mV, 0.20 0... 20 mA, 4.20 4... 20 mA, 0.5 0... 5 V, 1.5 1... 5 V, 0.10 0... 10 V, 2.10 2... 10 V	J
		Modello E		J TC J (-50... +1000°C/-58... +1832°F); crAL TC K (-50... +1370°C/-58... +2498°F); S TC S (-50... 1760°C/-58... +3200°F); r TC R (-50... +1760°C/-58... +3200°F); t TC T (-70... +400°C/-94... +752°F); Ir.J Exergen IRS J (-46... +785°C/-50... +1445°F); Ir.cA Exergen IRS K (-46... +785°C/-50... +1445°F); Ptc PTC (-55... +150°C/-67... +302°F); ntc NTC (-50... +110°C/-58... +230°F); 0.60 0... 60 mV, 12.60 12... 60 mV, 0.20 0... 20 mA, 4.20 4... 20 mA, 0.5 0... 5 V, 1.5 1... 5 V, 0.10 0... 10 V, 2.10 2... 10 V	
2	dP	Numero di decimali (ingressi lineari)	0	0... 3	0
		Numero di decimali (ingressi non lineari)		0/1	
3	SSC	Inizio scala di visualizzazione ingressi lineari	dp	-1999... 9999	0
4	FSC	Fondo scala di visualizzazione ingressi lineari	dp	-1999... 9999	1000
5	unit	Unità di misura		°C/°F	°C
6	FIL	Filtro digitale sull'ingresso di misura	1	0 OFF; 0.1... 20.0 s	1.0
7	inE	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
8	oPE	Valore di sicurezza per la potenza di uscita)		-100... 100	0
9	IO3F	Funzione dell'I/O 3		on Alimentazione trasmettitore; out3 Uscita 3 (uscita digitale out 3); dG2c Ingresso digitale 2 per contatti puliti; dG2U Ingresso digitale 2 in tensione.	out3
10	recS	Abilita le "ricette" (relazione tra Regolazione + Velocità)		No Regolazione e velocità sono indipendenti; Yes Regolazione e velocità sono in relazione.	no

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
11	d iF 1	Funzione ingresso digitale 1		nonE Non utilizzato; AAc Reset allarmi; ASi Tacitazione allarmi (Acknowledge); HoLd Blocco della misura; St.by Modalità Stand by; oPLo Modalità manuale; HE.co Riscaldamento con "SP" e raffreddamento con "SP2"; Str.t Timer RUN/Hold/Reset (sulla transizione); t.run Timer Run (sulla transizione); t.rES Timer Reset (sulla transizione); t.rH Timer Run/Hold; t.r.r Timer Run/Reset; t.r.rb Timer Run/Reset con blocco a fine conteggio; P.run Run del programma (sulla transizione); PrES Reset del programma (sulla transizione); P.r.h.t Run/Hold del programma (sulla transizione); P.r.h.S Run/Hold del programma; P.r.r Run/Reset del programma; Sd.r.S SPEED/TIME run/stop (stato); Sd.r.t SPEED/TIME run/stop (sulla transizione); ch.SP Selezione sequenziale del Set Point (sulla transizione); ch.Sd Selezione sequenziale Velocità (sulla transizione); SP.1.4 Selezione con codice binario di SP1... SP4; Sd.1.4 Selezione con codice binario Velocità.	nonE
12	d iF 2	Funzione ingresso digitale 2			nonE
13	d iR	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 μ OUT - Parametri relativi alle uscite

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
14	o iF	Funzione Out 1	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; P.End Indicatore Fine programma; P.HLd Indicatore Programma in hold; P.uit Indicatore Programma in wait; P.run Indicatore Programma in Run; P.Et1 Programma Evento 1; P.Et2 Programma Evento 2; 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; r.iSP Richiesta di ispezione.	H.reG
15	o iRL	Allarmi associati all'uscita 1	0	0... 63: +1 Allarme 1; +2 Allarme 2; +4 Allarme 3; +8 Allarme di Loop break; +16 Rottura sensore; +32 Sovraccarico uscita 3.	AL1
16	o iRC	Azione Uscita 1	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
17	02F	Funzione dell'uscita 2	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; P.End Indicatore Fine programma; P.HLd Indicatore Programma in hold; P.uit Indicatore Programma in wait; P.run Indicatore Programma in Run; P.Et1 Programma Evento 1; P.Et2 Programma Evento 2; 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; r.iSP Richiesta di ispezione.	AL
18	02RL	Allarmi associati all'uscita 2	0	0... 63: +1 Allarme 1; +2 Allarme 2; +4 Allarme 3; +8 Allarme di Loop break; +16 Rottura sensore; +32 Sovraccarico uscita 3.	AL1
19	02RC	Azione Uscita 2	0	dir Azione diretta; rEU Azione Inversa; dir.r Diretta con LED invertito; ReU.r Inversa con LED invertito.	dir
20	03F	Funzione dell'uscita 3	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; P.End Indicatore Fine programma; P.HLd Indicatore Programma in hold; P.uit Indicatore Programma in wait; P.run Indicatore Programma in Run; P.Et1 Programma Evento 1; P.Et2 Programma Evento 2; 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.	nonE
21	03RL	Allarmi associati all'uscita 3	0	0... 63: +1 Allarme 1; +2 Allarme 2; +4 Allarme 3; +8 Allarme di Loop break; +16 Rottura sensore; +32 Sovraccarico uscita 3.	AL2
22	03RC	Azione Uscita 3	0	dir Azione diretta; rEU Azione Inversa; dir.r Diretta con LED invertito; ReU.r Inversa con LED invertito.	dir

