KRD50

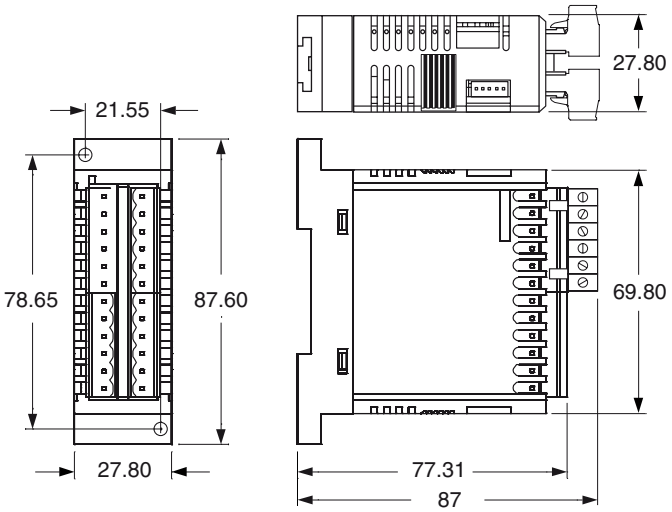
CONTROLLORE E PROGRAMMATORE

Manuale Ingegneristico
21/11 - Code: ISTR_M_KRD50_I_00_--

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

1 DIMENSIONI E FORATURA (mm)

1.1 Dimensioni



1.2 Requisiti per il montaggio

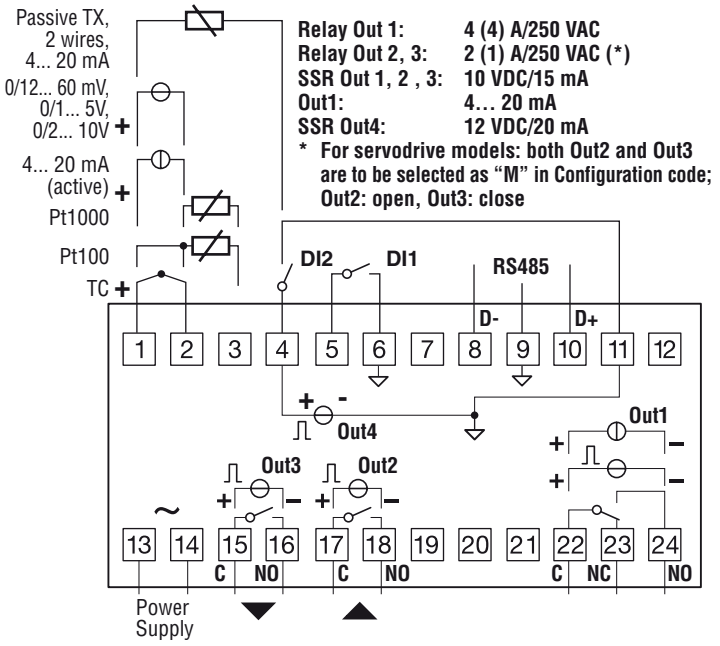
Questo strumento è destinato all'installazione permanente, solo per uso interno, in un quadro elettrico che racchiuda lo strumento, i terminali ed i cablaggi specifici per il montaggio su guida DIN. Montare lo strumento in un quadro che abbia le seguenti caratteristiche:

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 guida DIN o a parete.

2 COLLEGAMENTI

2.1 Schema di collegamento

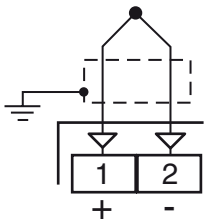


2.2 Note generali sui collegamenti elettrici

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

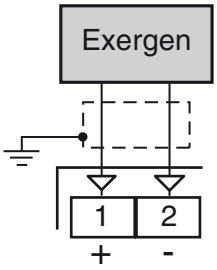
2.3 Ingressi

2.3.1 Ingresso da termocoppia



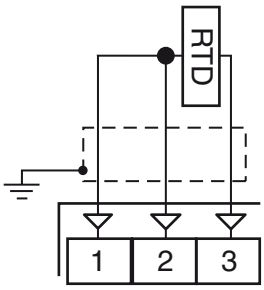
Corrente continua per verifica continuità: 250 μA max..
Giunto freddo: Compensazione automatica fra 0 ÷ 50°C.
Deriva termica giunto freddo: 0.1°C/°C dopo un preriscaldamento di 20 minuti.
Impdenza di ingresso: > 1 MΩ.
Calibrazione: Secondo la normativa EN 60584-1.
Nota: Utilizzare un cavo compensato corrispondente al tipo di termocoppia impiegata possibilmente schermato.

2.3.2 Ingresso da sensori all'infrarosso



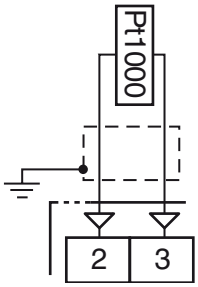
Resistenza di linea: Non rilevante.
Giunto freddo: Compensazione automatica fra 0 ÷ 50°C.
Deriva termica giunto freddo: 0.1°C/°C.
Impedenza di ingresso: >1 MΩ.

2.3.3 Ingresso da termoresistenza Pt 100



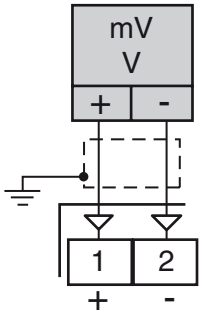
Circuito d'ingresso: Iniezione di corrente (150 µA).
Resistenza di linea: Compensazione automatica fino a 20Ω/filo, errore max. ±0.1° del campo di ingresso.
Calibrazione: Secondo la normativa EN 60751/A2.
Nota: La resistenza dei 3 fili deve essere la stessa.

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.

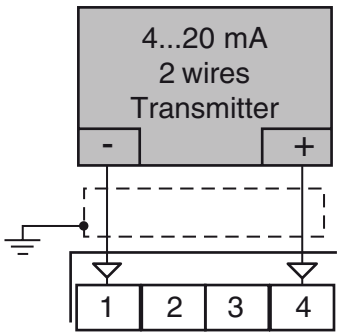
2.3.5 Ingresso in tensione (V e mV)



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

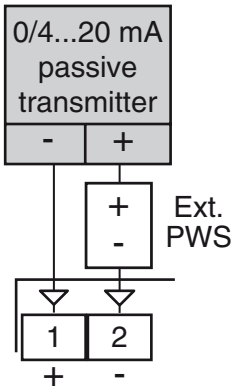
2.3.6 Ingresso in corrente (mA)

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

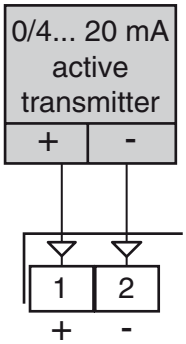


Impedenza di ingresso: < 53Ω.
Alimentazine ausiliaria interna: 12 VDC (±20%), 20 mA max..

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



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

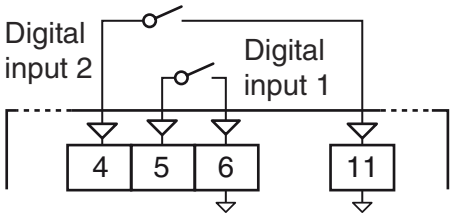


2.3.7 Ingressi digitali

Note relative alla sicurezza:

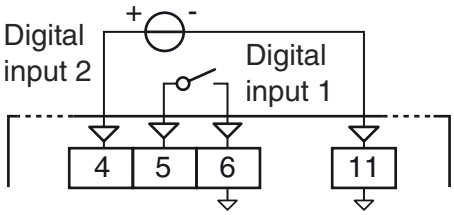
- Non cablare i cavi degli ingressi logici insieme ai cavi di potenza;
- Lo strumento necessita di almeno 150 ms per riconoscere la variazione di stato del contatto;
- Gli ingressi logici **NON** sono isolati dall'ingresso di misura. Il contatto esterno deve assicurare un isolamento doppio o rinforzato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

Ingresso digitale comandato da un contatto pulito



Massima resistenza contatti: 100Ω.
Portata contatti: DI1 = 10 V, 6 mA;
DI2 = 12 V, 30 mA.

Ingresso digitale comandato in tensione (24 VDC)



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

2.4 Uscite

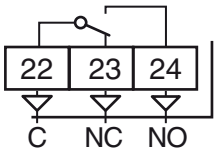
Note relative alla sicurezza:

- Per evitare scosse elettriche, collegare i cavi di potenza dopo aver effettuato tutti gli altri collegamenti.
- Per il collegamento alla rete, utilizzare cavi AWG 16 o maggiori e adatti per una temperatura di almeno 75°C;
- Utilizzare solo cavi in rame.
- Le uscite SSR non sono isolate. Il relè allo stato solido esterno deve garantire un isolamento rinforzato.
- Per le uscite SSR, mA e V si utilizzi un cavo schermato qualora la linea dovesse superare i 30 m di lunghezza.

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

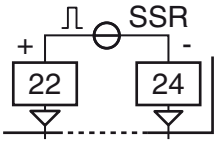
2.4.1 Uscita 1 (OP1)

Uscita a relè



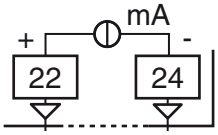
Portata dei contatti: • 4 A /250 V cosφ =1;
• 2 A /250 V cosφ =0.4.
Vita operativa: 1 x 10^5.

Uscita SSR



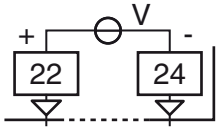
Livello logico 0: Vout < 0.5 VDC;
Livello logico 1: 12 V ± 20%, 15 mA max..

Uscita analogica in corrente



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

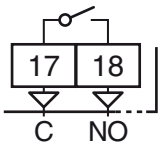
Uscita analogica in tensione



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

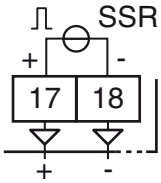
2.4.2 Uscita 2 (OP2)

Uscita a relè



Portata dei contatti: • 2 A /250 V cosj = 1;
• 1 A /250 V cosj = 0.4.
Vita operativa: 1 x 10^5.

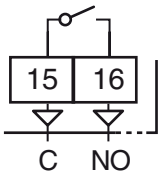
Uscita SSR



Livello logico 0: Vout < 0.5 VDC;
Livello logico 1: 12 V ±20%, 15 mA max..

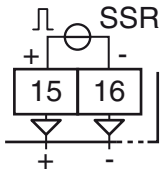
2.4.3 Uscita 3 (OP3)

Uscita a relè



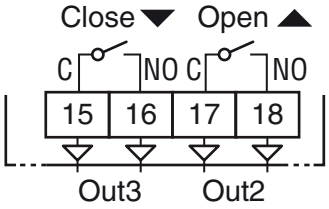
Portata dei contatti: • 2 A /250 V cosφ =1;
• 1 A /250 V cosφ =0.4.
Vita operativa: 1 x 10^5.

Uscita SSR



Livello logico 0: Vout < 0.5 VDC;
Livello logico 1: 12 V ±20%, 15 mA max..

2.4.4 Uscite servomotore Out 2 e Out 3

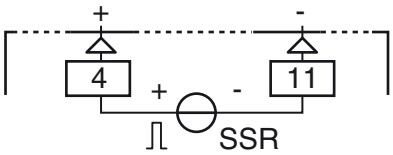


Portata dei contatti: • 2 A /250 V cosφ = 1;
• 1 A /250 V cosφ = 0.4.

Vita operativa: 1 x 10^5.

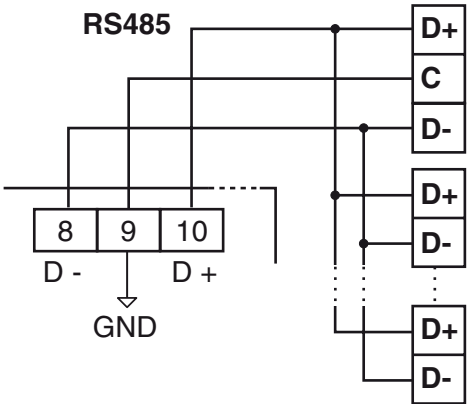
2.4.5 Uscita 4 (OP4)

Uscita SSR



Livello logico 0: Vout < 0.5 VDC;
Livello logico 1: 12 V ±20%, 20 mA max..
Nota: L'uscita è protetta da sovraccarichi.

2.5 Interfaccia seriale

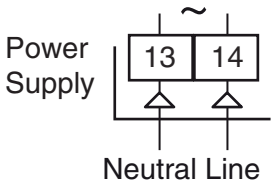


Tipo di interfaccia: Isolata (50 V) RS-485;
Livelli di tensione: Secondo la normativa EIA standard;
Tipo di protocollo: MODBUS RTU;
Formato dei dati: 8 bit senza parità;
bit di Stop: 1 (uno);
Velocità di linea: Programmabile tra 1200 ÷ 38400 baud;
Indirizzo: Programmabile tra 1 ÷ 255.

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.
3. Riportiamo di seguito la definizione data dalle norme EIA per le interfacce RS-422 e RS-485 in merito al significato ed al senso della tensione presente sui morsetti.
   - Il morsetto "A" del generatore deve essere negativo rispetto al morsetto "B" per stato binario 1 (MARK o OFF).
   - Il morsetto "A" del generatore deve essere positivo rispetto al morsetto "B" per stato binario 0 (SPACE o ON).
4. Questo strumento permette di impostare i parametri della configurazione seriale (indirizzo e baud rate) tramite la porta seriale stessa o la chiave A01.

⚠ Se i parametri della comunicazione seriale vengono modificati tramite la porta seriale, dopo ogni modifica di parametro salvata il dialogo terminale-strumento viene interrotto dalla differenza causata dalle modifiche apportate.
Per ripristinare le comunicazioni dell'interfaccia seriale, modificare le impostazioni del terminale in base alle modifiche alle impostazioni apportate allo strumento.

2.6 Alimentazione



Tensione di alimentazione: • 24 VAC/DC (±10%);
• 100 ÷ 240 VAC(-15 ÷ +10%).

Note:
1. Prima di collegare lo strumento alla rete elettrica, assicurarsi che la tensione di linea sia corrispondente a quanto indicato nell'etichetta di identificazione dello strumento;
2. La polarità è ininfluente;
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 ouLd (Out 4 Overload).

3 CARATTERISTICHE TECNICHE

Custodia: Plastica autoestinguente UL94 V0;
Protezione frontale: IP20 secondo la normativa EN 60070-1;
Installazione: Montaggio retroquadro su guida DIN;
Morsettiera:24 terminali a vite M3, per cavi da 0.25 ÷ 2.5 mm^2 (AWG22 ÷ AWG14) con schema di collegamento;
Dimensioni: 75 x 34 mm (2.95 x 1.30 in.), profondità 75.5 mm (2.97 in.);
Peso: 180 g max.;
Alimentazione:

- 24 VAC/DC (±10% della tensione nominale);
- 100 ÷ 240 VAC (-15 ÷ +10% della tensione nominale);

Consumo di corrente: 5 VA max.;
Tensione di isolamento:

- Isolamento semplice (modelli con alimentazione 24 VAC/DC);
- 3000 Vrms secondo EN 61010-1 (modelli con alimentazione 100 ÷ 240 VAC/DC,

Tempo di campionamento: 130 ms;
Risoluzione: 30000 conteggi;
Precisione totale: ±0.5% F.S.V. ±1 digit @ 25°C di temperatura ambiente;
Deriva termica: Compresa nella precisione totale;
Compatibilità elettromagnetica e requisiti di sicurezza:
Direttiva EMC (EN 61326-1),
Direttiva BT (EN 61010-1);
Categoria di installazione: II;
Grado di inquinamento: 2.
Temperatura di funzionamento: 0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F);
Temperatura di stoccaggio: -30 ÷ +70°C (-22 ÷ +158°F);
Umidità: 20 ÷ 85% RH non condensante.