Gruppo $\mathcal{P}AL1$ - Parametri relativi all'allarme 1

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
23	$AL1L$	Tipo allarme AL1 quando una o più uscite sono configurate come uscite di regolazione	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
		Tipo allarme AL1 quando nessuna uscita è configurata come uscite di regolazione	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.	
24	$Ab1$	Configurazione funzionamento allarme AL1	0	0... 15: +1 Non attivo all'accensione; +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente); +4 Allarme tacitabile; +8 Allarme relativo mascherato al cambio di Set point.	0
25	$AL1L$	- Per allarme Alto/Basso, inizio scala soglia AL1; - Per allarme di banda, soglia inferiore di AL1	dp	-1999... AL1H (E.U.)	-1999
26	$AL1H$	- Per allarme Alto/Basso, fine scala soglia AL1; - Per allarme di banda, soglia superiore di AL1	dp	AL1L... 9999 (E.U.)	9999
27	$AL1$	Soglia allarme AL1	dp	AL1L... AL1H (E.U.)	0
28	$HRL1$	Isteresi AL1	dp	1... 9999 (E.U.)	1
29	$AL1d$	Ritardo AL1	0	0 (oFF)... 9999 (s)	oFF
30	$AL1o$	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 $\mathcal{P}AL2$ - Parametri relativi all'allarme 2

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
31	$AL2L$	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
32	$Ab2$	Configurazione funzionamento allarme AL2	0	0... 15: +1 Non attivo all'accensione; +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente); +4 Allarme tacitabile; +8 Allarme relativo mascherato al cambio di Set point.	0
33	$AL2L$	- Per allarme Alto/Basso, inizio scala soglia AL2; - Per allarme di banda, soglia inferiore di AL2	dp	-1999... AL2H (E.U.)	-1999
34	$AL2H$	- Per allarme Alto/Basso, fine scala soglia AL2; - Per allarme di banda, soglia superiore di AL2	dp	AL2L... 9999 (E.U.)	9999
35	$AL2$	Soglia allarme AL2	dp	AL2L... AL2H (E.U.)	0
36	$HRL2$	Isteresi AL2	dp	1... 9999 (E.U.)	1
37	$AL2d$	Ritardo AL2	0	0 (oFF)... 9999 (s)	oFF
38	$AL2o$	Abilitazione Allarme AL2 in Stand-by e in condizione di Fuori scala	0	0 AL2 disabilitato in Stand by e Fuori scala; 1 AL2 abilitato in Stand by; 2 AL2 abilitato in Fuori scala; 3 AL2 abilitato in Stand by e Fuori scala.	0

Gruppo ³AL3 - Parametri relativi all'allarme 3

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
39	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
40	Ab3	Configurazione funzionamento allarme AL3	0	0... 15: +1 Non attivo all'accensione; +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente); +4 Allarme tacitabile; +8 Allarme relativo mascherato al cambio di Set point.	0
41	AL3L	- Per allarme Alto/Basso, inizio scala soglia AL3; - Per allarme di banda, soglia inferiore di AL3	dp	-1999... AL3H (E.U.)	-1999
42	AL3H	- Per allarme Alto/Basso, fine scala soglia AL3; - Per allarme di banda, soglia superiore di AL3	dp	AL3L... 9999 (E.U.)	9999
43	AL3	Soglia allarme AL3	dp	AL3L... AL3H (E.U.)	0
44	HRL3	Isteresi AL3	dp	1... 9999 (E.U.)	1
45	AL3d	Ritardo AL3	0	0 (oFF)... 9999 (s)	oFF
46	AL3o	Abilitazione Allarme AL3 in Stand-by e in condizione di Fuori scala	0	0 AL3 disabilitato in Stand by e Fuori scala; 1 AL3 abilitato in Stand by; 2 AL3abilitato in Fuori scala; 3 AL3 abilitato in Stand by e Fuori scala.	0

Gruppo ³SPED - Regolazione della Velocità

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
47	SPdP	Velocità di partenza all'accensione		AS.Pr Stessa Velocità presente allo spegnimento; OFF.A Parte con V = 0 e aspetta un comando di Start; OFF.b Parte con V = 0 e aspetta che la variabile controllata raggiunga il valore SP + SPd.b.	AS.Pr
48	SPdb	Campo di regolazione Velocità		1... 9999 E.U.	1
49	SPdt	Unità ingegneristica della variabile Velocità/Tempo		PErc Visualizzato come un'uscita %; tinE Visualizzata come tempo; E.U. Visualizzata come Unità ingegneristica (km/h, m/s, l/min).	tinE
50	SddF	Numero decimali Velocità		0... 3	0
51	SPdr	Riferimento di Velocità		Parametro mascherato Se [49] Spd.t = Perc; 00.01...99.59 (mm.ss) Se [49] Spd.t = tinE; 0... 9999 E.U. Se [49] Spd.t = E.U..	0
52	nSPd	Numero di Velocità/Tempi utilizzati		1... 4	1
53	Sdt1	Velocità/Tempo 1		0... 100% Se [49] Spd.t = Perc; 00.01...99.59 (mm.ss) Se [49] Spd.t = tinE; 0... 9999 E.U. Se [49] Spd.t = E.U..	0
54	Sdt2	Velocità/Tempo 2		0... 100% Se [49] Spd.t = Perc; 00.01...99.59 (mm.ss) Se [49] Spd.t = tinE; 0... 9999 E.U. Se [49] Spd.t = E.U..	0
55	Sdt3	Velocità/Tempo 3		0... 100% Se [49] Spd.t = Perc; 00.01...99.59 (mm.ss) Se [49] Spd.t = tinE; 0... 9999 E.U. Se [49] Spd.t = E.U..	0
56	Sdt4	Velocità/Tempo 4		0... 100% Se [49] Spd.t = Perc; 00.01...99.59 (mm.ss) Se [49] Spd.t = tinE; 0... 9999 E.U. Se [49] Spd.t = E.U..	0
57	RSdt	Velocità/Tempo Attivo		Sd.t1, Sd.t2; Sd.t3; Sd.t4;	sd.t1
58	SdcR	Calibrazione Velocità		YES/no	no

Gruppo $\mathcal{P}LBA$ - Parametri Allarme Loop Break (LBA)

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
59	$LbAl$	Tempo per allarme LBA	0	Da 0 (oFF) a 9999 (s)	oFF
60	$LbSt$	Delta LBA durante il soft start	dP	Da 0 (oFF) a 9999 (E.U.)	10
61	$LbRS$	Delta LBA	dP	1...9999 (E.U.)	20
62	$LbCR$	Condizione di attivazione LBA	0	uP Attivo per Pout = 100%; dn Attivo per Pout = -100%; both Attivo in entrambi i casi.	both

Gruppo $\mathcal{P}REG$ - Control Parameters

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
63	$cont$	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
64	$Auto$	Abilitazione dell'Autotuning	0	-4 Autotuning oscillatorio con avvio all'accensione e al cambio di Set Point; -3 Autotuning oscillatorio con avvio manuale; -2 Autotuning oscillatorio con avvio solo alla 1ª accensione; -1 Autotuning oscillatorio con avvio ad ogni accensione; 0 Non abilitato; 1 Autotuning Fast con avvio ad ogni accensione; 2 Autotuning Fast con avvio alla prima accensione; 3 Autotuning Fast con avvio manuale; 4 Autotuning Fast con avvio all'accensione e al cambio di Set Point; 5 EvoTune con ripartenza automatica a tutte le accensioni; 6 EvoTune con partenza automatica solo alla 1ª accensione; 7 EvoTune con partenza manuale; 8 EvoTune con ripartenza automatica a tutti i cambi di set point.	7
65	$tunE$	Avvio manuale dell'Autotuning	0	oFF Non attivo; on Attivo.	oFF
66	$HSEt$	Isteresi regolazione ON/OFF	dP	0... 9999 (E.U.)	1
67	$cPdt$	Tempo di protezione compressore	0	0 Protezione disabilitata; 1... 9999 (s)	oFF
68	Pb	Banda proporzionale	dP	1... 9999 (E.U.)	50
69	t_i	Tempo integrale	0	oFF Azione integrale esclusa; 1... 9999 (s) inF Azione integrale esclusa;	200
70	t_d	Tempo derivativo	0	oFF Azione derivativa esclusa; 1... 9999 (s)	50
71	$Fuoc$	Fuzzy overshoot control	2	0... 100	50
72	t_{cH}	Tempo di ciclo uscita riscaldamento	1	0.2... 130.0 (s)	20.0
73	r_{cG}	Rapporto potenza raffreddante/ potenza riscaldante	2	0.01... 99.99	1.00
74	t_{cC}	Tempo di ciclo uscita raffreddamento	1	2.0... 130.0 (s)	20.0
75	rS	Reset manuale (Precarica azione integrale)	1	-100.0... +100.0 (%)	0.0
76	St_{rL}	Tempo corsa servomotore	0	5...1000 secondi	60
77	dbS	Banda morta servomotore	1	0.0...10.0	0.5
78	oPL	Valore min. della potenza d'uscita		Da -100 a oP.H (%)	0
79	oPH	Valore max. della potenza d'uscita		Da oP.L a 100 (%)	100
80	od	Ritardo all'accensione	2	oFF Ritardo all'accensione disabilitato; 00.01... 99.59 (hh.mm).	oFF
81	StP	Soft Start: limite della potenza di uscita all'accensione	0	-100... 100 (%)	0
82	SSt	Tempo di soft start	2	- 0.00 (Soft start non utilizzato); - 0.01... 7.59 (hh.mm); - inF (sempre ON).	oFF
83	$SStH$	Soglia di disattivazione soft start	dP	-1999... +9999 (E.U.)	9999

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

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
84	nSP	Numero dei Set Point utilizzati	0	1... 4	1
85	$SPLL$	Limite minimo impostabile per il Set Point	dP	Da -1999 a SPHL	-1999
86	$SPHL$	Limite massimo impostabile per il Set Point	dP	Da SPLL a 9999	9999
87	SP	Set point 1	dP	Da SPLL a SPLH	0
88	SP_2	Set point 2	dP	Da SPLL a SPLH	0
89	SP_3	Set point 3	dP	Da SPLL a SPLH	0
90	SP_4	Set point 4	dP	Da SPLL a SPLH	0
91	RSP	Selezione Set Point attivo	0	Da 1 (SP) a nSP	SP
92	SP_{rL}	Tipo di set point remoto	0	RSP Il valore da seriale è usato come set point remoto; trin Il valore verrà aggiunto al set point selezionato con A.SP, la somma diventa il set point operativo; PErc Il valore verrà scalato dallo span di ingresso e il risultato diventa il set point operativo.	trin
93	$SPLr$	Selezione Set point locale o remoto	0	Loc Locale; rEn Remoto.	Loc
94	SP_{ω}	Velocità di variazione applicata ad incrementi del set point (ramp UP)	2	0.01... 99.99 unità/minuto; inF Rampa disabilitata (passaggio a gradino).	inF
95	SP_d	Velocità di variazione applicata a decrementi del set point (ramp DOWN)	2	0.01... 99.99 unità/minuto; inF Rampa disabilitata (passaggio a gradino).	inF

Gruppo $\mathcal{P}_{t\ on}$ - Parametri relativi al timer

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
96	t_{rF}	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
97	$t_{r\omega}$	Unità di tempo del Timer	0	hh.nn Ore e minuti; nn.SS Minuti e secondi; SSS.d Secondi e decimi di secondo.	nn.SS
98	t_{rL1}	Tempo 1	2	0.01... 99.59 hh.nn Quando [97] tr.u = hh.nn; 0.01... 99.59 nn.ss Quando [97] tr.u = nn.SS; 000.1... 995.9. SSS.d Quando [97] tr.u = SSS.d.	1
99	t_{rL2}	Tempo 2	2	inf Il conteggio può essere fermato da un comando reset; 0.01... 99.59 hh.nn Quando [97] tr.u = hh.nn; 0.01... 99.59 nn.ss Quando [97] tr.u = nn.SS; 000.1... 995.9. SSS.d Quando [97] tr.u = SSS.d.	1
100	t_{rSt}	Stato del Timer	0	rES Reset del conteggio (Timer reset); run Avvio del conteggio (Timer run); HoLd Sospensione del conteggio (Timer hold).	rES