4 COME ORDINARE

Modello
KRD50 = Regolatore + timer + programmatore

Alimentazione
H = 100... 240 VAC
L = 24 VAC/DC

Ingresso analogico + Ingresso digitale DI1 (standard)
C = J, K, R, S, T, PT100, PT 1000 (2 fili), mA, mV, V
E = J, K, R, S, T, NTC, PTC, mA, mV, V

Uscita 1
I = Isolata 0/4... 20 mA, 0/2... 10 V
O = VDC per SSR 12 Vdc/20 mA
R = Relè SPDT 4 A/250Vac (per carichi resistivi)

Uscita 2
- = Non disponibile
M = Relè SPST 2 A/250Vac (comando servomotore)(*)
O = VDC per SSR 12 Vdc/20 mA
R = Relè SPST NO 2 A/250Vac (per carichi resistivi)

Uscita 3
- = Non disponibile
M = Relè SPST 2 A/250Vac (comando servomotore)(*)
O = VDC per SSR 12 Vdc/20 mA
R = Relè SPST NO 2 A/250Vac (per carichi resistivi)

Ingresso/Uscita 4
D = Uscita 4 (VDC per SSR)/Aliment./Ingresso dig. DI2

Comunicazione seriale
- = 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)

* Nel regolatore KRD50 per servomotore l'uscita 2 e l'uscita 3 (**OUT2** e **OUT3**) devono essere compilate con il codice "**M**".

5 PROCEDURA DI CONFIGURAZIONE

5.1 Introduzione

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

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

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

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

⚠ La modifica dell'unità ingegneristica (parametro **[5] unit**) non causa il ridimensionamento automatico di tutti i parametri relativi con l'unità ingegneristica.

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

5.2 Comportamento dello strumento all'accensione

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

Modo Automatico senza la funzione programmatore

- [12B] indirizzo 527 = 1;
- [19B] indirizzo 580 = 0 or 1;
- Lo strumento sta eseguendo la normale regolazione.

Modo manuale (oPLo)

- [12B] indirizzo 527 = 3;
- Lo strumento NON sta eseguendo la regolazione automatica.
- La potenza di regolazione è apri allo 0% e può essere modificata con [26B] indirizzo 592.

Modo Stand by (St.bY)

- [12B] indirizzo 527 = 0;
- Lo strumento **NON** sta eseguendo alcun tipo di regolazione (le uscite regolanti sono spente);
- Lo strumento si comporta come un indicatore (convertitore da analogico a digitale).

Modo Automatico con partenza del programma all'accensione

- [12B] indirizzo 527 = 1;
- [19B] indirizzo 580 differente da 0, 1 o 7.

Noi definiamo una qualunque di queste visualizzazioni "**visualizzazione normale**".

5.3 Reset di fabbrica

5.3.1 Caricamento dei parametri di default

A volte, ad esempio quando si riconfigura uno strumento utilizzato in precedenza per un'applicazione diversa (o da altre persone) o sono fatti errori di configurazione e si desidera riconfigurarlo, può essere utile ricaricare la configurazione di fabbrica (dati di default).

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 caricare il set di parametri di default di fabbrica è sufficiente inviare il valore -48 1 a [19A] indirizzo 19.

La procedura è completa.

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

5.4 Configurazione dei parametri

Nelle pagine seguenti descriveremo tutti i parametri dello strumento. Tuttavia lo strumento visualizzerà solo i parametri relativi alle opzioni hardware presenti e in accordo all'impostazione fatta per i parametri precedenti [esempio: impostando AL 1t (tipo di Allarme 1) uguale a nonE (non utilizzato), tutti i parametri relativi all'allarme 1 verranno omessi].

Gruppo 3 inP -Configurazione degli ingressi

[1] SEnS - Tipo di ingresso (indirizo 10240)

Disponibile: Sempre.

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

0	TC J	(0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F);
1	TC K	(0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F);
2	TC S	(0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F);
3	TC R	(0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F);
4	TC T	(0 ÷ 400°C/32 ÷ 752°F);
5	TC N	(0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F);
6	Exergen IRS J	(0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F);
7	Exergen IRS K	(0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F);
8	RTD Pt 100	(-200 ÷ +850°C/-328 ÷ +1562°F);
9	RTD Pt 1000	(-200 ÷ +850°C/-328 ÷ +1562°F);
10	0 ÷ 60 mV lineare;	
11	12 ÷ 60 mV lineare;	
12	0 ÷ 20 mA lineare;	
13	4 ÷ 20 mA lineare;	
14	0 ÷ 5 V lineare;	
15	1 ÷ 5 V lineare;	
16	0 ÷ 10 V lineare;	
17	2 ÷ 10 V lineare.	

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

0	TC J	(0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F);
1	TC K	(0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F);
2	TC S	(0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F);
3	TC R	(0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F);
4	TC T	(0 ÷ 400°C/32 ÷ 752°F);
5	TC N	(0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F);
6	Exergen IRS J	(0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F);
7	Exergen IRS K	(0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F);
8	PTC	(-55 ÷ +150°C/-67 ÷ +302°F);
9	NTC	(-50 ÷ +110°C/-58 ÷ +230°F);
10	0 ÷ 60 mV lineare;	
11	12 ÷ 60 mV lineare;	
12	0 ÷ 20 mA lineare;	
13	4 ÷ 20 mA lineare;	
14	0 ÷ 5 V lineare;	
15	1 ÷ 5 V lineare;	
16	0 ÷ 10 V lineare;	
17	2 ÷ 10 V lineare.	

Note:
1. Quando si seleziona un ingresso da TC o RTD 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, bada proporzionale ecc.).

[2] dP - Posizione punto decimale (indirizzo 10241)

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 (indrizzo 10242)

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 visualizzato quando lo strumento misura il minimo valore misurabile. Lo strumento visualizzerà valori fino al 5% inferiori al valore impostato per SSc oltre il 5% visualizzerà la segnalazione di *Underrange*.
2. È possibile impostare una visualizzazione di inizio scala inferiore alla visualizzazione di fondo scala per ottenere usa scala di visualizzazione inversa. **Es.** 0 mA = 0 mBar e 20 mA = -1000 mBar (vuoto).

[4] FSc - Fondo scala per ingressi lineari (indrizzo 10243)

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 visualizzato quando lo strumento misura il massimo valore misurabile. Lo strumento visualizzerà valori fino al 5% superiori al valore impostato per FSc oltre il 5% visualizzerà la segnalazione di *Overrange*.
2. È possibile impostare una visualizzazione di inizio scala inferiore alla visualizzazione di fondo scala per ottenere usa scala di visualizzazione inversa. **Es.** 0 mA = 0 mBar e 20 mA = - 1000 mBar (vuoto).

[5] unit - Unità ingegneristiche (indrizzo 10244)

Disponibile: Quando, tramite il parametro [1] SEnS, è stato selezionato un sensore di temperatura.
Campo: **0** **°c** = Gradi Celsius (centigradi);
1 **°F** = Gradi Fahrenheit.
Nota: La modifica dell'unità ingegneristica (parametro **[5] unit**) **non causa il ridimensionamento** automatico di tutti i parametri relativi con l'unità ingegneristica (soglie di allarme, banda proporzionale, ecc.).

[6] FiL - Filtro digitale sul valore misurato (indrizzo 10245)

Disponibile: Sempre.
Campo: **oFF** Nessun filtro;
0.1 ÷ 20.0 s
Nota: Questo è un filtro del primo ordine applicato al valore misurato. Per questa ragione influenza, il valore misurato, l'azione di regolazione e il comportamento degli allarmi.

[7] inE - Selezione del tipo di fuori campo che abilita il valore di uscita di sicurezza (indrizzo 10246)

Disponibile: Sempre.
Campo: **0** **our:** Quando lo strumento rileva un *overrange* o un *underrange*, forza la potenza di uscita dello strumento al valore di sicurezza [8] oPE.
1 **or:** Quando lo strumento rileva un *overrange*, forza la potenza di uscita dello strumento al valore di sicurezza [8] oPE.
2 **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 (indrizzo 10247)

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] io4.F - Selezione della funzione dell'I/O4 (indrizzo 10248)

Disponibile: Sempre.
Campo: **0** **on:** Out 4 sempre ad ON (usato come alimentazione di un trasmettirore);
1 **out4:** Uscita digitale 4 (VDC per SSR);
2 **dG2.c:** Ingresso digitale 2 (contatto pulito);
3 **dG2.U:** Ingresso digitale 2 (in tensione 12 ÷ 24 VDC).
Note: **1.** Impostando **[9] io4.F = dG2.C** o **dG2V**, il parametro [24] O4.F viene mascherato mentre diventa visibile [11] diF2.
2. Impostando **[9] io4.F = on** i parametri [24] O4.F e [11] diF2 verranno mascherati.
3. Impostando **[9] io4.F per valori diversi** da **dG2.c** o **dG2.U**, lo strumento forzerà [11] diF2 = nonE.
Se [10] diF1 era stato impostato ad 12, 13 o 15, verrà forzato a nonE.
4. La modifica di **[9] io4.F dal valore on** ad **Out 4** porterà [25] O4.F ad essere visibile e uguale nonE.

[10] diF1 - Funzione dell'ingresso digitale 1 (indrizzo 10249)

Disponibile: Sempre.
0 **oFF:** Nessuna funzione;
1 Reset Allarmi [stato];
2 Riconoscimento Allarmi (ACK) [stato];
3 Blocco (Hold) del valore misurato [stato];
4 Modo Stand by [stato]. Quando il contatto è chiuso lo strumento è in stand-by;
5 Modalità manuale;
6 Run del programma [transizione]. La prima chiusura fa partire il programma, le chiusure successive fanno ripartire l'esecuzione del programma dall'inizio;
7 Reset del programma [transizione]. La chiusura del contatto resetta l'esecuzione del programma;
8 Hold del programma [transizione]. La 1ª chiusura sospende l'esecuzione del programma, la 2ª fa

ripartire l'esecuzione del programma;
9 Run/Hold del programma [stato]. Quando il contatto è chiuso il programma è in esecuzione;
10 Run/Reset del programma [stato]:
- Contatto chuso - Program in RUN;
- Contatto aperto - Reset del programma;
11 Selezione tra SP1 e SP2 [stato];
12 Selezione binaria del set point eseguita tramite l'ingresso digitale 1 (bit meno significativo) e l'ingresso digitale 2 (bit più significativo) [stato];
13 RISERVATO;
14 Selezione tra programma 1 e 2 [stato];
15 Selezione binaria programma (1 ÷ 4) [stato].

[11] diF2 - Funzione dell'ingresso digitale 2 (indirizzo 10250)

Disponibile: Quando [9] io4.F = dG2.c oppure dG2.U.
Campo: 0 **OFF**: Nessuna funzione;
1 Reset Allarmi [stato];
2 Riconoscimento Allarmi (ACK) [stato];
3 Blocco (Hold) del valore misurato [stato];
4 Modo Stand by [stato]. Quando il contatto è chiuso lo strumento è in stand-by;
5 Modalità manuale;
6 Run del programma [transizione]. La prima chiusura fa partire il programma, le chiusure successive fanno ripartire l'esecuzione del programma dall'inizio;
7 Reset del programma [transizione]. La chiusura del contatto resetta l'esecuzione del programma;
8 Hold del programma [transizione]. La 1ª chiusura sospende l'esecuzione del programma, la 2ª fa continuare l'esecuzione del programma;
9 Run/Hold del programma [stato]. Quando il contatto è chiuso il programma è in esecuzione;
10 Run/Reset del programma [stato]:
- Contatto chuso - Program in RUN;
- Contatto aperto - Reset del programma;
10 Selezione tra SP1 e SP2 [stato];
11 Selezione binaria del set point eseguita tramite l'ingresso digitale 1 (bit meno significativo) e l'ingresso digitale 2 (bit più significativo) [stato].
12 RISERVATO;
13 Selezione tra programma 1 e 2 [stato];
14 Selezione binaria programma (1 ÷ 4) [stato].

Note: 1. Quando [10] diF1 = 12, [11] diF2 è forzato a 12 e non può eseguire altre funzioni.
2. Quando [10] diF1 = [11] diF2 = 12, la selezione del set point avviene come segue:

Dig. Input 1	Dig. Input 2	Set point operativo
Off	Off	Set point 1
On	Off	Set point 2
Off	On	Set point 3
On	On	Set point 4

3. Quando [10] diF1 = 15, [11] diF2 è forzato a 15 e non può eseguire altre funzioni.
4. Quando [10] diF1 = [11] diF2 = 15, la selezione del Programma avviene come segue:

Dig. Input 1	Dig. Input 2	Programma selezionato
Off	Off	Programma 1
On	Off	Programma 2
Off	On	Programma 3
On	On	Programma 4

[12] di.A - Azione degli ingressi digitali (indirizzo 10251)

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 Out - Configurazione delle uscite

[13] o1.t - Out 1 tipo di uscita (indirizzo 10252)

Disponibile: Quando out 1 è un'uscita lineare.
Campo: 0-20 0 ÷ 20 mA;
4-20 4 ÷ 20 mA;
0-10 0 ÷ 10 V;
2-10 2 ÷ 10 V.

[14] o1.F - Funzione dell'uscita Out 1 (indirizzo 10253)

Disponibile: Sempre.
Campo: • Quando out 1è un'uscita lineare:
0 **nonE:** Uscita non utilizzata. Con questa impostazione lo stato di questa uscita puo essere impostato tramite interfaccia seriale;
1 **H.rEG:** Uscita di riscaldamento;
2 **c.rEG:** Uscita di raffreddamento;
3 **r.inP:** Ritrasmissione analogica della misura;
4 **r.Err:** Ritrasmissione analogica dell'errore (PV-SP);
5 **r.SP:** Ritrasmissione analogica del Set Point operativo;
6 **r.SEr:** Ritrasmissione analogica del valore proveniente dalla porta seriale;
• Quando out 1 è un'uscita digitale (relè o SSR):
0 **nonE:** Uscita non utilizzata. Con questa impostazione lo stato di questa uscita puo essere impostato tramite interfaccia seriale;
1 **H.rEG:** Uscita di riscaldamento;
2 **c.rEG:** Uscita di raffreddamento;
3 **AL:** Uscita di allarme;
4 **P.End:** Indicatore di programma in "end";
5 **P.HLd:** Indicatore di programma in "hold";
6 **P. uit:** Indicatore di programma in "wait";
7 **P.run:** Indicatore di programma in "run";
8 **P.Et1:** Evento 1 del programma;
9 **P.Et2:** Evento 2 del programma;
10 **or.bo:** Indicatore di fuori-campo o rottura sensore;
11 **P.FAL:** Indicatore di mancata alimentazione;
12 **bo.PF:** Indicatore di fuori-campo, rottura sensore e/o mancata alimentazione;
13 **St.By:** Indicatore di strumento in stand-by;
14 **diF1:** L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 1;
15 **diF2:** L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 2;
16 **on:** Out 1 sempre ad ON.

Note: 1. Quando due o più uscite sono programmate allo stesso modo, le uscite verranno pilotate in parallelo.
2. La segnalazione di mancata alimentazione viene cancellata quando lo strumento rileva un reset degli allarmi da porta seriale.
3. Se non viene programmata nessuna uscita regolante, gli allarmi relativi (se presenti) verranno forzati a nonE (non utilizzato).

[15] A.o1L - Inizio scala dell'uscita analogica di ritrasmissione (indirizzo 10254)

Disponibile: Quando Out 1 è un'uscita lineare e [14] o1.F è uguale a r.IMP, r.Err, r.SP oppure r.SEr.
Campo: Da -1999 a [16] A.o1H.

[16] A.o1H - Fine scala dell'uscita analogica di ritrasmissione (indirizzo 10255)

Disponibile: Quando Out 1 è un'uscita lineare e [14] o1.F è uguale a r.IMP, r.Err, r.SP oppure r.SEr.
Campo: Da [15] A.o1L a 9999.

[17] o1.AL - Allarmi assegnati all'uscita Out 1 (indirizzo 10256)

Disponibile: Quando [14] o1.F = AL.
Campo: 0 ÷ 63 con la regola seguente:
- **+1** Allarme 1;
- **+2** Allarme 2;
- **+4** Allarme 3;
- **+8** Allarme Loop break (LBA);
- **+16** Rottura sensore (burn out);
- **+32** Sovraccarico Out 4 (corto circuito su Out 4).

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

Esempio 2: Impostando 13 (8 + 4 + 1) l'uscita segnalerà l'allarme 1, l'allarme 3 e l'allarme di loop break (LBA).

[18] o1.Ac - Azione dell'uscita Out 1 (indizzo 10257)

Disponibile: Quando [14] o1.F ≠ nonE.
Campo:
- **0 dir:** Azione diretta;
- **1 rEU:** Azione inversa;
- **2 dir.r:** Azione diretta con indicazione LED invertita;
- **3 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.