Gruppo $\mathcal{P}_{r\mathcal{C}}$ - Parametri relativi al programmatore

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
101	P_{rF}	Funzione programmatore alla partenza	0	nonE Non utilizzato; S.uP.d Partenza all'accensione col 1° step stand-by; S.uP.S Partenza all'accensione; u.diG Partenza da comando Run; u.dG.d Partenza da comando Run col 1° step stand-by.	nonE
102	$P_{r\omega}$	Unità di tempo delle stasi	2	hh.nn Ore e minuti; nn.SS Minuti e secondi.	hh.nn
103	P_{rE}	Comportamento a fine programma	0	cnt Continua; A.SP Va al Set Point di A.SP; St.by Va in Stand-by.	A.SP
104	P_{rEt}	Durata fine ciclo	2	0.00 oFF 00.00... 99.59 minuti e secondi; inF Passaggio a gradino.	oFF
105	P_{rS1}	Set point prima stasi	dP	Da SPLL a SPHL	0
106	$P_{r\mathcal{C}1}$	Gradiente prima rampa	1	0.1... 999.9 Unità/minuto; inF Passaggio a gradino.	inF
107	P_{rL1}	Tempo prima stasi	2	0.00... 99.59 Unità di tempo delle stasi	0.10
108	P_{rb1}	Banda di wait per prima stasi	dP	0 (oFF)/1... 9999 (E.U.)	oFF
109	P_{rE1}	Eventi durante il primo gruppo	2	00.00... 11.11 (0 = Evento OFF, 1 = Evento ON)	00.00
110	P_{rS2}	Set point seconda stasi	dP	OFF o da SPLL a SPHL	0
111	$P_{r\mathcal{C}2}$	Gradiente seconda rampa	1	0.1... 999.9 Unità/minuto (inF = passaggio a gradino)	inF

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
112	P_{rL2}	Tempo seconda stasi	2	0.00... 99.59 Unità di tempo delle stasi	0.10
113	P_{rL2}	Banda di wait per seconda stasi	dP	0 (oFF)/1... 9999 (E.U.)	oFF
114	P_{rE2}	Eventi durante il secondo gruppo	2	00.00... 11.11 ($\square$ = Evento OFF, $\uparrow$ = Evento ON)	00.00
115	P_{rS3}	Set point terza stasi	dP	OFF o da SPLL a SPHL	0
116	P_{rL3}	Gradiente terza rampa	1	0.1... 999.9 Unità/minuto (inF = passaggio a gradino)	inF
117	P_{rL3}	Tempo terza stasi	2	0.00... 99.59 Unità di tempo delle stasi	0.10
118	P_{rL3}	Banda di wait per terza stasi	dP	0 (oFF)/1... 9999 (E.U.)	oFF
119	P_{rE3}	Eventi durante il terzo gruppo	0	00.00... 11.11 ($\square$ = Evento OFF, $\uparrow$ = Evento ON)	00.00
120	P_{rS4}	Set point quarta stasi	dP	OFF o da SPLL a SPHL	0
121	P_{rL4}	Gradiente quarta rampa	1	0.1... 999.9 Unità/minuto (inF = passaggio a gradino)	inF
122	P_{rL4}	Tempo quarta stasi	2	0.00... 99.59 Unità di tempo delle stasi	0.10
123	P_{rL4}	Banda di wait per quarta stasi	dP	0 (oFF)/1... 9999 (E.U.)	oFF
124	P_{rE4}	Eventi durante il quarto gruppo	0	00.00... 11.11 ($\square$ = Evento OFF, $\uparrow$ = Evento ON)	00.00
125	P_{rSt}	Stato del programma	0	rES Reset del programma; run Start del programma; HoLd Hold del programma.	rES

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

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
126	P_{RS2}	Password livello 2 (livello ad accesso limitato)	0	oFF Livello 2 non protetto da password; 1... 200.	20
127	P_{RS3}	Password livello 3 (livello configurazione completa)	0	3... 300	30
128	uSrb	Funzione del tasto  in RUN TIME		nonE Nessuna funzione; Sd.St Avvio/Fermo uscita Velocità (Run/stop SPEED output); SPd.S Selezione sequenziale della Velocità; tunE Abilitazione Auto 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; P.run Run del programma; P.rES Reset del programma; P.r.H.r Run/hold/reset del programma.	SPd.S
129	H_{d1S}	Gestione del display principale		SPED Velocità attuale (E.U.); Sd.nA Nome della velocità selezionata (Sd.t1, Sd.t2, Sd.t3 or Sd.t4); PV Valore misurato.	PV
130	L_{d1S}	Gestione del display secondario		nonE Visualizzazione normale (Standard display); SPED Velocità attuale (E.U.); Sd.nA Nome della velocità selezionata (Sd.t1, Sd.t2, Sd.t3 or Sd.t4); 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; Pr.tu Nel corso di una stasi, ne visualizza il tempo trascorso; Pr.td Nel corso di una stasi, visualizza il tempo rimanente della stasi (conto alla rovescia); P.t.tu Quando il programma è in funzione, visualizza il tempo totale trascorso. Al termine del programma visualizzerà alternativamente la scritta P_{End} e la misura; P.t.td Quando il programma è in funzione, visualizza il tempo rimanente alla fine del programma (conto alla rovescia). Al termine del programma visualizzerà alternativamente la scritta P_{End} e la misura; ti.uP Quando il timer è in funzione, visualizza il tempo trascorso. Al termine visualizzerà alternativamente la scritta t_{End} e la misura; ti.du Quando il timer è in funzione, visualizza il tempo rimanente alla fine del conteggio (conto alla rovescia). Al termine visualizzerà alternativamente la scritta t_{End} 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.	SPEd

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
131	d cL	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
132	RdE	Deviazione per la gestione del colore del display		1... 999 (Unità ingegneristiche)	10
133	d tSt	Timeout del display	2	oFF Display sempre ON; 0.1... 99.59 (mm.ss).	oFF
134	F iLd	Filtro sull'uscita display	1	oFF Filtro disabilitato; Da 0.0 (oFF) a 20.0 (Unità ingegneristiche)	oFF
135	bGF	Funzione Bargraph (solo KX7)		nonE Bargraph spento; Po.h Velocità in uso (valore %). Pou Potenza di uscita calcolata dal PID (singola azione: 0... 100%, doppia azione: -100... +100%); Pr.tu Tempo trascorso del programma in esecuzione; Pr.td Tempo mancante alla fine del programma in esecuzione; Pr.tS Tempo mancante alla fine del segmento di programma in esecuzione; ti.uP Tempo trascorso della temporizzazione (T1 e T2); ti.du Tempo al termine della temporizzazione (T1 e T2); r.iSP Tempo mancante alla manutenzione programmata; PoS Posizione della valvola (solo modelli per servomotore).	nonE
136	dSPu	Stato dello strumento all'alimentazione		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
137	oPr.E	Abilitazione modi operativi		ALL Tutti i modi operativi selezionabili col parametro che segue; Au.oP Modalità Auto e Manuale (oPLo) selezionabili col parametro che segue; Au.Sb Solo modalità Auto e Stand by selezionabili col parametro che segue.	ALL
138	oPEr	Selezione modalità operativa		Se oPr.E ALL: - Auto = Modalità Auto; - oPLo = Modalità Manuale; - St.bY = Modalità Stand by.	Auto
				Se oPr.E Au.oP: - Auto = Modalità Auto; - oPLo = Modalità Manuale.	
				se oPr.E Au.Sb: - Auto = Modalità Auto; - St.bY = Modalità Stand by.	

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

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
139	$\mathcal{Add}$	Indirizzo strumento		oFF Interfaccia seriale non utilizzata; 1... 254.	1
140	$\mathcal{bAud}$	Velocità della linea (baud rate)		1200 1200 baud; 2400 2400 baud; 9600 9600 baud; 19.2 19200 baud; 38.4 38400 baud.	9600

Gruppo $\mathcal{PCO}$ - Parametri relativi ai consumi

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
141	$\mathcal{Co.tY}$	Count type		oFF Non utilizzato; 1 Totalizzatore dei giorni lavorati. Ore di accensione dello strumento diviso per 24; 2 Totalizzatore delle ore lavorate. Ore di accensione dello strumento; 3 Totalizzatore dei giorni lavorati con soglia. Ore di accensione dello strumento diviso per 24 con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia di [142] h.Job; 4 Totalizzatore delle ore lavorate con soglia. Ore di accensione dello strumento con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia di [142] h.Job; 5 Totalizzatore dei giorni lavorati dal relè di regolazione. Ore in cui il relè di regolazione è stato ON diviso 24; 6 Totalizzatore delle ore lavorate dal relè di regolazione. Ore in cui il relè di regolazione è stato ON; 7 Totalizzatore dei giorni lavorati dal relè di regolazione con soglia. Ore in cui il relè di regolazione è stato ON diviso 24 con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia di [142] h.Job; 8 Totalizzatore delle ore lavorate dal relè di regolazione con soglia. Ore in cui il relè di regolazione è stato ON con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia di [142] h.Job.	oFF
142	$\mathcal{hJob}$	Soglia del periodo di accensione		oFF Non utilizzato; 1... 999 giorni (quando [141] Co.tY = 3, 7); 1... 999 ore (quando [141] Co.tY = 4, 8).	0
143	$\mathcal{tJob}$	Periodo di accensione (non resettabile)		1... 9999 giorni	0

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

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
144	$\mathcal{ALP}$	Punto inferiore calibrazione		Da -1999 a (AH.P - 10) Unità ingegneristiche	0
145	$\mathcal{ALO}$	Calibrazione Offset inferiore		-300... +300 (E.U.)	0
146	$\mathcal{ALP}$	Punto Superiore Calibrazione		Da (AL.P + 10) a 9999 Unità ingegneristiche	9999
147	$\mathcal{ALO}$	Calibrazione Offset superiore		-300... +300	0

10 MODO 2 PROCEDURA DI CONFIGURAZIONE

Tutte le procedure descritte in questo capitolo sono relative alla modalità operativa **MODO 2 - SPEED (Velocità)**.

10.1 Comportamento dello strumento all'accensione

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

Il motore si avvia alla stessa Velocità impostata allo spegnimento

- Il display superiore visualizza il valore della Velocità;
- Il display inferiore visualizza l'acronimo della Velocità selezionata;
- Il LED del motore (n°4) è acceso.
- **Il motore NON parte in attesa del comando di start**
- Il display superiore visualizza il valore della Velocità;
- Il display inferiore visualizza l'acronimo della Velocità selezionata;
- Il LED del motore (n°4) è spento.

Noi definiamo una qualunque di queste visualizzazioni "**visualizzazione normale**" (o standard display).

10.2 Livello Configurazione

10.2.1 Come accedere al livello Configurazione

Il metodo di configurazione "**Completo**" poiché permette di sfruttare tutte le potenzialità dello strumento.

Nota: Lo strumento visualizza solo i parametri coerenti con l'hardware presente e in conformità con il valore assegnato ai parametri precedenti (es.: se si imposta un'uscita come "*Non utilizzata*" lo strumento nasconderà tutti i parametri collegati con quella uscita)..

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 oltre 5 s. Il display superiore visualizzerà *PASS* mentre quello inferiore visualizzerà *0*.
2. Coi tasti  e  impostare la password programmata.

Nota: 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: .

In altre parole il display superiore visualizzerà:  *inP* (parametri di **Configurazione degli ingressi**).

Lo strumento è in modo configurazione.

10.2.2 Come uscire dal "Modo configurazione"

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

10.3 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 allo "Standard display").

 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.

10.4 MODO 2 - SPEED - Elenco dei parametri di configurazione

Nelle pagine seguenti descriveremo tutti i parametri dello strumento quando è preimpostato in modalità 2 (*SPEED*).



In ogni caso lo strumento visualizzerà solo i parametri relativi alle opzioni hardware presenti e in accordo all'impostazione fatta per i parametri precedenti (esempio: impostando *AL 1E* [tipo di Allarme 1] uguali a *nonE* [non utilizzato], tutti i parametri relativi all'allarme 1 verranno omessi).

Gruppo *inP* - Configurazione degli ingressi

[9] *io3.F* - Selezione della funzione dell'I/O3

Disponibile: Sempre.