[19] o2.F - Funzione dell'uscita Out 2 (indizzo 10258)

Disponibile: Quando lo strumento è dotato dell'uscita 2.
Campo:
- **0 nonE:** Uscita non utilizzata. Con questa impostazione lo stato di questa uscita puo essere impostato tramite interfaccia seriale;
- **1 H.rEG:** Uscita di riscaldamento;
- **2 c.rEG:** Uscita di raffreddamento;
- **3 AL:** Uscita di allarme;
- **4 P.End:** Indicatore di programma in "end";
- **5 P.HLd:** Indicatore di programma in "hold";
- **6 P. uit:** Indicatore di programma in "wait";
- **7 P.run:** Indicatore di programma in "run";
- **8 P.Et1:** Evento 1 del programma;
- **9 P.Et2:** Evento 2 del programma;
- **10 or.bo:** Indicatore di fuori-campo o rottura sensore;
- **11 P.FAL:** Indicatore di mancata alimentazione;
- **12 bo.PF:** Indicatore di fuori-campo, rottura sensore e/o mancata alimentazione;
- **13 St.By:** Indicatore di strumento in stand-by;
- **14 diF1:** L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 1;
- **15 diF2:** L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 2;
- **16 on:** Out 2 sempre ad ON.

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [14] o1.F.

⚠ In caso di controllo servomotore devono essere utilizzate le **uscite 2 e 3**, **entrambe** impostate con la funzione di riscaldamento o raffreddamento (**o2.F** = **o3.F** = HrEG oppure **o2.F** = **o3.F** = crEG); il param etro **[56] cont** deve essere impostato a 3Pt.

[20] o2.AL - Allarmi assegnati all'uscita Out 2 (indirizzo 10259)

Disponibile: Quando [19] o2.F = AL
Campo: 0 ÷ 63 con la regola seguente:
- **+1** Allarme 1;
- **+2** Allarme 2;
- **+4** Allarme 3;
- **+8** Allarme Loop break (LBA);
- **+16** Rottura sensore (burn out);
- **+32** Sovraccarico Out 4 (corto circuito su Out 4).

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [17] o1.AL.

[21] o2.Ac - Azione dell'uscita Out 2 (indirizzo 10260)

Disponibile: Quando [19] o2.F ≠ nonE.
Campo:
- **0 dir:** Azione diretta;
- **1 rEU:** Azione inversa;
- **2 dir.r:** Azione diretta con indicazione LED invertita;
- **3 rEU.r:** Azione inversa con indicazione LED invertita.

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

[22] o3.F - Funzione dell'uscita Out 3 (indirizzo 10261)

Disponibile: Quando lo strumento è dotato dell'uscita 3.
Campo:
- **0 nonE:** Uscita non utilizzata. Con questa impostazione lo stato di questa uscita puo essere impostato tramite interfaccia seriale;
- **1 H.rEG:** Uscita di riscaldamento;
- **2 c.rEG:** Uscita di raffreddamento;
- **3 AL:** Uscita di allarme;
- **4 P.End:** Indicatore di programma in "end";
- **5 P.HLd:** Indicatore di programma in "hold";
- **6 P. uit:** Indicatore di programma in "wait";
- **7 P.run:** Indicatore di programma in "run";
- **8 P.Et1:** Evento 1 del programma;
- **9 P.Et2:** Evento 2 del programma;
- **10 or.bo:** Indicatore di fuori-campo o rottura sensore;
- **11 P.FAL:** Indicatore di mancata alimentazione;
- **12 bo.PF:** Indicatore di fuori-campo, rottura sensore e/o mancata alimentazione;
- **13 St.By:** Indicatore di strumento in stand-by;
- **14 diF1:** L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 1;
- **15 diF2:** L'uscita ripete lo stato dell'ingresso digitale 2;
- **16 on:** Out 3 sempre ad ON.

⚠ In caso di controllo servomotore devono essere utilizzate le **uscite 2 e 3**, **entrambe** impostate con la funzione di riscaldamento o raffreddamento (**o2.F** = **o3.F** = HrEG oppure **o2.F** = **o3.F** = crEG); il parametro **[56] cont** deve essere impostato a 3Pt.

Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [14] O1.F.

[23] o3.AL - Allarmi assegnati all'uscita Out 3 (indirizzo 10262)

Disponibile: Quando [21] o3.F = AL.
Campo: 0 ÷ 63 con la regola seguente:
+1 Allarme 1;
+2 Allarme 2;
+4 Allarme 3;
+8 Allarme Loop break (LBA);
+16 Rottura sensore (burn out);
+32 Sovraccarico Out 4 (corto circuito su Out 4).
Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [17] o1.AL.

[24] o3.Ac - Azione uscita Out 3 (indirizzo 10263)

Disponibile: Quando [22] o3.F ≠ nonE.
Campo: **0** **dir:** Azione diretta;
1 **rEU:** Azione inversa;
2 **dir.r:** Azione diretta con indicazione LED invertita;
3 **rEU.r:** Azione inversa con indicazione LED invertita.
Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [18] o1.Ac.

[25] o4.F - Funzione dell'uscita Out 4 (indirizzo 10264)

Quando [9] io4.F = Out4.
Campo: **0** **nonE:** Uscita non utilizzata. Con questa impostazione lo stato di questa uscita puo essere impostato tramite interfaccia seriale;
1 **H.rEG:** Uscita di riscaldamento;
2 **c.rEG:** Uscita di raffreddamento;
3 **AL:** Uscita di allarme;
4 **P.End:** Indicatore di programma in "end";
5 **P.HLd:** Indicatore di programma in "hold";
6 **P. uit:** Indicatore di programma in "wait";
7 **P.run:** Indicatore di programma in "run";
8 **P.Et1:** Evento 1 del programma;
9 **P.Et2:** Evento 2 del programma;
10 **or.bo:** Indicatore di fuori-campo o rottura sensore;
11 **P.FAL:** Indicatore di mancata alimentazione;
12 **bo.PF:** Indicatore di fuori-campo, rottura sensore e/o mancata alimentazione;
13 **St.By:** Indicatore di strumento in stand-by.
Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [14] O1.F.

[26] o4.AL - Allarmi assegnati all'uscita Out 4 (indirizzo 10265)

Disponibile: Quando [25] o4.F = AL.
Campo: 0 ÷ 63 con la regola seguente:
+1 Allarme 1;
+2 Allarme 2;
+4 Allarme 3;
+8 Allarme Loop break (LBA);
+16 Rottura sensore (burn out);
+32 Sovraccarico Out 4 (corto circuito su Out 4).
Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [17] o1.AL.

[27] o4.Ac - Azione Out 4 (indirizzo 10266)

Disponibile: Quando [25] o4.F ≠ nonE.
Campo: **0** **dir:** Azione diretta;
1 **rEU:** Azione inversa;
2 **dir.r:** Azione diretta con indicazione LED invertita;
3 **rEU.r:** Azione inversa con indicazione LED invertita.
Per ulteriori dettagli, si veda il parametro [18] o1.Ac.

Gruppo PAL 1 - Parametri Allarme 1

[28] AL1t - Tipo Allarme 1 (address 10267)

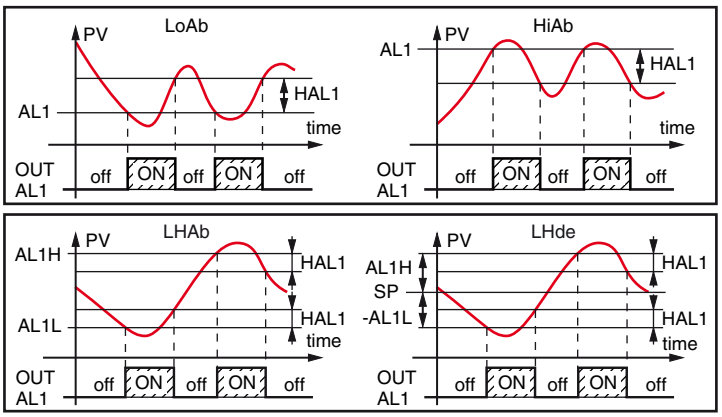
Disponibile: Sempre.
Campo:
- Una o più uscite sono programmate come uscite regolanti.

0 **nonE:** Allarme non utilizzato;
1 **LoAb:** Allarme assoluto di minima;
2 **HiAb:** Allarme assoluto di massima;
3 **LHAo:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;
4 **LHAi:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
5 **SE.br:** Rottura sensore;
6 **LodE:** Allarme di minima in deviazione (relativo);
7 **HidE:** Allarme di massima in deviazione (relativo);
8 **LHdo:** Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda;
9 **LHdi:** Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda;

- Nessuna uscita è impostata come uscita regolante:

0 **nonE:** Allarme non utilizzato;
1 **LoAb:** Allarme assoluto di minima;
2 **HiAb:** Allarme assoluto di massima;
3 **LHAo:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;
4 **LHAi:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
5 **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 - - - -.

[29] Ab1 - Funzione dell'Allarme 1 (indirizzo 10268)

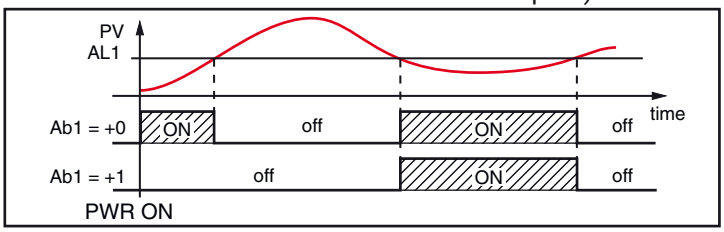
Disponibile: Quando [28] AL1t ≠ nonE.
Campo: 0 ÷ 15 con la seguente regola:
+1 Non attiva all'accensione (mascherato);
+2 Allarme memorizzato (riarmo manuale);
+4 Allarme tacitabile;
+8 Allarme relativo non attivo al cambio di set point.

Esempio: Impostando Ab1 uguale a 5 (1 + 4) l'allarme 1 risulterà "*Non attivo all'accensione*" e "*Riconoscibile*".

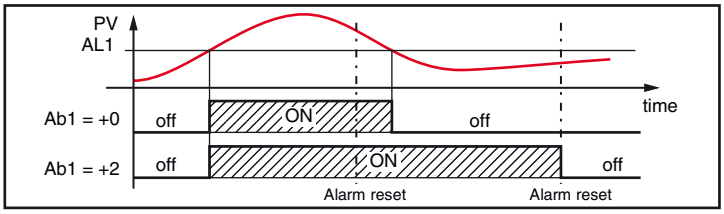
Note: **1.** La selezione "*Non attivo all'accensione*" consente di inibire l'allarme all'accensione dello strumento o quando lo strumento rileva il passaggio:
- Da Modo manuale (oPLo) ad automatico;
- Da Modo Stand-by ad automatico.

L'allarme verrà automaticamente attivato quando il valore misurato raggiunge per la prima volta il suo valore di soglia ±l'isteresi (in altre parole quando la

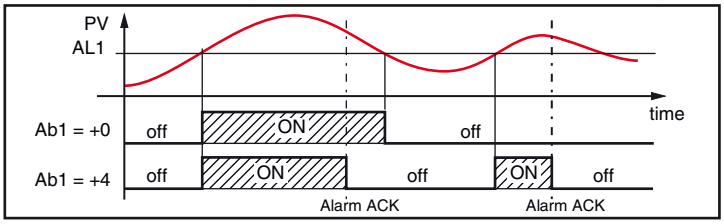
condizione iniziale di allarme scompare).



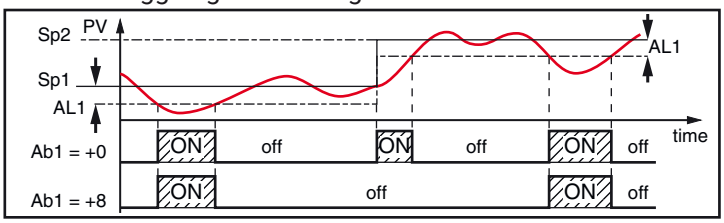
2. Un "*Allarme memorizzato*" (reset manuale) è un allarme che rimane attivo anche quando la condizione di allarme che lo ha generato non è più presente. Il reset dell'allarme può avvenire solo tramite un comando esterno (ingresso logico o interfaccia seriale).



3. Un "*Allarme tacitabile*" (ACK)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 (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 ±l'isteresi.



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

[30] 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 AL1 (indirizzo 10269)

Disponibile: Quando [28] AL1t ≠ *nonE* o [28] AL1t ≠ *SEbr*.
Campo: Da -1999 a [31] AL1H in unità ingegneristiche.

[31] 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 AL1 (indirizzo 10270)

Disponibile: Quando [28] AL1t ≠ *nonE* o [28] AL1t ≠ *SEbr*.
Campo: Da [30] AL1L a 9999 in unità ingegneristiche.

[32] AL1- Soglia di allarme Allarme 1 (indirizzo 10271)

Disponibile: Quando:
[28] AL1t = LoAb - Allarme assoluto di minima;
[28] AL1t = HiAb - Allarme assoluto di massima;
[28] AL1t = LodE - Deviazione verso il basso (relativo);
[28] AL1t = Hide - Deviazione verso l'alto (relativo).
Campo: Da [30] AL1L a [31] AL1H in unità ingegneristiche.

[33] HAL1 - Isteresi Allarme 1 (indirizzo 10272)

Disponibile: Quando [28] AL1t ≠ *nonE* o [28] AL1t ≠ *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 riarmerà 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.
- Tutti gli allarmi di banda utilizzano la stessa isteresi per entrambe le soglie.
- 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).

[34] AL1d - Ritardo Allarme 1 (indirizzo 10273)

Disponibile: Quando [28] AL1t ≠ *nonE*.
Campo: **0** oFF;
1 ÷ 9999 secondi.
Nota: L'allarme verrà attivato solo se la condizione di allarme persiste per un tempo maggiore di [34] AL1d mentre il reset è immediato.

[35] AL1o - Abilitazione Allarme 1 durante il modo stand-by e indicazioni di fuori campo (indirizzo 10274)

Disponibile: Quando [28] AL1t ≠ *nonE* o [28] AL1 ≠ *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 *PAL2* - Parametri Allarme 2

[36] AL2t - Tipo Allarme 2 (indirizzo 10275)

Disponibile: Sempre.
Campo: • Quando una o più uscite sono programmate come uscite regolanti.
0 **nonE:** Allarme non utilizzato;
1 **LoAb:** Allarme assoluto di minima;
2 **HiAb:** Allarme assoluto di massima;
3 **LHAo:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;

4 **LHAi:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
5 **SE.br:** Rottura sensore;
6 **LodE:** Allarme di minima in deviazione (relativo);
7 **HidE:** Allarme di massima in deviazione (relativo);
8 **LHdo:** Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda;
9 **LHdi:** Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda;

• Nessuna uscita è impostata come uscita regolante:
0 **nonE:** Allarme non utilizzato;
1 **LoAb:** Allarme assoluto di minima;
2 **HiAb:** Allarme assoluto di massima;
3 **LHAo:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;
4 **LHAi:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
5 **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).

[37] Ab2 - Funzione dell'Allarme 2 (indirizzo 10276)

Disponibile: Quando [36] AL2t ≠ 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 [28] Ab1.

[38] 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 AL2 (indirizzo 10277)

Disponibile: Quando [36] AL2t ≠ nonE o [36] AL2t ≠ SE.br.
Campo: Da -1999 [39] AL2H in unità ingegneristiche.

[39] 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 AL2 (indirizzo 10278)

Disponibile: Quando [36] AL2t ≠ nonE o [36] AL2t ≠ SE.br".
Campo: Da [38] AL2L a 9999 in unità ingegneristiche.

[40] AL2 - Soglia di allarme Allarme 2 (indirizzo 10279)

Disponibile: Quando:
[36] AL2t = LoAb - Allarme assoluto di minima;
[36] AL2t = HiAb - Allarme assoluto di massima;
[36] AL2t = LodE - Deviazione verso il basso (relativo);
[36] AL2t = Hide - Deviazione verso l'alto (relativo).
Campo: Da [38] AL2L a [39] AL2H in unità ingegneristiche.