Campo: *dG2.c* Ingresso digitale 2 (contatto pulito);
dG2.U Ingresso digitale 2 (in tensione 12... 24 VDC).

Nota: Impostando [9] *io3.F* = *dG2.C* o *dG2V*, il parametro [20] *O3F* viene mascherato e diventa visibile [12] *diF2*.

[11] *diF1* - Funzione dell'ingresso digitale 1

Disponibile: Sempre.

Campo: *nonE* Nessuna funzione;

Sd.r.S Velocità/Tempo run/stop [stato]:
- Contatto chiuso - Run,
- Contatto aperto - Stop;

Sd.r.t Velocità/Tempo run/stop [transizione];

ch.Sd Selezione sequenziale Velocità [transizione];

Sd.1.4 Selezione binaria della Velocità eseguita tramite l'ingresso digitale 1 (bit meno significativo) e l'ingresso digitale 2 (bit più significativo)[stato].

Nota: Quando [12] *diF2* non è disponibile, la voce *Sd.1.4* non è visibile.

[12] diF2 - Funzione dell'ingresso digitale 2

Disponibile: Quando [9] Io3.F = diG2.

Campo: nonE Nessuna funzione;

Sd.r.S Velocità/Tempo run/stop [stato]:

- Contatto chiuso - Run,
- Contatto aperto - Stop;

Sd.r.t Velocità/Tempo run/stop [transizione];

ch.Sd Selezione sequenziale Velocità [transizione];

Sd.1.4 Selezione binaria della Velocità eseguita tramite l'ingresso digitale 1 (bit meno significativo) e l'ingresso digitale 2 (bit più significativo)[stato].

- Note:** 1. Quando [11] diF1 = Sd.1.4, [12] diF2 è forzato a Sd.1.4 e non può eseguire altre funzioni.
2. Quando [11] diF1 = Sd.1.4 e [12] diF2 = Sd.1.4, la selezione del set point avviene come segue:

Ingr. digitale 1	Ingr. digitale 2	Velocità operativa
Off	Off	Speed 1
On	Off	Speed 2
Off	On	Speed 3
On	On	Speed 4

3. Quando si utilizza la "Selezione sequenziale Velocità" (diF1 o diF2 = Sd.1.4), ogni chiusura del contatto aumenta di uno il numero di A.Sd.t (Velocità/Tempo attiva). La selezione è ciclica
Sd.t1 -> Sd.t2 -> Sd.t3 -> Sd.t4.

[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 ^{SPED} group - Controllo Velocità

[47] SPd.P - Funzionamento dell'uscita Speed all'accensione (Speed al Power ON)

Disponibile: Sempre.

Campo: AS.Pr Parte alla stessa velocità che aveva allo spegnimento;

OFF.A Parte con velocità zero (0) in attesa di un comando di Start (da tastiera, Ingresso digitale o comunicazione seriale);

[49] SPd.t - Unità ingegneristica della variabile Velocità/Tempo

Disponibile: Sempre.

Campo: PErc Vidualizzato come %;

tinE Vidualizzato come tempo;

E.U. Vidualizzato come unità ingegneristiche (km/h , m/s, l/min).

[50] Sd.dF - Numero di cifre decimali variabile Velocità

Disponibile: Quando [49] SPd.t è diverso da PErc.

Campo: 0... 3.

[51] SPd.r - Velocità di riferimento - Imposta il tempo o la velocità rilevata quando l'uscita al 100%

Disponibile: Quando [49] SPd.t è diverso da PErc.

Campo: • Se [49] Spd.t = Perc il parametro è mascherato;

• Se [49] Spd.t = tinE: 00.01...99.59 (mm.ss);

• Se [49] Spd.t = E.U.: 0... 9999 E.U..

Note: 1. La differenza tra l'indicazione del tempo e le altre (velocità, flusso ecc.) è:

Tempo Il valore assegnato a [51] SPd.r è il tempo minimo e i valori assegnati a [53] Sd.t1, [54]Sd.t2, [55]Sd.t3 e [56]Sd.t4 devono essere **maggiori** di [51] SPd.r;

E.U. Il valore assegnato a [51] SPd.r è la velocità massima e i valori assegnati a [53] Sd.t1, [54]Sd.t2, [55]Sd.t3 e [56]Sd.t4 devono essere **minori** di [51] SPd.r.

2. Questa uscita può essere considerata come un'uscita lineare dove l'inizio scala è sempre 0 (motore fermo) mentre il fondo scala è la velocità massima (in unità ingegneristiche) o il tempo minimo (rilevato quando il motore funziona al 100%). La cifra decimale consente di definire l'unità ingegneristica;

3. Quando si utilizza l'autocalibrazione (parametro [58] Sd.cA) il tempo misurato dallo strumento verrà memorizzato in questo parametro ([51] SPd.r).

[52] n.SPd - Numero di Velocità/Tempi utilizzati

Disponibile: Sempre.

Campo: 1... 4.

[53] Sd.t1 - Velocità/Tempo 1

Disponibile: Sempre.

Campo: • Quando [49] Spd.t = Perc, 0... 100%;

• Quando [49] Spd.t = tinE, 00.01... 99.59 (mm.ss);

• Quando [49] Spd.t = E.U., 0... 9999 E.U..

[54] Sd.t2 - Velocità/Tempo 2

Disponibile: Sempre.

Campo: • Quando [49] Spd.t = Perc, 0... 100%;

• Quando [49] Spd.t = tinE, 00.01... 99.59 (mm.ss);

• Quando [49] Spd.t = E.U., 0... 9999 E.U..

[55] Sd.t3 - Velocità/Tempo 3

Disponibile: Sempre.

Campo: • Quando [49] Spd.t = Perc, 0... 100%;

• Quando [49] Spd.t = tinE, 00.01... 99.59 (mm.ss);

• Quando [49] Spd.t = E.U., 0... 9999 E.U..

[56] Sd.t4 - Velocità/Tempo 4

Disponibile: Sempre.

Campo: • Quando [49] Spd.t = Perc, 0... 100%;

• Quando [49] Spd.t = tinE, 00.01... 99.59 (mm.ss);

• Quando [49] Spd.t = E.U., 0... 9999 E.U..