[41] HAL2 - Isteresi Allarme 2 (indirizzo 10280)

Disponibile: Quando [36] AL2t ≠ nonE o [36] AL2t ≠ SE.br.
Campo: 1 ÷ 9999 in unità ingegneristiche.
Nota: Per ulteriori informazioni si veda il parametro [33] HAL1.

[42] AL2d - Ritardo Allarme 2 (indirizzo 10281)

Disponibile: Quando [36] AL2t ≠ nonE.
Campo: **0** oFF;
1 ÷ 9999 secondi.

Nota: L'allarme verrà attivato solo se la condizione di allarme persiste per un tempo maggiore di [42] AL2d mentre il reset è immediato.

[43] AL2o - Abilitazione Allarme 2 durante il modo stand-by e indicazioni di fuori campo (indirizzo 10282)

Disponibile: Quando [36] AL2t ≠ nonE o [36] AL2t ≠ SE.br.
Campo: **0** Mai;
1 Durante lo stand by;
2 Durante il fuori campo alto o basso;
3 Durante il fuori campo alto/basso e lo stand by.

Gruppo PAL3 - Parametri Allarme 3

[44] AL3t - Tipo Allarme 3 (indirizzo 10283)

Disponibile: Sempre.
Campo: • Quando una o più uscite sono programmate come uscite regolanti.
0 **nonE:** Allarme non utilizzato;
1 **LoAb:** Allarme assoluto di minima;
2 **HiAb:** Allarme assoluto di massima;
3 **LHAo:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;
4 **LHAi:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
5 **SE.br:** Rottura sensore;
6 **LodE:** Allarme di minima in deviazione (relativo);
7 **HidE:** Allarme di massima in deviazione (relativo);
8 **LHdo:** Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda;
9 **LHdi:** Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda;

• Nessuna uscita è impostata come uscita regolante:
0 **nonE:** Allarme non utilizzato;
1 **LoAb:** Allarme assoluto di minima;
2 **HiAb:** Allarme assoluto di massima;
3 **LHAo:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda;
4 **LHAi:** Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda;
5 **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).

[45] Ab3 - Funzione dell'Allarme 3 (indirizzo 10284)

Disponibile: Quando [43] AL3t ≠ 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 2 risulterà "*Non attivo all'accensione*" e "*Tacitabile*".

Nota: Per ulteriori informazioni si veda il parametro [29] Ab1.

[46] 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 AL3 (indirizzo 10285)

Disponibile: Quando [44] AL3t ≠ nonE o [44] AL3t ≠ SEbr.
Campo: Da -1999 a [47] AL3H in unità ingegneristiche.

[47] 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 AL3 (indirizzo 10286)

Disponibile: Quando [44] AL3t ≠ nonE o [44] AL3t ≠ SEbr.
Campo: Da [46] AL3L a 9999 in unità ingegneristiche.

[48] AL3 - Soglia di allarme Allarme 3 (indirizzo 10287)

Disponibile: Quando:
[44] AL3t = LoAb - Allarme assoluto di minima;
[44] AL3t = HiAb - Allarme assoluto di massima;
[44] AL3t = LodE - Deviazione verso il basso (relativo);
[44] AL3t = Hide - Deviazione verso l'alto (relativo).
Campo: Da [46] AL3L a [47] AL3H in unità ingegneristiche.

[49] HAL3 - Isteresi Allarme 3 (indirizzo 10288)

Disponibile: Quando [44] AL3t ≠ nonE o [44] AL3t ≠ SEbr.
Campo: 1 ÷ 9999 in unità ingegneristiche
Nota: Per ulteriori informazioni si veda il parametro [33] HAL1.

[50] AL3d - Ritardo Allarme 3 (indirizzo 10289)

Disponibile: Quando [44] AL3t ≠ nonE.
Campo: **0** oFF;
1 ÷ 9999 secondi.
Nota: L'allarme verrà attivato solo se la condizione di allarme persiste per un tempo maggiore di [50] AL3d mentre il reset è immediato.

[51] AL3o ***- Abilitazione Allarme 3 durante il modo stand-by e indicazioni di fuori campo (indirizzo 10290)***

Disponibile: Quando [44] AL3t ≠ nonE o [44] AL3t ≠ 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 PLbA - 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 mal funzionanti (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).

[52] LbAt - Tempo della funzione LBA (indirizzo 10291)

Disponibile: Quando [56] Cont = PID.
Campo: 0 **OFF**: LBA non usato;
1 ÷ 9999 secondi.

[53] LbSt ***- Delta di misura utilizzato da LBA quando è attiva la funzione Soft start (indirizzo 10292)***

Disponibile: Quando [52] LbAt ≠ oFF.
Campo: **0** **oFF:** La funzione LBA è inibita durante il soft start;
1 ÷ 9999 in unità ingegneristiche.

[54] LbAS ***- Delta di misura utilizzato da LBA (loop break alarm step)(indirizzo 10293)***

Disponibile: Quando [52] LbAt ≠ oFF.
Campo: 1 ÷ 9999 in unità ingegneristiche.

[55] LbcA - Condizioni di abilitazione LBA (indirizzo 10294)

Disponibile: Quando [52] LbAt ≠ oFF.
Campo: **0** **uP:** Abilitato solo quando il PID richiede la massima potenza;
1 **dn:** Abilitato solo quando il PID richiede la minima potenza;
2 **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.

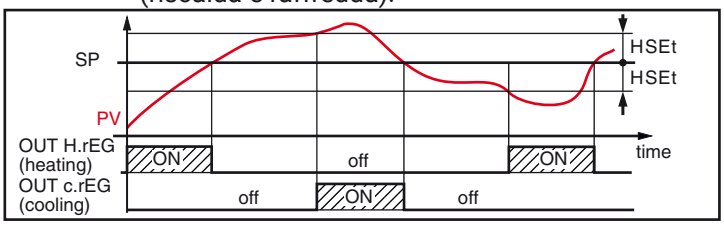
Gruppo PrEG - Parametri di controllo

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

[56] cont - Tipo di controllo (indirizzo 10295)

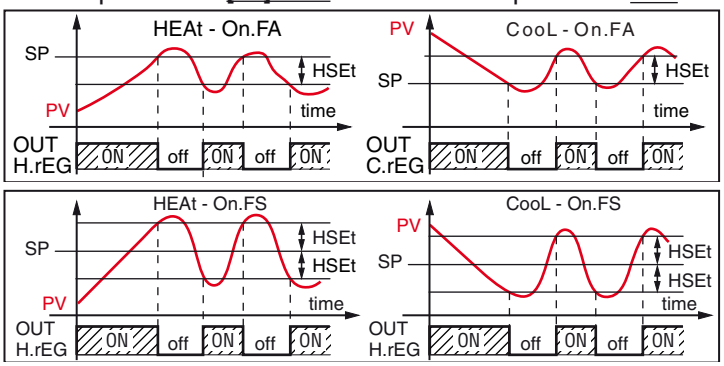
Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante (H.rEG o C.rEG).

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



- Quando è stata programmata una sola azione regolante (H.rEG o c.rEG):
  - **0 Pid:** PID (riscalda e raffredda);
  - **1 On.FA:** ON/OFF con isteresi asimmetrica;
  - **2 On.FS:** ON/OFF con isteresi simmetrica;
  - **3 3Pt:** Controllo servomotore (disponibile se l'uscita 2 e l'uscita 3 sono state ordinate come **M**).

⚠ In caso di controllo servomotore devono essere utilizzate le **uscite 2 e 3**, **entrambe** impostate con la funzione di riscaldamento o raffreddamento (**o2.F** = **o3.F** = HrEG oppure **o2.F** = **o3.F** = crEG); il parametro **[56] cont** deve essere impostato a 3Pt.



Note: **1.** Controllo ON/OFF (risc.) con isteresi asimmetrica:
- OFF quando PV ≥ SP;
- ON quando PV ≤ (SP - isteresi).

2. Controllo ON/OFF (risc.) con isteresi simmetrica:
- OFF quando PV ≥ (SP + isteresi);
- ON quando PV ≤ (SP - isteresi).

[57] Auto - Selezione Autotuning (indirizzo 10296)

Ascon Tecnologic ha sviluppato tre tipi di Autotuning:
- Autotuning oscillatorio;
- Autotuning Fast;
- EvoTune.

1. L'**Autotuning oscillatorio** è quello classico e:
- È più accurato;
- Può partire anche quando la misura è vicina al set point;
- Può essere utilizzato anche quando il set point è vicino alla temperatura ambiente.

2. L'**Autotuning Fast** è consigliabile quando:
- Il processo è molto lento e si desidera essere operativi in breve tempo;
- Quando un overshoot non è ammesso;
- In molte macchine multiloop dove l'autotuning Fast riduce gli errori dovuti all'influenza reciproca dei loop.

3. L'**Autotuning EvoTune** è consigliabile quando:
- Non si hanno informazioni circa il processo;
- Non si hanno informazioni circa l'abilità dell'utente;
- Si desidera effettuare il calcolo dell'Autotune in modo indipendente dalle condizioni di partenza (es. cambio del set point durante l'esecuzione del'autotune, ecc.).

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

Disponibile: Quando [56] 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) e 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.

[58] tunE - Attivazione manuale dell'Autotuning (indirizzo 10297)

Disponibile: Quando [56] cont = PID.

Campo: **0 oFF:** Lo strumento **non** sta eseguendo l'Autotuning;
1 on: Lo strumento **sta** eseguendo l'Autotuning.

[59] HSEt - Isteresi della regolazione ON/OFF (indirizzo 10298)

Disponibile: Quando [56] cont ≠ PID.

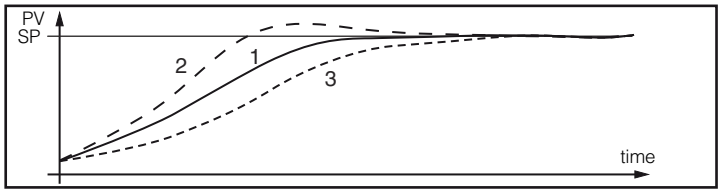
Campo: 0 ÷ 9999 in unità ingegneristiche.

[60] Pb - Banda proporzionale (indirizzo 10299)
Disponibile: Quando [56] cont = PID.
Campo: 1 ÷ 9999 in unità ingegneristiche.
Nota: La funzione Autotune calcola questo valore.

[61] ti - Tempo integrale (indirizzo 10300)
Disponibile: Quando [56] cont = PID.
Campo: **0** **OFF**: Azione integrale esclusa;
1 ÷ 9999 secondi;
inF Azione integrale esclusa.
Nota: La funzione Autotuning calcola questo valore.

[62] td - Tempo derivativo (indirizzo 10301)
Disponibile: Quando [56] cont = PID.
Campo: **0** **OFF**: Azione derivativa esclusa;
1 ÷ 9999 secondi.
Nota: La funzione Autotuning calcola questo valore.

[63] Fuoc - Fuzzy overshoot control (indirizzo 10302)
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: L'autotuning di tipo Fast calcola il valore del parametro Fuoc mentre quello oscillatorio lo pone uguale a 0.5.

[64] tcH - Tempo di ciclo dell'uscita riscaldante (indirizzo 10303)
Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita riscaldante (H.rEG) e [56] cont = PID.
Campo: 1.0 ÷ 130.0 secondi

[65] rcG - Rapporto di potenza tra l'azione di riscaldamento e quella di raffreddamento (guadagno relativo freddo)*(indirizzo 10304)*
Lo strumento usa, per il raffreddamento, gli stessi parametri PID impostati per il riscaldamento, ma l'efficenza delle due azioni è normalmente diversa.
Questo parametro consente di definire il rapporto tra l'efficenza 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 uguale a 250°C.
Quando vogliamo aumentare la temperatura da 250 ÷ 270°C (Δ 20°C) utilizzando il 100% della potenza riscaldante, abbiamo bisogno di 60 secondi per raggiungere il nuovo valore. Al contrario, quando usiamo il 100% della potenza raffreddante (ventola) per portare la temperatura da 250 ÷ 270°C (Δ 20 °C), ci bastano 20 secondi soltanto.
Nel nostro esempio il rapporto è uguale a 60/20 = 3 ([65] rcG = 3) e questo rapporto ci dice che l'azione di raffreddamento è 3 volte più efficiente di quella di riscaldamento.
Disponibile: Quando sono state impostate due azioni regolanti (H.rEG e c.rEG) e [56] cont = PID.
Campo: 0.01 ÷ 99.9.
Nota: La funzione Autotuning calcola questo valore.

[66] tcc - Tempo di ciclo dell'uscita raffreddante (indirizzo 10305)
Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita raffreddante (c.rEG) e [56] cont = PID.
Campo: 1.0 ÷ 100.0 secondi.

[67] rS - Reset manuale (precarica dell'integrale) (indirizzo 10306)
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: Quanpo [56] cont = PID.
Campo: -100.0 ÷ +100.0%.

[68] Str.t - Tempo corsa servomotore (indirizzo 10307)
Disponibile: Quando [56] cont = 3Pt.
Campo: 5 ÷ 1000 secondi;

[69] db.S - Banda morta servomotore (indirizzo 10308)
Disponibile: Quando [56] cont = 3Pt.
Campo: 0.0 ÷ 10.0.

[70] od - Ritardo all'accensione (indirizzo 10309)
Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.
Campo: **0.0** **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", lo strumento esegue prima la funzione "od" e al termine l'Autotuning.

[71] St.P - Massima potenza di uscita usata durante il soft start (indirizzo 10310)
Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.
Campo: -100 ÷ +100%.
Note:
1. Quando il parametro St.P ha un valore positivo, la limitazione risulterà applicata alla/e sola/e uscita/e di riscaldamento.
2. Quando il parametro St.P ha un valore negativo, la limitazione risulterà applicata alla/e sola/e uscita/e di raffreddamento.
3. Quando si imposta un programma con partenza all'accensione e la funzione soft start, il programma parte al termine della funzione di soft-start.
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.

[72] SSt - Tempo della funzione Soft start (indirizzo 10311)

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

Campo: 0.0 **OFF**: Funzione non utilizzata;
0.01 ÷ 7.59 hh.mm;
inF Soft start sempre attiva.

[73] SS.tH - Soglia di disabilitazione del soft start (indirizzo 10312)

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

Campo: -1999 ÷ 9999 in unità ingegneristiche.

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

Gruppo PSP - Configurazione del Set Point

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

[74] nSP - Numero di Set point in uso (indirizzo 10313)

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

Campo: 1 ÷ 4.

Nota: Quando viene modificato il valore di questo parametro, lo strumento si comporterà come segue:
- Il parametro [81] 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 [75] SPLL e [76] SPHL. Se il valore di un set point è fuori dai limiti impostati, lo strumento ne forzerà il valore al massimo accettabile.

[75] SPLL - Minimo valore di Set point (indirizzo 10314)

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

Campo: Da -1999 a [76] SPHL in unità ingegneristiche.

Note:
1. Quando si modifica il valore di [75] SPLL, lo strumento controlla tutti i set point locali (parametri SP, SP2, SP3 e SP4) e tutti i set point del programma (parametri [95] Pr.S1, [100] Pr.S2, [105] Pr.S3, [110] Pr.S4). Se il valore di un set point è fuori dai limiti impostati, lo strumento ne forzerà il valore al massimo accettabile.
2. La modifica del parametro [75] SPLL produce le seguenti azioni automatiche:
   - Quando [82] SP.rt = SP il valore del set point remoto verrà forzato ad essere uguale al set point attivo;
   - Quando [82] SP.rt = trin il valore del set point remoto verrà forzato a zero;
   - Quando [82] SP.rt = PErc il valore del set point remoto verrà forzato a zero.

[76] SPHL - Massimo valore di Set point (indirizzo 10315)

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

Campo: Da [75] SPLL a 9999 in unità ingegneristiche.

Nota: Per maggiori dettagli vedere le note relative al parametro [75] SPLL.

[77] SP - Set Point (indirizzo 10316)

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

Campo: Da [75] SPLL a [76] SPHL in unità ingegneristiche.

[78] SP 2 - Set Point 2 (indirizzo 10317)

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante e [74] nSP ≥ 2.

Campo: Da [75] SPLL a [76] SPHL in unità ingegneristiche.

[79] SP 3 - Set Point 3 (indirizzo 10318)

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante e [74] nSP ≥ 3.

Campo: Da [75] SPLL a [76] SPHL in unità ingegneristiche.

[80] SP 4 - Set Point 4 (indirizzo 10319)

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante e [74] nSP =4.

Campo: Da [75] SPLL a [76] SPHL in unità ingegneristiche.

[81] A.SP - Selezione del Set point attivo (indirizzo 10320)

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

Campo: Da **SP** a [74] nSP.

Nota: La selezione di SP2, SP3 e SP4 sarà possibile solo se il relativo set point è abilitato (vedere parametro [74] nSP).

[82] SP.rt - Tipo di Set point remoto (indirizzo 10321)

Questi strumenti possono comunicare tra di loro tramite l'interfaccia seriale RS 485 senza l'ausilio di un PC. Uno strumento può essere impostato come Master mentre gli altri devono essere Slave (impostazione normale). L'unità Master invia il suo set point operativo alle unità Slave.
In questo modo, ad esempio, è possibile modificare il set point di 20 strumenti contemporaneamente modificando il set point dell'unità Master (Es. applicativo: Hot runner).
Il parametro SP.rt definisce come l'unità Slave utilizzerà il set point proveniente da seriale. Il parametro [100] tr.SP [selezione del valore da ritrasmettere (Master)] consente di definire sull'unità Master il valore ritrasmesso.

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

Campo:
0 **rSP:** Il valore proveniente da seriale è utilizzato come set point remoto (RSP).
1 **trin:** Il valore proveniente da seriale verrà sommato al set point locale selezionato tramite il parametro RSP e la somma diventa il set point operativo.
2 **PErc:** Il valore proveniente da seriale verrà considerato come percentuale del campo di ingresso ed il valore così calcolato diventa il set point operativo.

Nota: La modifica di [82] SPrt produce le seguenti azioni:
- Quando [82] SP.rt = rSP - il valore del set point remoto verrà forzato ad essere uguale al set point attivo;
- Quando [82] SP.rt = trin - il valore del set point remoto verrà forzato a zero;
- Quando [82] 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 tr_m).
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.

[83] SPLr - Selezione Set point locale o remoto (indirizzo 10322)

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.
Campo: **0** **Loc:** Set point locale selezionato tramite [81] A.SP;
1 **rEn:** Set point remoto (da seriale).

[84] SP.u - Velocità di variazione per incrementi del Set point (rampa di salita) (indirizzo 10323)

Disponibile: Quando almeno un'uscita è programmata come uscita regolante.
Campo: 0.01 ÷ 99.99 unità al minuto;
inF Rampa disabilitata (passaggio a gradino).

[85] SP.d - Velocità di variazione per decrementi del Set point (rampa di discesa) (indirizzo 10324)

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 [75] SPLL + RSP a [76] SPHL - RSP.

Gruppo PAn -Configurazione dell'Interfaccia Utente

[86] - RISERVATO (indirizzo 10325)
[87] - RISERVATO (indirizzo 10326)
[88] - RISERVATO (indirizzo 10327)
[89] - RISERVATO (indirizzo 10328)
[90] - RISERVATO (indirizzo 10329)
[91] - RISERVATO (indirizzo 10330)
[92] - RISERVATO (indirizzo 10331)

[93] FiLd - Filtro sul valore visualizzato (indirizzo 10332)

Disponibile: Sempre.
Campo: **0.0** **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.).

[94] - RISERVATO (indirizzo 10333)

[95] dSPu - Stato dello strumento all'accensione (indirizzo 10334)

Disponibile: Sempre.
Campo: **0** **AS.Pr:** Parte nello stesso modo in cui è stato spento;
1 **Auto:** Parte sempre in modo Automatico;
2 **oP.0:** Parte in manuale (oPLo) con potenza pari a zero;
3 **St.bY:** Parte sempre in modo stand-by.
Note: **1.** Quando si modifica l'impostazione del parametro [96] oPr.E, lo strumento forza il parametro [97] 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 [95] dSPu sia uguale *AS.Pr*. Se il parametro [95] dSPu è diver *AS.Pr* la funzione di memorizzazione sarà inibita.

[96] oPr.E - Abilitazione modi operativi (indirizzo 10335)

Disponibile: Sempre.
Campo: **0** **ALL:** Tutti i modi operativi potranno essere selezionati tramite il parametro [97] oPEr;
1 **Au.oP:** Tramite [97] oPEr potranno essere selezionati solo i modi Automatico e Manuale;
2 **Au.Sb:** Tramite [97] oPEr potranno essere selezionati solo i modi Automatico e Stand-by.
Nota: Quando si modifica il valore del parametro [96] oPr.E, lo strumento forza il valore del parametro [977] oPEr uguale ad Auto.

[97] oPEr - Selezione del modo operativo (indirizzo 10336)

Disponibile: Sempre.
Campo: • Quando [96] oPr.E = ALL:
0 **Auto:** Modo Automatico;
1 **oPLo:** Modo Manuale;
2 **St.bY:** Modo Stand by.
• Quando [96] oPr.E = Au.oP:
0 **Auto:** Modo Automatico;
1 **oPLo:** Modo Manuale;
Campo: • Quando [96] oPr.E = Au.Sb
0 **Auto:** Modo Automatico;
1 **St.bY:** Modo Stand by.

Gruppo ³SEr - Configurazione Interfaccia Seriale

[98] Add - Indirizzo dello strumento (indirizzo 10337)

Disponibile: Sempre.
Campo: **0** **OFF**: Interfaccia seriale non utilizzata;
1 ÷ 254.

[99] bAud - Baud rate (indirizzo 10338)

Disponibile: Quando [98] Add ≠ oFF.
Campo: **0** 1200 baud;
1 2400 baud;
2 9600 baud;
3 9200 baud;
4 38400 baud.

[100] trSP - Selezione della variabile ritrasmessa (Master)(indirizzo 10339)

Disponibile: Quando [[98] Add ≠ oFF.
Campo: **0** **nonE:** Ritrasmissione non utilizzata (lo strumento è uno slave);
1 **rSP:** Lo strumento diventa Master e ritrasmette il set point operativo;
2 **PErc:** Lo strumento diventa Master e ritrasmette la potenza di uscita.
Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [82] SP.rt (Tipo di set point remoto).

Gruppo ³CAL -Configurazione della Calibrazione utente

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

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

[101] AL.P - Punto inferiore di calibrazione (indirizzo 10340)

Disponibile: Sempre.
Campo: -1999 ÷ (AH.P - 10) unità ingegneristiche.
Nota: La minima differenza tra [101] AL.P e [103] AH.P è pari a 10 unità ingegneristiche.

[102] AL.o - Offset applicato al punto inferiore di calibrazione (indirizzo 10341)

Disponibile: Sempre.
Campo: -300 ÷ +300 unità ingegneristiche.

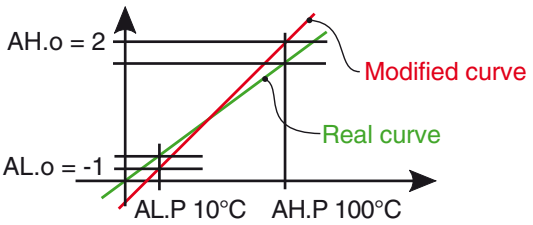
[103] AH.P - Punto superiore di calibrazione (indirizzo 10341)

Disponibile: Sempre.
Campo: Da (AL.P + 10) a 9999 unità ingegneristiche.
Nota: La minima differenza tra [101] AL.P e [103] AH.P è pari a 10 unità ingegneristiche.

[104] AH.o - Offset applicato al punto superiore di calibrazione (indirizzo 10342)

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 [101] AL.P = 10 (punto inferiore di calibrazione) e [102] 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 [103] AH.P = 100 (Punto superiore di calibrazione) e [104] AH.o = +2 (è la differenza tra la misura effettuata dallo strumento rispetto a quella effettuata dal sistema di riferimento). Notate che dopo questa impostazione la misura dello strumento diventa uguale alla misura effettuata con il sistema di riferimento.



⚠ I parametri da [105] a [125] sono riservati.

Gruppo ³PrG - Parametri della Funzione Programmatore

Questo strumento è equipaggiato con 2 pagine di 4 programmi ciascuno (per un totale di 8 programmi).

Ciascun programma è composto da 6 gruppi di 2 step o passi ciascuno (per un totale di 12 passi).

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 del programma selezionato.

Quando necessita un programma con più di 12 segmenti, è possibile collegare il progremma selezionato a quello successivo.

Esempio:

State preparando il programma 1 della pagina 1 e vi servono 20 passi.

Alla fine dei 12 segmenti del programma 1 troverete il parametro [164] P1.c2 (programma 1 contiua con programma 2); impostando **YES** i due programmi verranno collegati.

A questo punto potrete programmare i primi 8 passi del programma 2 per completare il profilo del programma 1.

Quando il programma verrà lanciato, lo strumento eseguirà il programma 1 e i primi 8 passi del programma 2.

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 compiere un'azione durante uno o più parti di programma. Alcuni parametri addizionali consentono di definire la scala dei tempi, le condizioni di lancio automatico del programma, il numero di volte che il programma deve essere ripetuto 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. Durante l'esecuzione del programma lo strumento memorizza il segmento in esecuzione e, con l'intervallo di 1 minuto, memorizza anche il tempo già trascorsi della stasi.
Se durante l'esecuzione del programma si dovesse verificare 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.
Per ottenere questa funzione è necessario che il parametro "[95] dSPu - Stato dello strumento all'accensione" deve essere impostato a ASPr.
Se il parametro "[95] dSPu - Stato dello strumento all'accensione" ≠ ASPr la funzione di memorizzazione sarà inibita.

La struttura dei parametri del programmatore è costituita da gruppi distinti di parametri:

- Un gruppo coi parametri generici dei programmi (PrG) (selezione delle pagine, selezione dello stato del programma attivo ecc.).
- Un gruppo specifico per ciascun programma impostabile nello strumento (pagina 1: Pr1, Pr2, Pr3 e Pr4 e pagina 2: Pr5, Pr6, Pr7 e Pr8).

Nota bene:

I parametri della Funzione programmatore sono descritti al Capitolo 7. Il primo gruppo di parametri descritto sarà quello relativo ai parametri generici del programma (PrG).

6 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.

Modo Automatico senza la funzione programmatore

- [12B] indirizzo 527 = 1;
- [19B] indirizzo 580 = 0 o 1;
- Lo strumento pilota automaticamente l'uscita di controllo in base al valore impostati nei parametri, al Set Point e alla temperatura misurata.

Modo manuale (oPLo)

- [12B] indirizzo 527 = 3;
- Lo strumento NON sta eseguendo la regolazione automatica e permette la regolazione manuale della potenza erogata dall'uscita;
- Non viene eseguita alcuna azione automatica

Modo Stand by (St.bY)

- [12B] indirizzo 527 = 0;
- Lo strumento non sta eseguendo alcun tipo di regolazione (le uscite regolanti sono spente);
- Lo strumento si comporta come un indicatore (convertitore da analogico a digitale).

Modo Automatico con partenza del programma all'accensione

- [12B] indirizzo 527 = 1;
- [19B] indirizzo 580 differente da 0, 1 o 7;
- Lo strumento gestisce la regolazioneseguendo il profilo programmato del Sset point.

7 LE FUNZIONI DI PROGRAMMATORE

7.1 Gestire (creare o modificare) un programma

Nota preliminare:

Ciascuna famiglia di parametri è suddivisa in 5 gruppi logici (PrG, Pr 1, Pr2, Pr3 e Pr4 oppure PrG, Pr5, Pr6, Pr7 e Pr8). Il primo gruppo (PrG) include i parametri per gestire il programma in esecuzione (o da mandare in esecuzione), mentre gli altri gruppi includono tutti i si funzionamento del programma stesso (Pr 1 per il programma 1 ecc.).

Questo strumento è equipaggiato di 8 programmi suddivisi in con 2 pagine di 4 programmi ciascuno.

Per questa ragione abbiamo i programmi da 1 a 4 quando viene selezionata la pagina 1 e da 5 a 8 quando viene selezionata la pagina 2.

Per selezionare un programma:

- Entrare nel gruppo ³PrG:
- Selezionare la "pagina" desiderata;
- Selezionare il "programma" desiderato.

Gruppo ³PrG - Parametri della Funzione Programmatore

[126] PAGE - Selezione della pagina del programma attivo (indirizzo 10365)

Disponibile: Sempre.
Campo: 1 o 2.
Nota: Durante l'esecuzione di un programma questo parametro NON può essere cambiato.

[127] Pr.n - Programma attivo (indirizzo 10366)

Disponibile: Sempre.
Campo: 1 ÷ 8.
Nota: Durante l'esecuzione di un programma questo parametro NON può essere cambiato.

[128] Pr.St - Stato programma attivo (indirizzo 10367)

Disponibile: Sempre.
Campo: **0 rES:** Reset del programma;
1 run: Lancio del programma;
2 HoLd: Programma in Hold;
3 cnt: Continua (sola lettura).

Gruppo ³Pr 1 - Parametri Programma 1

[129] P1.F - Azione del programma 1 all'accensione (indirizzo 10368)

Disponibile: Sempre.
Campo: **0 nonE:** Programma non utilizzato;
1 S.uP.d: Partenza all'accensione con primo passo in stand-by;
2 S.uP.S: Partenza all'accensione;
3 u.diG: Partenza al rilevamento di un comando Run;
4 u.dG.d: Partenza al rilevamento di un comando Run con primo passo in stand-by.

[130] P1.u - Unità di tempo delle stasi (indirizzo 10369)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE.
Campo: hh.nn Ore e minuti;
nn.SS Minuti e secondi.
Nota: Durante l'esecuzione del programma questo parametro **non** può essere modificato.

[131] P1.E - Comportamento dello strumento alla fine dell'esecuzione del Programma 1 (indirizzo 10370)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE.
Campo: **0 cnt:** Continua (lo strumento continuerà ad utilizzare il set point dell'ultima stasi fino al rilevamento di un comando di RESET);
1 SPAt: Va al set point selezionato tramite il parametro [81] A.SP;
2 St.bY: Va in modo stand by.

Note:
1. Impostando [131] P1.E = cnt alla fine del programma lo strumento continua ad utilizzare il set point dell'ultima stasi.
2. Impostando [131] P1.E = SPAt al termine del programma lo strumento va verso il set point selezionato tramite il parametro [81] A.SP. Il passaggio sarà a gradino o tramite rampa a seconda dell'impostazione dei parametri [84] SP.u (Velocità di variazione per incrementi del set point) e [85] SPd (Velocità di variazione per decrementi del set point).
3. Impostando [131] P1.E = St.bY al termine del programma lo strumento va immediatamente in stand by (le uscite vanno ad OFF e lo strumento funziona come un indicatore).

[132] P1.nE - Numero di ripetizioni Programma 1 (indirizzo 10371)

Disponibile: Quando [129] Pr.F ≠ nonE.
Campo: 1 ÷ 999 ripetizioni;
1000 inF: Indefinitamente.
Nota: Impostando [132] P1.nE = inF il Programma 1 verrà ripetuto fino a che non verrà rilevato un Reset.

[133] P1.Et - Tempo dell'indicazione di fine Programma 1 (indirizzo 10372)

Disponibile: Quando [129] Pr.F ≠ nonE.
Campo: **0 oFF:** Funzione non utilizzata;
00.01 ÷ 99.59 minuti e secondi;
100 inF: ON all'infinito.
Nota: Impostando [133] Pr.Et = inF l'indicazione di fine programma andrà in OFF solo se lo strumento rileva un comando di reset o un nuovo comando di RUN.

[134] P1.S1 - Set point della 1ª stasi (indirizzo 10373)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE o SuPd.
Campo: Da [75] SPLL a [76] SPHL.

[135] P1.G1 - Gradiente della 1ª rampa (indirizzo 10374)

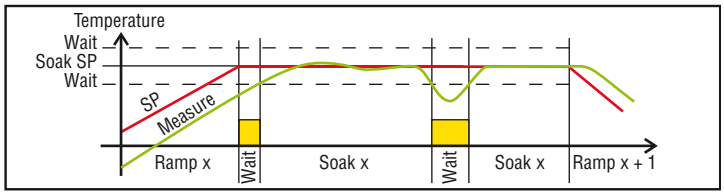
Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE o SuPd.
Campo: 0.1 ÷ 999.9 unità ingegneristiche al minuto;
1000 inF: Trasferimento a gradino.