[57] A.Sd.t - Velocità/Tempo attivo

Disponibile: Sempre.

Campo: • Sd.t1;

• Sd.t2;

• Sd.t3;

• Sd.t4.

[58] Sd.cA - Calibrazione Velocità -

Auto-calibrazione Tempo minimo

Disponibile: Quando [49] SPd.t è uguale a *End*.

Campo: **YES** Calibrazione abilitata;
no Nessuna calibrazione.

Come utilizzare il sistema di "Calibrazione Velocità":

1. Inpostare [58] Sd.cA, il display inferiore visualizza *no*;
2. Premere il tasto , il display inferiore visualizza *YES* (se il nastro trasportatore si sta muovendo, viene fermato e il loop di regolazione passa automaticamente in stand-by);
3. Porre un oggetto (utilizzato come riferimento) all'inizio della "zona calda";
4. Premere il tasto , il nastro trasportatore inizia al 50% della velocità e il display inferiore mostra *50*;
5. Quando l'oggetto di riferimento esce dalla "zona calda", premere nuovamente il tasto . Il display inferiore visualizza *End* e il doppio del tempo misurato è memorizzato nel parametro [51] SPd.r - Velocità di riferimento;
6. Nel caso fosse necessario abortire la calibrazione della velocità in corso, premere il tasto , il parametro [51] SPd.r - Velocità di riferimento - non verrà modificato e lo strumento tornerà a visualizzare il Gruppo *SPEED*.

Gruppo *SPAn* - Configurazione Interfaccia Utente

[126] PAS2 - Password livello 2:

Livello di accesso limitato

Disponibile: Sempre.

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

[127] PAS3 - Password livello 3:

Livello configurazione completo

Disponibile: Sempre.

Campo: 3... 200.

Nota: Impostando [126] PAS2 uguale a [127] PAS3, il livello 2 risulterà mascherato.

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

Disponibile: Sempre.

Campo: **nonE** Nessuna funzione;

Sd.St Run/stop dell'uscita SPEED;

SPd.S Selezione sequenziale della velocità (note);

- Note:**
1. Quando si utilizza la "Selezione sequenziale della Velocità", ogni pressione del tasto  oltre 1 s aumenta di uno il numero di A.Sd.t (Velocità/Tempo attiva). La selezione è ciclica: **Sd.t1** -> **Sd.t2** -> **Sd.t3** -> **Sd.t4**. Quando, tramite il tasto , si seleziona una nuova Velocità, lo strumento visualizza per 2 secondi l'acronimo della velocità selezionata (es. **Sd.t2**).
 2. Quando si utilizza la "Selezione sequenziale della Velocità", il numero di velocità selezionabili è limitato dal parametro [52] n.SPd.

[129] H.diS - Gestione del display principale

Disponibile: Sempre.

Campo: **SPED** Velocità attuale (E.U.);

Sd.nA Velocità selezionata (nome della velocità selezionata: Sd.t1, Sd.t2, Sd.t3 o Sd.t4).

[130] L.diS - Gestione del display secondario

Disponibile: Sempre.

Campo: **nonE** Display Standard;

SPED Velocità attuale (E.U.);

Sd.nA Velocità selezionata (Sd.t1... Sd.t4).

[131] di.CL - Colore del display

Disponibile: Sempre.

Campo: **1** Display rosso (fisso);
2 Display verde (fisso);
3 Display arancione (fisso).

[133] 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.

[135] bG.F - Funzione del bargraph (solo KX7)

Disponibile: Sempre.

Campo: **nonE** Bargraph spento;

Po.h Velocità in uso (in %).

Gruppo *SPEr* - Configurazione Interfaccia Seriale

[139] Add - Indirizzo dello strumento

Disponibile: Sempre.

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

[140] bAud - Baud rate

Disponibile: Quando [139] Add è diverso da **oFF**.

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

Gruppo *SPAn* - Parametri di consumo

[141] Co.tY - Tipo di conteggio

Disponibile: Sempre.

Campo: **oFF** Non utilizzato;

- 1 Totalizzatore dei giorni lavorati. Numero di ore in cui lo strumento è rimasto acceso diviso 24.
- 2 Totalizzatore delle ore lavorate. Numero di ore in cui lo strumento è rimasto acceso.

Nota: Le selezioni 1 e 2 rappresentano un conteggio interno: queste modalità calcolano le ore o i giorni di lavoro dello strumento. Al raggiungimento della soglia impostata con il parametro [142] h.Job, generano la visualizzazione *RESP* (Requested Inspection). Il reset del conteggio, con conseguente cancellazione della richiesta di ispezione, avviene solo modificando il valore di soglia - parametro [142] h.Job.

[142] h.Job - Intervallo di manutenzione

Disponibile: Quando [141] Co.tY = 1 o 2.

Campo: **oFF** Soglia non utilizzata.

1... 999 giorni quando [141] Co.tY = 1;
1... 999 ore quando [141] Co.tY = 2.

[143] t.Job - Contatore tempo lavorato (non azzerabile)

Disponibile: Sempre.

Campo: 1... 9999 giorni.

12 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".

12.1 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. Con i tasti  e  assegnare a questo parametro il valore desiderato.
4. Premere  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.

12.2 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 *0*;
3. Con i tasti  e  impostare lo stesso valore assegnato al parametro [126] 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:
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:
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

12.3 Come vedere (non modificare) 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 *0*;
3. Con i tasti  e  impostare il valore - *18* I;
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.

12.3.1 Funzione dei tasti

-  Esegue l'azione programmata tramite il parametro [128] uSrb ( Funzione del tasto in RUN TIME);
-  Consente di accedere alla modifica dei parametri;
-  Non attivo in Modo 2 Velocità (SPEED);
-  Non attivo in Modo 2 Velocità (SPEED).

12.3.2 Gestione del display

Questo strumento permette di programmare un timeout di spegnimento del display (parametro [133] diS.t). Questa funzione permette di spegnere il display quando non sono attivi allarmi e non vengono effettuate operazioni sullo strumento. Quando [133] 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 sequenza 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.