[136] P1.t1 - Tempo della 1ª stasi (indirizzo 10375)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE.
Campo: 0.00 ÷ 99.59 unità di tempo.

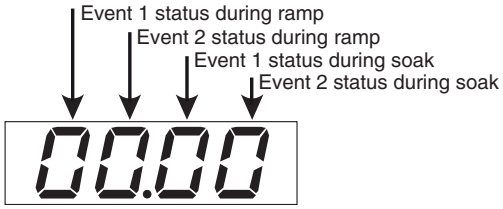
[137] P1.b1 - Banda di Wait della 1ª stasi (indirizzo 10376)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE o SuPd.
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).



[138] P1.E1 - Stato degli eventi del 1° gruppo (indirizzo 10377)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE o SuPd.
Campo: 00.00 ÷ 11.11 dove:
0 Evento OFF;
1 Evento ON.



Display	Rampa		Stasi	
	Evento 1	Evento 2	Evento 1	Evento 2
00.00	off	off	off	off
10.00	on	off	off	off
01.00	off	on	off	off
11.00	on	on	off	off
00.10	off	off	on	off
10.10	on	off	on	off
01.10	off	on	on	off
11.10	on	on	on	off
00.01	off	off	off	on
10.01	on	off	off	on
01.01	off	on	off	on
11.01	on	on	off	on
00.11	off	off	on	on
10.11	on	off	on	on
01.11	off	on	on	on
11.11	on	on	on	on

[139] P1.S2 - Set point della 2ª stasi (indirizzo 10378)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE.
Campo: Da [75] SPLL a [76] SPHL;
-8000 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.

[140] P1.G2 - Gradiente della 2ª rampa (indirizzo 10379)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] P1.S2 ≠ oFF.
Campo: 0.1 ÷ 999.9 unità ingegneristiche al minuto;
1000.0 inF: Passaggio a gradino.

[141] P1.t2 - Tempo della 2ª stasi (indirizzo 10380)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] P1.S2 ≠ oFF.
Campo: 0.00 ÷ 99.59 unità di tempo.

[142] P1.b2 - Banda di Wait della 2ª stasi (indirizzo 10381)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] P1.S2 ≠ oFF.
Campo: OFF ÷ 9999 unità ingegneristiche.
Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [137] P1.b1.

[143] P1.E2 - Stato degli eventi del 2° gruppo (indirizzo 10382)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] P1.S2 ≠ oFF.
Campo: 00.00 ÷ 11.11 dove:
0 Evento OFF;
1 Evento ON.
Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [138] Pr.E1.

[144] P1.S3 - Set point della 3ª stasi (indirizzo 10383)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] P1.S2 ≠ oFF.
Campo: Da [75] SPLL a [76] SPHL;
-8000 oFF: Fine programma.
Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro[139] P1.S2.

[145] P1.G3 - Gradiente della 3ª rampa (indirizzo 10384)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF.
Campo: 0.1 ÷ 999.9 unità ingegneristiche al minuto;
1000.0 inF: Passaggio a gradino.

[146] P1.t3 - Tempo della 3ª stasi (indirizzo 10385)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF.
Campo: 0.00 ÷ 99.59 unità di tempo.
Nota: Impostando un tempo pari a zero, lo strumento utilizza la banda di attesa prima di passare alla fase successiva.

[147] P1.b3 - Banda di Wait della 3ª stasi (indirizzo 10386)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF.
Campo: OFF ÷ 9999 unità ingegneristiche.
Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [137] Pr.b1.

[148] P1.E3 - Stato degli eventi del 3° gruppo (indirizzo 10387)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF.
Campo: 00.00 ÷ 11.11 dove:
0 Evento OFF;
1 Evento ON.
Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [138] P1.E1.

[149] P1.S4 - Set point della 4ª stasi (indirizzo 10388)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF.
Campo: Da [75] SPLL a [76] SPHL;
-8000 oFF: Fine programma.
Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [139] P1.S2.

[150] P1.G4 - Gradiente della 4ª rampa (indirizzo 10389)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF.
Campo: 0.1 ÷ 999.9 unità ingegneristiche al minuto;
1000.0 inF: Passaggio a gradino.

[151] P1.t4 - Tempo della 4ª stasi (indirizzo 10390)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF.

Campo: 0.00 ÷ 99.59 unità di tempo.

[152] P1.b4 - Banda di Wait dell a4ª stasi (indirizzo 10391)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF.

Campo: Da OFF a 9999 unità ingegneristiche.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [137] P1.b1.

[153] P1.E4 - Stato degli eventi del 4° gruppo (indirizzo 10392)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF.

Campo: 00.00 ÷ 11.11 dove:

0 Evento OFF;

1 Evento ON.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [138] P1.E1.

[154] P1.S5 - Set point della 5ª stasi (indirizzo 10393)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF.

Campo: Da [75] SPLL a [76] SPHL;

-8000 oFF: Fine programma.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [139] P1.S2.

[155] P1.G5 - Gradiente della 5ª rampa (indirizzo 10394)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF e [154] P1.S5 ≠ OFF.

Campo: 0.1 ÷ 999.9 unità ingegneristiche al minuto;

1000.0 inF: Passaggio a gradino.

[156] P1.t5 - Tempo della 5ª stasi (indirizzo 10395)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF e [154] P1.S5 ≠ OFF.

Campo: 0.00 ÷ 99.59 unità di tempo.

[157] P1.b5 - Banda di Wait della 5ª stasi (indirizzo 10396)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF e [154] P1.S5 ≠ OFF.

Campo: Da OFF a 9999 unità ingegneristiche.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [137] P1.b1.

[158] P1.E5 - Stato degli eventi del 5° gruppo (indirizzo 10397)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF e [154] P1.S5 ≠ OFF.

Campo: 00.00 ÷ 11.11 dove:

0 Evento OFF;

1 Evento ON.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [138] P1.E1.

[159] P1.S6 - Set point della 6ª stasi (indirizzo 10398)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF e [154] P1.S5 ≠ OFF.

Campo: Da [75] SPLL a [76] SPHL;

-8000 oFF: Fine programma.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [139] P1.S2.

[160] P1.G6 - Gradiente della 6ª rampa (indirizzo 10399)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF e [154] P1.S5 ≠ OFF e [159] P1.S6 ≠ OFF.

Campo: 0.1 ÷ 999.9 unità ingegneristiche al minuto;

1000.0 inF: Passaggio a gradino.

[161] P1.t6 - Tempo della 6ª stasi (indirizzo 10400)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF e [154] P1.S5 ≠ OFF e [159] P1.S6 ≠ OFF.

Campo: 0.00 ÷ 99.59 unità di tempo.

[162] P1.b6 - Banda di Wait della 6ª stasi (indirizzo 10401)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF e [154] P1.S5 ≠ OFF e [159] P1.S6 ≠ OFF.

Campo: Da OFF a 9999 unità ingegneristiche.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [137] P1.b1.

[163] P1.E6 - Stato degli eventi del 6° gruppo (indirizzo 10402)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE e [139] Pr.S2 ≠ oFF e [144] P1.S3 ≠ OFF e [149] P1.S4 ≠ OFF e [154] P1.S5 ≠ OFF e [159] P1.S6 ≠ OFF.

Campo: 00.00 ÷ 11.11 dove:

0 Evento OFF;

1 Evento ON.

Nota: Per maggiori dettagli vedere il parametro [138] P1.E1.

[164] P1.c2 - Programma 1 continua con Programma 2 (indirizzo 10403)

Disponibile: Quando [129] P1.F ≠ nonE.

Campo: **0 no:** Il Programma 1 è terminato;

1 YES: Il Programma 1 continua col Programma 2.

Gruppo ³Pr2 - Programma 2

Le stesse descrizioni dei parametri di Pr1 (Programma 1) possono essere applicate ai parametri di Pr2 con l'eccezione del prefisso che cambia da P1.xx a P2.xx (Programma 2).

Per avere ulteriori dettagli si vedano le descrizioni dei parametri del Gruppo ³Pr1.

Gruppo ³Pr3 - Programma 3

Le stesse descrizioni dei parametri di Pr1 (Programma 1) possono essere applicate ai parametri di Pr3 con l'eccezione del prefisso che cambia da P1.xx a P3.xx (Programma 3).

Per avere ulteriori dettagli si vedano le descrizioni dei parametri del Gruppo ³Pr1.

Gruppo ³Pr4 - Programma 4

Le stesse descrizioni dei parametri di Pr1 (Programma 1) possono essere applicate ai parametri di Pr4 (Programma 4) con le seguenti eccezioni:

A) Il prefisso cambia da P1.xx a P4.xx (Programma 4).

B) L'ultimo programma di ciascuna pagina NON può continuare sul programma successivo (non c'è un quinto programma nella pagina 1).

Per avere ulteriori dettagli si vedano le descrizioni dei parametri del Gruppo ³Pr1.

Gruppo ³Pr5 - Programma 5

Le stesse descrizioni dei parametri di Pr1 (Programma 1) possono essere applicate ai parametri di Pr5 con l'eccezione del prefisso che cambia da P1.xx a P5.xx (Programma 5).

Per avere ulteriori dettagli si vedano le descrizioni dei parametri del Gruppo ³Pr1.

Gruppo ³Pr6 - Programma 6

Le stesse descrizioni dei parametri di Pr1 (Programma 1) possono essere applicate ai parametri di Pr6 con l'eccezione del prefisso che cambia da P1.xx a P5.xx (Programma 6).

Per avere ulteriori dettagli si vedano le descrizioni dei parametri del Gruppo ³Pr1.

Gruppo ³Pr7 - Programma 7

Le stesse descrizioni dei parametri di Pr1 (Programma 1) possono essere applicate ai parametri di Pr7 con l'eccezione del prefisso che cambia da P1.xx a P7.xx (Programma 7).

Per avere ulteriori dettagli si vedano le descrizioni dei parametri del Gruppo ³Pr1.

Gruppo ³Pr8 - Programma 8

Le stesse descrizioni dei parametri di Pr1 (Programma 1) possono essere applicate ai parametri di Pr8 (Programma 8) con le seguenti eccezioni:

A) Il prefisso cambia da P1.xx a P8.xx (Programma 8).

B) L'ultimo programma di ciascuna pagina NON può continuare sul programma successivo (non c'è un nono programma nella pagina 2).

Per avere ulteriori dettagli si vedano le descrizioni dei parametri del Gruppo ³Pr1.

7.2 Collegare due (o più) programmi

Il collegamento di più programmi può portare importanti vantaggi:

A) Quando devono essere utilizzati più di 12 segmenti si può collegare un programma con quello consecutivo. Con questo semplice stratagemma si possonocostruire programmi aventi un "profilo" di 24, 36 o 48 passi.

B) Un altro vantaggio è determinato dal poter avere delle basi dei tempi differenti all'interno dello stesso "profilo".

C) Quando vengono collegati più programmi, potrete mandare in esecuzione il programma partendo dalla posizione desiderata.

E.s.: Per collegare Pr1 (pre-riscaldamento eseguito solo 1 volta), Pr2 (prima parte di un trattamento termico eseguito 4 volte), Pr3 (seconda fase del trattamento termico eseguito 2 volte), si può agire come segue:

I) Lanciare (RUN) il Programma 1: lo strumento eseguirà in sequenza Pr1, Pr2 e Pr3; 1 sola volta.

II) Lanciare il Programma 2; lo strumento eseguirà in sequenza Pr2 e Pr3 per 4 volte prima di terminare.

III) Lanciare il Programma 3; lo strumento eseguirà Pr3 per 2 volte prima di terminare.

In un'applicazione realistica la fase di pre-riscaldamento è importante durante l'accensione per ridurre gli stress termici al forno. Per questo motivo, si può programmare Pr1 per la partenza all'accensione (all'accensione lo strumento effettuerà tutte le fasi), poi ai successivi trattamenti della giornata, il ciclo verrà effettuato partendo da Pr2 (eseguito 1 volta).

Nell'esempio che segue, abbiamo creato un profilo con un pre-riscaldamento a 4 segmenti e una fase di trattamento termico di 18 segmenti.

Si può quindi creare il profilo desiderato come segue:

1. Selezionare Pagina 1;
2. Selezionare Pr1 (Programma 1);
3. Impostare il modo di esecuzione (RUN) desiderato (P1.F = S.UP.S);
4. Impostare la prima base dei tempi (P1.u = mm.SS);
5. Impostare il tipo di fine programma (e.g. P1.E = A.SP);
6. Impostare il numero di ripetizioni desiderato per il programmma selezionato (P1.nE = 1);
7. Impostare i primi 2 gruppi di parametri (2 rampe e 2 stasi).

A questo punto la fase di pre-riscaldamento è terminata.

8. Terminare questa fase ponendo il parametro successivo ad OFF (P1.S3 = OFF);

Lo strumento oscurerà i parametri di Pr1 dopo P1.S3 ad eccezione di P1.c2 (Programma 1 continua con Programma2).

9. Impostare P1.C2 = YES.
10. Selezionare ³Pr2.
11. Accedere a Pr2.
12. Impostare il modo di RUN desiderato (P2.F = U.diG).
13. Impostare la base dei tempi (P2.u = hh.nn).
14. Impostare il tipo di fine programma (P2.E = A.SP).
15. Impostare il numero di ripetizioni desiderato (P2 nE = 1).
16. Selezionare tutti i segmenti (6 rampe e 6 stasi).
17. Impostare P2.C3 = YES (Pr2 continua con Pr3).
18. Selezionare ³Pr3.
19. Accedere a Pr3;
20. Impostare il modo di RUN desiderato (P3.F = U.diG).
21. Impostare la base dei tempi (P3.u = hh.nn).
22. Impostare il tipo di fine programma (P3.E = A.SP).
23. Impostare il numero di ripetizioni desiderato (P3 nE = 1).
24. Selezionare i segmenti necessari (3 rampe e 3 stasi).

A questo punto il trattamento termico è terminato.

25. Terminare questa fase ponendo il parametro successivo ad OFF (P3.S4 = OFF).
26. Impostare P3.C4 a NO (pr3 NON continua con Pr4).

A questo punto si può impostare Page = 1 e Pr.n = 1 (Pr1), Spegnere il forno e caricarlo con gli oggetti da trattare il giorno successivo.

Quando il giorno successivo accenderete il forno, lo strumento effettuerà il pre-riscaldamento e la fase di trattamento termico degli oggetti inseriti nel forno.

Alla fine del ciclo il forno opererà isulla base di quanto impostato per il parametro P3.E (nel'esempio: mantenere la temperatura del Set point SP).

Rimuovere il materiale dal forno e inserirne dell'altro da trattare.

Impostare Pr.n = 2 (Programma 2).

Impostare [128] Pr.St = 1(RUN)

Lo strumento effettuerà solo la fase relativa al trattamento termico del materiale, ossia il programma 2 seguito dal programma 3.

7.3 Mandare in esecuzione un programma (RUN)

Il comando di RUN può essere inviato allo strumento tramite il parametro [128] Pr.St = 1 (Run);

7.4 Bloccare il funzionamento di un programma

Questa funzione permette di bloccare il funzionamrto di un programma con una azione manuale.

Quando il programma è bloccato (Hold), l'aggiornamento del Set Point ed il conteggio del tempo sono bloccati, mentre lo strumento funziona come un regolatore a Set point fisso.

Il comando di HOLD può essere inviato allo strumento tramite il parametro [128] Pr.St = 2 (HoLd).

7.4.1 Differenza tra i modi HOLD e WAIT

Emtrambe le funzioni fermano temposraneamente il programma in esecuzione, ma la funzione HOLD richiede un intervento manuale (quando l'operatore vuole fermare o far riprendere l'esecuzione di un programma), mentre la funzione WAIT è una funzione automatica e può essere attivata/disattivata solo automaticamente.

Lo stato di WAIT viene imposto automaticamente quando, durante una stasi, il valore misurato è al di fuori della banda di wait programmata; lo sato di WAIT viene rimosso quando il valore misurato rientra nella banda di WAIT.

Quando un programma è in stato di HOLD il parametro [128] Pr.St restituisce un valore corrispondente a HoLd.

Quando un programma è in stato di WAIT il parametro [128] Pr.St restituisce un valore corrispondente a run.

7.5 Abortire/resettare un programma in esecuzione

Per bloccare in modo permanente un programma in esecuzione è sufficiente impostare il parametro [128] Pr.St = 0 (rES);

Nota: Quando il programma viene abortito, lo strumento opera con le seguenti modalità:

- Se il parametro di fine programma (Px.E) è stato impostato ad A.SP oppure cnt, lo strumento ritorna alla modalità di funzionamento automatica utilizzado il Set point indicato con A.SP.
- Se il parametro di fine programma (Px.E) è stato impostato aSt.by, lo strumento si pone in Stand-by.

7.5.1 Modo Manuale durante l'esecuzione di un programma

L'accesso alla modalità manuale pone il programma in HOLD.

Quando lo strumento ritorna in modalità Auto, il programma selezionato tornerà in modo RUN.

7.5.2 Modo Stand-by durante l'esecuzione di un programma

L'accesso alla modalità di Stand-by fa abortire l'esecuzione del programma.

7.5.3 Comportamento del programma in caso di mancanza di corrente durante l'esecuzione

Durante l'esecuzione di un programma lo strumento memorizza il segmento in esecuzione e, ad intervalli di 1 minuto, registra anche il tempo trascorso delle stasi ed il numero di ripetizioni del programma ancora da eseguire.

Se si verifica una mancanza di corrente durante l'esecuzione di un programma, alla successiva ripartenza lo strumento sarà in grado di far continuare l'esecuzione del programma con le ripetizioni ancora da fare partendo dal segmento in esecuzione e, se il segmento era una stasi, lo strumento la farà ripartire calcolando il tempo di stasi programmato meno il tempo trascorso memorizzato.

Per attivare questa funzione, impostare il parametro:
[95] dSPu - Stato dello strumento all'accensione = 0 (AS.Pr).

Se il parametro [95] dSPu non è impostato ad AS.Pr la funzione di memorizzazione del segmento in esecuzione è inibita.

8 USO E MANUTENZIONE

8.1 Uso proprio

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

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

⚠ Ascon Tecnologic 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.

⚠ Qualora un errore o un malfunzionamento dell'unità di controllo dovesse essere in grado causare situazioni pericolose per persone, cose o animali, ricordate che **l'impianto DEVE essere dotato di di dispositivi elettromeccanici** atti a garantire la sicurezza.

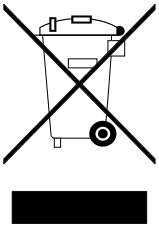
8.2 Manutenzione

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

A volte, è consigliabile pulire lo strumento.

1. **TOGLIERE TENSIONE ALL'APPARECCHIO** (alimentazione, tensione sui relè, ecc).
2. 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.

8.3 Smaltimento



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

9 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 la sostituzione del prodotto.

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

In caso di prodotto difettoso in periodo di garanzia o fuori periodo di garanzia contattare l'ufficio vendite Ascon Tecnologic 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 Tecnologic salvo accordi diversi.

10 ACCESSORI

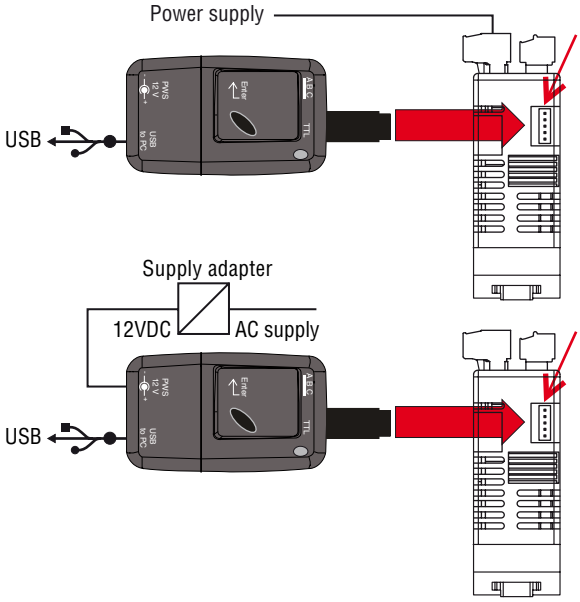
10.1 Configurazione parametri con A01

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;
- Trasferire una configurazione completa dallo strumento ad un PC oppure da un PC allo strumento;
- Trasferire una configurazione completa da un PC ad uno strumento;
- Trasferire una configurazione da una chiave A01 ad un'altra.
- Testare la linea seriale degli strumenti per aiutare gli installatori nella fasi di montaggio e prima accensione del sistema.

Per l'utilizzo del dispositivo **A01** è possibile alimentare solo il dispositivo o solo lo strumento.



Nota: Quando lo strumento è alimentato tramite la chiave **A01**, le uscite NON sono alimentate e lo strumento segnala l'indicazione "*Sovraccarico sull'uscita OUT 4*" **impostando a 1** le seguenti variabili:

- Il bit 12 della variabile [10A] 10 - "Stato di allarme";
- Il valore della variabile [11B] 526 - "Stato dell'allarme di sovraccarico".

Appendice A

Gruppo 3 inP - Configurazione degli ingressi (principale e ausiliario)

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
1	SEnS	Selezione del sensore (in accordoo con l'HW)			
		Modello C	0	J TC J (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F), crAL TC K (0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F); S TC S (0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F); r TC R (0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F); t TC T (0 ÷ 400°C/32 ÷ 752°F); n TC N (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F); ir.J Exergen IRS J (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F); ir.cA Exergen IRS K (0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F); Pt1 RTD Pt 100 (-200 ÷ +850°C/-328 ÷ +1562°F); Pt10 RTD Pt 1000 (-200 ÷ +500°C/-328 ÷ +932°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 (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F); crAL TC K (0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F); S TC S (0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F); r TC R (0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F); t TC T (0 ÷ 400°C/32 ÷ 752°F); n TC N (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F); ir.J Exergen IRS J (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F); ir.cA Exergen IRS K (0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°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 ingegneristica (Engineering Unit = E.U.)		°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	IO4F	Funzione dell'I/O 4		on Alimentazione trasmettitore, out4 Uscita 4 (uscita digitale out 4), dG2c Ingresso digitale 2 per contatti puliti, dG2U Ingresso digitale 2 in tensione	out4
10	diF1	Funzione ingresso digitale 1		oFF Non utilizzato, 1 Reset allarmi, 2 Tacitazione AL (ACK), 3 Blocco misura, 4 Modalità Stand by, 5 Modalità manuale, 6 Run del programma (sulla transizione), 7 Reset del programma (sulla transizione), 8 Hold del programma (sulla transizione), 9 Run/Hold del programma, 10 Run/Reset del programma, 11 Selezione SP1 - SP2, 12 Selezione binaria di SP1 ÷ SP4 (sulla transizione), 13 Riservato; 14 Selezione programma P1 - programma P2; 15 Selezione binaria progr. P1 ÷ P4 (sulla transizione).	14
11	diF2	Funzione ingresso digitale 2			oFF
12	dwA	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 3Out - Parametri relativi alle uscite

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
13	o1t	Tipo uscita 1 Quando Out 1 è un'uscita analogica		0-20 0 ÷ 20 mA 4-20 4 ÷ 20 mA 0-10 0 ÷ 10 V 2-10 2 ÷ 10 V	0-20
14	o1F	Funzione uscita 1 Quando Out 1 è un'uscita analogica	0	NonE Uscita non utilizzata H.rEG Uscita riscaldamento c.rEG Uscita raffreddamento r.inP Ritrasmissione della misura r.Err Ritrasmissione dell'errore misurato (sp - PV) r.SP Ritrasmissione Set Point operativo r.SEr Ritrasmissione di un valore proveniente da seriale	H.reG
		Funzione uscita 1 Quando Out 1 è un'uscita digitale	0	NonE Uscita non utilizzata H.rEG Uscita riscaldamento c.rEG Uscita raffreddamento AL Uscita allarme 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	H.reG
15	Ao1L	Inizio scala per la ritrasmissione analogica	dP	-1999 ÷ Ao1H	-1999
16	Ao1H	Fondo scala scala per la ritrasmissione analogica	dP	Ao1L ÷ 9999	9999
17	o1AL	Allarmi associati all'uscita 1	0	0 ÷ 63 +1 Alarme 1 +2 Allarme 2 +4 Allarme 3 +8 Allarme di Loop break +16 Rottura sensore +32 Sovraccarico uscita 4	AL1
18	o1Ac	Azione Uscita 1	0	0 dir: Azione diretta 1 rEU: Azione inversa 2 dir.r: Diretta con LED invertito 3 ReU.r: Inversa con LED invertito	dir
19	o2F	Funzione dell'uscita 2	0	NonE Uscita non utilizzata H.rEG Uscita riscaldamento c.rEG Uscita raffreddamento AL Uscita allarme 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	AL
20	o2AL	Allarmi associati all'uscita 2	0	0 ÷ 63 +1 Alarme 1 +2 Allarme 2 +4 Allarme 3 +8 Allarme di Loop break +16 Rottura sensore +32 Sovraccarico uscita 4	AL1
21	o2Ac	Azione Uscita 2	0	0 dir: Azione diretta 1 rEU: Azione inversa 2 dir.r: Diretta con LED invertito 3 ReU.r: Inversa con LED invertito	dir

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
22	o3F	Funzione dell'uscita 3	0	NonE Uscita non utilizzata H.rEG Uscita riscaldamento c.rEG Uscita raffreddamento AL Uscita allarme 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 3 sempre ON	AL
23	o3AL	Allarmi associati all'uscita 3	0	0 ÷ 63 +1 Alarme 1 +2 Allarme 2 +4 Allarme 3 +8 Allarme di Loop break +16 Rottura sensore +32 Sovraccarico uscita 4	AL2
24	o3Ac	Azione Uscita 3	0	dir Azione diretta rEU Azione Inversa dir.r Diretta con LED invertito ReU.r Inversa con LED invertito	dir
25	o4F	Funzione dell'uscita 4	0	NonE Uscita non utilizzata H.rEG Uscita riscaldamento c.rEG Uscita raffreddamento AL Uscita allarme 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	AL
26	o4AL	Allarmi associati all'uscita 4	0	0 ÷ 63 +1 Alarme 1 +2 Allarme 2 +4 Allarme 3 +8 Allarme di Loop break +16 Rottura sensore +32 Sovraccarico uscita 4	AL1 + AL2
27	o4Ac	Azione Uscita 4	0	0 dir: Azione diretta 1 rEU: Azione inversa 2 dir.r: Diretta con LED invertito 3 ReU.r: Inversa con LED invertito	dir

Gruppo AL 1 - Parametri relativi all'allarme 1

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
28	AL 1t	Tipo allarme AL1	0	nonE Non utilizzato LoAb Allarme assoluto di minima HiAb Allarme assoluto di massima LHAo Allarme di banda assoluto ON se fuori banda LHAi Allarme di banda assoluto ON se 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 ON se fuori banda LHdi Allarme di banda relativo ON se in banda	HiAb
29	Ab 1	Configurazione funzionamento allarme AL1	0	0 ÷ 15 +1 Non attivo all'accensione +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) +4 Allarme tacitabile +8 Allamre relativo mascherato al cambio di Set point	0
30	AL 1L	- Per allarme Alto/Basso AL1L è l'inizio scala della soglia di AL1; - Per gli allarmi di banda AL1L è la soglia inferiore dell'allarme AL1	dp	-1999 ÷ AL1H (E.U.)	-1999

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
31	AL 1H	- Per allarme Alto/Basso AL1H è la fine scala della soglia di AL1; - Per gli allarmi di banda AL1H è la soglia superiore dell'allarme AL1	dp	AL1L ÷ 9999 (E.U.)	9999
32	AL 1	Soglia allarme AL1	dp	AL1L ÷ AL1H (E.U.)	0
33	HAL 1	Istersi AL1	dp	1 ÷ 9999 (E.U.)	1
34	AL 1d	Ritardo AL1	0	0 oFF 1 ÷ 9999 (s)	oFF
35	AL 1o	Abilitazione Allarme AL1 in Stand-by e in condizione di Fuori scala	0	0 AL1 disablilitato in Stand by e Fuori scala 1 AL1 ablilitato in Stand by 2 AL1 ablilitato in Fuori scala 3 AL1 ablilitato in Stand by e Fuori scala	0

Gruppo 2AL 2 - Parametri relativi all'allarme 2

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
36	AL 2t	Tipo allarme AL2	0	nonE Non utilizzato LoAb Allarme assoluto di minima HiAb Allarme assoluto di massima LHAo Allarme di banda assoluto ON se fuori banda LHAi Allarme di banda assoluto ON se 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 ON se fuori banda LHdi Allarme di banda relativo ON se in banda	Loab
37	Ab2	Configurazione funzionamento allarme AL2	0	0 ÷ 15 +1 Non attivo all'accensione +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) +4 Allarme tacitabile +8 Allamre relativo mascherato al cambio di Set point	0
38	AL 2L	- Per allarme Alto/Basso AL2L è l'inizio scala della soglia di AL2; - Per gli allarmi di banda AL2L è la soglia inferiore dell'allarme AL2	dp	-1999 ÷ AL2H (E.U.)	-1999
39	AL 2H	- Per allarme Alto/Basso AL2H è la fine scala della soglia di AL2; - Per gli allarmi di banda AL2H è la soglia superiore dell'allarme AL2	dp	AL2L ÷ 9999 (E.U.)	9999
40	AL 2	Soglia allarme AL2	dp	AL2L ÷ AL2H (E.U.)	0
41	HAL 2	Istersi AL2	dp	1 ÷ 9999 (E.U.)	1
42	AL 2d	Ritardo AL2	0	0 oFF 1 ÷ 9999 (s)	oFF
43	AL 2o	Abilitazione Allarme AL2 in Stand-by e in condizione di Fuori scala	0	0 AL2 disablilitato in Stand by e Fuori scala 1 AL2 ablilitato in Stand by 2 AL2 ablilitato in Fuori scala 3 AL2 ablilitato in Stand by e Fuori scala	0

Gruppo 3AL 3 - Parametri relativi all'allarme 3

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
44	AL 3t	Tipo allarme AL3	0	nonE Non utilizzato LoAb Allarme assoluto di minima HiAb Allarme assoluto di massima LHAo Allarme di banda assoluto ON se fuori banda LHAi Allarme di banda assoluto ON se 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 ON se fuori banda LHdi Allarme di banda relativo ON se in banda	none
45	Ab3	Configurazione funzionamento allarme AL3	0	0 ÷ 15 +1 Non attivo all'accensione +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) +4 Allarme tacitabile +8 Allamre relativo mascherato al cambio di Set point	0
46	AL 3L	- Per allarme Alto/Basso AL3L è l'inizio scala della soglia di AL3; - Per gli allarmi di banda AL3L è la soglia inferiore dell'allarme AL3	dp	-1999 ÷ AL3H (E.U.)	-1999

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
47	AL3H	- Per allarme Alto/Basso AL3H è la fine scala della soglia di AL3; - Per gli allarmi di banda AL3H è la soglia superiore dell'allarme AL3	dp	AL3L ÷ 9999 (E.U.)	9999
48	AL3	Soglia allarme AL3	dp	AL3L ÷ AL3H (E.U.)	0
49	HAL3	Istersi AL3	dp	1 ÷ 9999 (E.U.)	1
50	AL3d	Ritardo AL3	0	0 oFF 1 ÷ 9999 (s)	oFF
51	AL3o	Abilitazione Allarme AL3 in Stand-by e in condizione di Fuori scala	0	0 AL3 disablilitato in Stand by e Fuori scala 1 AL3 ablilitato in Stand by 2 AL3 ablilitato in Fuori scala 3 AL3 ablilitato in Stand by e Fuori scala	0

Gruppo PLbA - Parametri Allarme Loop Break (LBA)

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
52	LbAt	Tempo per allarme LBA	0	0 oFF 1 ÷ 9999 (s)	oFF
53	LbSt	Delta LBA durante il soft start	dP	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	10
54	LbAS	Delta LBA	dP	1 ÷ 9999 (E.U.)	20
55	LbcA	Condizione di attivazione LBA	0	uP attivo per Pout = 100% dn attivo per Pout = -100% both Attivo in entrambi i casi	both