13 MESSAGGI DI ERRORE

13.1 Lista dei possibili errori

<i>ErrP</i>	Possibili problemi alla memoria dello strumento. Il messaggio scompare automaticamente. Se la segnalazione permane, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore.
<i>ErrE</i>	Possibili problemi alla memoria del firmware. Quando si verifica questo errore, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore.

Elenco dei parametri relative al Modo 2 "SPEED"

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

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
9	<i>IO3F</i>	I/O 3 function		dG2c Digital input 2 driven by contact; dG2U Digital input 2 driven by 12... 24 VDC.	out3
10	<i>dIF1</i>	Funzione ingresso digitale 1		nonE Not used; Sd.r.S SPEED/TIME run/stop (stato); Sd.r.t SPEED/TIME run/stop (sulla transizione); ch.Sd Selezione sequenziale Velocità (sulla transizione); Sd.1.4 Selezione con codice binario Velocità.	oFF
11	<i>dIF2</i>	Funzione ingresso digitale 2			oFF
12	<i>dAR</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 $\rightarrow$ *SPEED* - Regolazione della Velocità

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
47	<i>SPdP</i>	Velocità di partenza all'accensione		AS.Pr Stessa Velocità presente allo spegnimento; OFF.A Parte con V = 0 e aspetta un comando di Start.	AS.Pr
49	<i>SPdt</i>	Unità ingegneristica della variabile Velocità/Tempo		PErc Visualizzato come un'uscita %; tinE Visualizzata come tempo; E.U. Visualizzata come Unità ingegneristica (km/h, m/s, l/min).	tinE
50	<i>SddF</i>	Numero decimali Velocità		0... 3	0
51	<i>SPdr</i>	Riferimento di Velocità		Parametro mascherato Se [49] Spd.t = Perc; 00.01...99.59 (mm.ss) Se [49] Spd.t = tinE; 0... 9999 E.U. Se [49] Spd.t = E.U..	0
52	<i>nSPd</i>	Numero di Velocità/Tempi utilizzati		1... 4	1
53	<i>Sdt1</i>	Velocità/Tempo 1		0... 100% Se [49] Spd.t = Perc; 00.01...99.59 (mm.ss) Se [49] Spd.t = tinE; 0... 9999 E.U. Se [49] Spd.t = E.U..	0
54	<i>Sdt2</i>	Velocità/Tempo 2		0... 100% Se [49] Spd.t = Perc; 00.01...99.59 (mm.ss) Se [49] Spd.t = tinE; 0... 9999 E.U. Se [49] Spd.t = E.U..	0
55	<i>Sdt3</i>	Velocità/Tempo 3		0... 100% Se [49] Spd.t = Perc; 00.01...99.59 (mm.ss) Se [49] Spd.t = tinE; 0... 9999 E.U. Se [49] Spd.t = E.U..	0
56	<i>Sdt4</i>	Velocità/Tempo 4		0... 100% Se [49] Spd.t = Perc; 00.01...99.59 (mm.ss) Se [49] Spd.t = tinE; 0... 9999 E.U. Se [49] Spd.t = E.U..	0
57	<i>RSdt</i>	Velocità/Tempo Attivo		Sd.t1; Sd.t2; Sd.t3; Sd.t4.	sd.t1
58	<i>SdcR</i>	Calibrazione Velocità (se [49] SPd.t = tinE)		YES/no	no

Gruppo PAR group - Operator HMI parameters

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
126	$PAR2$	Password livello 2 (livello ad accesso limitato)	0	oFF Livello 2 non protetto da password; 1... 200.	20
127	$PAR3$	Password livello 3 (livello configurazione completa)	0	3... 300	30
128	$uSrb$	Funzione del tasto  in RUN TIME		nonE Nessuna funzione; Sd.St Avvio/Fermo uscita Velocità (Run/stop SPEED output); SPd.S Selezione sequenziale della Velocità;	SPd.S
129	$Hd.iS$	Gestione del display principale		SPED Velocità attuale (E.U.); Sd.nA Nome della velocità selezionata (Sd.t1, Sd.t2, Sd.t3 or Sd.t4).	SPED
130	$Ld.iS$	Gestione del display secondario		nonE Visualizzazione normale (Standard display); SPED Velocità attuale (E.U.); Sd.nA Nome della velocità selezionata (Sd.t1, Sd.t2, Sd.t3 or Sd.t4);	Sd.nA
131	$d.wL$	Colore del display		1 Display rosso (fisso); 2 Display verde (fisso); 3 Display arancione (fisso).	0
133	$d.wt$	Timeout del display	2	oFF Display sempre ON; 0.1... 99.59 (mm.ss).	oFF
135	bGF	Funzione Bargraph (solo KX7)		nonE Bargraph spento; Po.h Velocità in uso (valore %).	Po.h

Gruppo SEr - Parametri relativi all'interfaccia seriale

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
139	$Addr$	Indirizzo strumento		oFF Interfaccia seriale non utilizzata; 1... 254.	1
140	$bAud$	Velocità della linea (baud rate)		1200 1200 baud; 2400 2400 baud; 9600 9600 baud; 19.2 19200 baud; 38.4 38400 baud.	9600

Gruppo CO_n - Parametri relativi ai consumi

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
141	$cotY$	Tipo di conteggio		oFF Non utilizzato; 1 Totalizzatore dei giorni lavorati. Ore di accensione dello strumento diviso per 24; 2 Totalizzatore delle ore lavorate. Ore di accensione dello strumento;	oFF
142	$hJob$	Soglia del periodo di accensione		oFF Non utilizzato; 1... 999 giorni (se [141] cotY = 1); 1... 999 ore (se [141] cotY = 2).	oFF
143	$tJob$	Periodo di accensione (non resettabile)		1... 9999 giorni	

14 NOTE GENERALI

14.1 Uso proprio

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

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



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



Ascon Tecnologico 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.

14.2 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 Tecnologico 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 Tecnologico salvo accordi diversi.

14.3 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.

14.4 Smaltimento



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

15 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 "o u L d" (sovraccarico uscita Out 4).