Gruppo PrEG - Parametri relativi alla regolazione

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
56	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 (disponibile quando **Output 2** e Output 3 sono state ordinate col codice "**M**")	Pid
57	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 alla prima 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 avvio a tutte le accensioni 6 EvoTune con avvio alla prima accensione soltanto 7 EvoTune con partenza manuale 8 EvoTune con avvio a tutti i cambi di Set Point	7
58	tunE	Avvio manuale dell'Autotuning	0	oFF Non attivo on Attivo	oFF
59	HSEt	Isteresi regolazione ON/OFF	dP	0 ÷ 9999 (E.U.)	1
60	Pb	Banda proporzionale	dP	1 ÷ 9999 (E.U.)	50
61	ti	Tempo integrale	0	0 oFF: escluso 1 ÷ 9999 (s) inF escluso	200
62	td	Tempo derivativo	0	0 oFF: escluso 1 ÷ 9999 (s)	50
63	Fuoc	Fuzzy overshoot control	2	0.00 ÷ 2.00	0.50
64	tcH	Tempo di ciclo uscita riscaldamento	1	0.1 ÷ 130.0 (s)	20.0
65	rcG	Rapporto potenza riscaldante/ potenza raffreddante	2	0.01 ÷ 99.99	1.00
66	tcc	Tempo di ciclo uscita raffreddamento	1	0.1 ÷ 130.0 (s)	20.0
67	rS	Reset manuale (Precarica azione integrale)	1	-100.0 ÷ +100.0 (%)	0.0
68	Strt	Tempo corsa servomotore	0	5 ÷ 1000 s	60
69	dbS	Banda morta servomotore	1	0.0 ÷ 10.0	0.5
70	od	Ritardo all'accensione	2	0.00 oFF: escluso 0.01 ÷ 99.59 (hh.mm)	oFF
71	StP	Limite della potenza di uscita durante il Soft Start	0	-100 ÷ 100 (%)	0

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
72	SSt	Tempo di soft start	2	0.00 oFF (escluso) 0.01 ÷ 7.59 (hh.mm) inF Sempre ON	oFF
73	SStH	Soglia di disattivazione soft start	dP	-1999 ÷ +9999 (E.U.)	9999

Gruppo PSP - Parametri relativi al Set Point

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
74	nSP	Numero dei Set Point utilizzati	0	1 ÷ 4	1
75	SPLL	Limite minimo impostabile per il Set Point	dP	Da -1999 a SPHL	-1999
76	SPHL	Limite massimo impostabile per il Set Point	dP	Da SPLL a 9999	9999
77	SP	Set point 1	dP	Da SPLL a SPLH	0
78	SP 2	Set point 2	dP	Da SPLL a SPLH	0
79	SP 3	Set point 3	dP	Da SPLL a SPLH	0
80	SP 4	Set point 4	dP	Da SPLL a SPLH	0
81	ASP	Seleziona il Set Point attivo	0	Da 1 (SP 1) a nSP	1
82	SPrt	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 locale selezionato con A.SP e la somma diventa il Set Point operativo PErc Il valore verrà scalato sullo span di ingresso e il risultato diventa il Set Point operativo	trin
83	SPLr	Selezione Set point locale o remoto	0	Loc Locale rEn Remoto	Loc
84	SPu	Velocità di variazione applicata ad **incrementi** del Set Point (ramp UP)	2	0.01 ÷ 99.99 unità al minuto/inF (rampa disabilitata)	inF
85	SPd	Velocità di variazione applicata a **decrementi** del Set Point (ramp DOWN)	2	0.01 ÷ 99.99 unità al minuto/inF (rampa disabilitata)	inF

Gruppo PPAn - Parametri relativi all'interfaccia operatore

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
86	RESERVED				
...				...	
91	RESERVED				
92	FiLd	Filtro sull'uscita display	1	0 oFF: filtro disabilitato; 00.1 ÷ 20.0 (Unità ingegneristiche)	oFF
93	RESERVED				
94	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 Starts in stand-by mode	AS.Pr
95	oPrE	Abilitazione modi operativi		ALL Tutti i modi operativi selezionabili con [97] oPer Au.oP Modalità Auto e Manuale (oPLo) selezionabili solo con [97] oPer Au.Sb Modalità Auto e Stand by selezionabili solo con [97] oPer	ALL
96	oPEr	Selezione modalità operativa		Se [96] oPr.E = ALL - Auto = Modalità Auto - oPLo = Modalità Manuale - St.bY = Modalità Stand by Se [96] oPr.E = Au.oP - Auto = Modalità Auto - oPLo = Modalità Manuale Se [96] oPr.E = Au.Sb - Auto = Modalità Auto - St.bY = Modalità Stand by	Auto

Gruppo PSEr - Parametri relativi all'interfaccia seriale

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
97	Add	Indirizzo strumento		0 oFF 1 ÷ 254	1
98	bAud	Velocità della linea (baud rate)		1200 1200 baud 2400 2400 baud 9600 9600 baud 19.2 19200 baud 38.4 38400 baud	9600
99	trSP	Selezione del valore da ritrasmettere (Master)		nonE Ritrasmissione non utilizzata (lo strumento è uno slave) rSP Lo strumento diventa Master e ritrasmette il Set Point operativo PErc Lo strumento diventa Master e ritrasmette la potenza di uscita	nonE

Gruppo CAL - Parametri relativi alla Calibrazione utente

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
100	AL.P	Punto inferiore calibrazione		Da -1999 a (AH.P - 10) (Unità ingegneristiche)	0
101	AL.o	Calibrazione Offset inferiore		-300 ÷ +300 (E.U.)	0
102	AH.P	Punto Superiore Calibrazione		Da (AL.P + 10) a 9999 (Unità ingegneristiche)	9999
103	AH.o	Calibrazione Offset superiore		-300 ÷ +300	0

⚠ I parametri compresi tra i numeri 105 e 125 sono riservati agli utilizzi di fabbrica.

Gruppo PrG - Parametri relativi al programmatore

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
126	PAGE	Pagina programmi attiva		1 ÷ 2	
127	Pr.n	Programma attivo		1 ÷ 4	
128	Pr.St	Stato del programma attivo	0	rES Reset del programma run Lancio del programma HoLd Hold del programma cnt Continua (sola lettura)	rES

Gruppo Pr 1 - Parametri relativi al Programma 1

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
129	P1F	Funzione 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
130	P1u	Unità di tempo delle stasi	2	hh.nn Ore e minuti nn.SS Minuti e secondi	hh.nn
131	P1E	Comportamento a fine programma	0	cnt Continua A.SP Va al Set Point di A.SP St.by Va in Stand-by	A.SP
132	P1.nE	Numero di ripetizioni	0	1 ÷ 99 volte/inF indefinitamente	1
133	P1Et	Durata fine ciclo	2	0.00 oFF; 0.01 ÷ 99.59 minuti e secondi; inF Sempre ON.	oFF
134	P1S1	Set point prima stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
135	P1G1	Gradiente prima rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
136	P1t1	Tempo prima stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
137	P1b1	Banda di wait per prima stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
138	P1E1	Eventi durante il primo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11 (0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
139	P1S2	Set point seconda stasi	dP	OFF oppure da SPLL a SPHL	0
140	P1G2	Gradiente seconda rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
141	P1t2	Tempo seconda stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
142	P1b2	Banda di wait per seconda stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
143	P1E2	Eventi durante il secondo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11 (0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
144	P1S3	Set point terza stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
145	P1G3	Gradiente terza rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
146	P1t3	Tempo terza stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
147	P1b3	Banda di wait per terza stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
148	P1E3	Eventi durante il terzo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11 (0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
149	P1S4	Set point quarta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
150	P1G4	Gradiente quarta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
151	P1t4	Tempo quarta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
152	P1b4	Banda di wait per quarta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
153	P1E4	Eventi durante il quarto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11 (0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
154	P1S5	Set point quinta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
155	P1G5	Gradiente quinta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
156	P1t5	Tempo quinta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
157	P1b5	Banda di wait per quinta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
158	P1E5	Eventi durante il quinto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11 (0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
159	P1S6	Set point sesta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
160	P1G6	Gradiente sesta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
161	P1t6	Tempo sesta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
162	P1b6	Banda di wait per sesta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
163	P1E6	Eventi durante il sesto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11 (0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
164	P1c2	Pr1 continua con Pr2	0	no Programma 1 è finito YES Pr1 continua con Pr2	no

Gruppo 3Pr2 - Parametri relativi al Programma 2

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
165	P2F	Funzione 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
166	P2u	Unità di tempo delle stasi	2	hh.nn Ore e minuti nn.SS Minuti e secondi	hh.nn
167	P2E	Comportamento a fine programma	0	cnt Continua A.SP Va al Set Point di A.SP St.by Va in Stand-by	A.SP
168	P2nE	Numero di ripetizioni	0	1 ÷ 99 volte/inF indefinitamente	1
169	P2Et	Durata fine ciclo	2	0.00 (oFF)/0.01 ÷ 99.59 minuti e secondi/inF (sempre ON)	oFF
170	P2S1	Set point prima stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
171	P2G1	Gradiente prima rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
172	P2t1	Tempo prima stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
173	P2b1	Banda di wait per prima stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
174	P2E1	Eventi durante il primo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
175	P2S2	Set point seconda stasi	dP	OFF oppure da SPLL a SPHL	0
176	P2G2	Gradiente seconda rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
177	P2t2	Tempo seconda stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
178	P2b2	Banda di wait per seconda stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
179	P2E2	Eventi durante il secondo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
180	P2S3	Set point terza stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
181	P2G3	Gradiente terza rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
182	P2t3	Tempo terza stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
183	P2b3	Banda di wait per terza stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
184	P2E3	Eventi durante il terzo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
185	P2S4	Set point quarta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
186	P2G4	Gradiente quarta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
187	P2t4	Tempo quarta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
188	P2b4	Banda di wait per quarta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
189	P2E4	Eventi durante il quarto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
190	P2S5	Set point quinta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
191	P2G5	Gradiente quinta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
192	P2t5	Tempo quinta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
193	P2b5	Banda di wait per quinta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
194	P2E5	Eventi durante il quinto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
195	P2S6	Set point sesta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
196	P2G6	Gradiente sesta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
197	P2t6	Tempo sesta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
198	P2b6	Banda di wait per sesta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
199	P2E6	Eventi durante il sesto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
200	P2c3	Pr2 continua con Pr3	0	no Programma 1 è finito YES Pr2 continua con Pr3	no

Gruppo 3Pr3 - Parametri relativi al Programma 3

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
201	P3F	Funzione 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
202	P3u	Unità di tempo delle stasi	2	hh.nn Ore e minuti nn.SS Minuti e secondi	hh.nn

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
203	P3E	Comportamento a fine programma	0	cnt Continua A.SP Va al Set Point di A.SP St.by Va in Stand-by	A.SP
204	P3nE	Numero di ripetizioni	0	1 ÷ 99 volte/inF indefinitamente	1
205	P3Et	Durata fine ciclo	2	0.00 (oFF)/0.01 ÷ 99.59 minuti e secondi/inF (sempre ON)	oFF
206	P3S1	Set point prima stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
207	P3G1	Gradiente prima rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
208	P3t1	Tempo prima stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
209	P3b1	Banda di wait per prima stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
210	P3E1	Eventi durante il primo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
211	P3S2	Set point seconda stasi	dP	OFF oppure da SPLL a SPHL	0
212	P3G2	Gradiente seconda rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
213	P3t2	Tempo seconda stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
214	P3b2	Banda di wait per seconda stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
215	P3E2	Eventi durante il secondo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
216	P3S3	Set point terza stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
217	P3G3	Gradiente terza rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
218	P3t3	Tempo terza stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
219	P3b3	Banda di wait per terza stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
220	P3E3	Eventi durante il terzo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
221	P3S4	Set point quarta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
222	P3G4	Gradiente quarta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
223	P3t4	Tempo quarta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
224	P3b4	Banda di wait per quarta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
225	P3E4	Eventi durante il quarto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
226	P3S5	Set point quinta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
227	P3G5	Gradiente quinta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
228	P3t5	Tempo quinta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
229	P3b5	Banda di wait per quinta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
230	P3E5	Eventi durante il quinto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
231	P3S5	Set point sesta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
232	P3G5	Gradiente sesta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
233	P3t5	Tempo sesta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
234	P3b5	Banda di wait per sesta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
235	P3E5	Eventi durante il sesto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
236	P3c4	Pr3 continua con Pr4	0	no Programma 3 è finito YES Pr3 continua con Pr4	no

Gruppo 3Pr4 - Parametri relativi al Programma 4

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
237	P4F	Funzione 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
238	P4u	Unità di tempo delle stasi	2	hh.nn Ore e minuti nn.SS Minuti e secondi	hh.nn
239	P4E	Comportamento a fine programma	0	cnt Continua A.SP Va al Set Point di A.SP St.by Va in Stand-by	A.SP
240	P4nE	Numero di ripetizioni	0	1 ÷ 99 volte/inF indefinitamente	1
241	P4Et	Durata fine ciclo	2	0.00 (oFF)/0.01 ÷ 99.59 minuti e secondi/inF (sempre ON)	oFF
242	P4S1	Set point prima stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
243	P4G1	Gradiente prima rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
244	P4t1	Tempo prima stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
245	P4b1	Banda di wait per prima stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
246	P4E1	Eventi durante il primo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
247	P4S2	Set point seconda stasi	dP	OFF oppure da SPLL a SPHL	0
248	P4G2	Gradiente seconda rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
249	P4t2	Tempo seconda stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
250	P4b2	Banda di wait per seconda stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
251	P4E2	Eventi durante il secondo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
252	P4S3	Set point terza stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
253	P4G3	Gradiente terza rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
254	P4t3	Tempo terza stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
255	P4b3	Banda di wait per terza stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
256	P4E3	Eventi durante il terzo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
257	P4S4	Set point quarta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
258	P4G4	Gradiente quarta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
259	P4t4	Tempo quarta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
260	P4b4	Banda di wait per quarta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
261	P4E4	Eventi durante il quarto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
262	P4S5	Set point quinta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
263	P4G4	Gradiente quinta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
264	P4t5	Tempo quinta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
265	P4b5	Banda di wait per quinta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
266	P4E5	Eventi durante il quinto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
267	P4S6	Set point sesta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
268	P4G6	Gradiente sesta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
269	P4t6	Tempo sesta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
270	P4b6	Banda di wait per sesta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
271	P4E6	Eventi durante il sesto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00

Gruppo PPr5 - Parametri relativi al Programma 5

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
272	P5F	Funzione 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
273	P5u	Unità di tempo delle stasi	2	hh.nn Ore e minuti nn.SS Minuti e secondi	hh.nn
274	P5E	Comportamento a fine programma	0	cnt Continua A.SP Va al Set Point di A.SP St.by Va in Stand-by	A.SP
275	P5nE	Numero di ripetizioni	0	1 ÷ 99 volte/inF indefinitamente	1
276	P5Et	Durata fine ciclo	2	0.00 (oFF)/0.01 ÷ 99.59 minuti e secondi/inF (sempre ON)	oFF
277	P5S1	Set point prima stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
278	P5G1	Gradiente prima rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
279	P5t1	Tempo prima stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
280	P5b1	Banda di wait per prima stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
281	P5E1	Eventi durante il primo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
282	P5S2	Set point seconda stasi	dP	OFF oppure da SPLL a SPHL	0
283	P5G2	Gradiente seconda rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
284	P5t2	Tempo seconda stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
285	P5b2	Banda di wait per seconda stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
286	P5E2	Eventi durante il secondo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
287	P5S3	Set point terza stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
288	P5G3	Gradiente terza rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
289	P5t3	Tempo terza stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
290	P5b3	Banda di wait per terza stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
291	P5E3	Eventi durante il terzo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
292	P5S4	Set point quarta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
293	P5G4	Gradiente quarta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
294	P5t4	Tempo quarta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
295	P5b4	Banda di wait per quarta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
296	P5E4	Eventi durante il quarto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
297	P5S5	Set point quinta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
298	P5G5	Gradiente quinta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
299	P5t5	Tempo quinta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
300	P5b5	Banda di wait per quinta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
301	P5E5	Eventi durante il quinto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
302	P5S6	Set point sesta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
303	P5G6	Gradiente sesta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
304	P5t6	Tempo sesta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
305	P5b6	Banda di wait per sesta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
306	P5E6	Eventi durante il sesto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
307	P5c6	Pr5 continua con Pr6	0	no Programma 5 è finito YES Pr5 continua con Pr6	no

Gruppo 3Pr6 - Parametri relativi al Programma 6

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
308	P6F	Funzione 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
309	P6u	Unità di tempo delle stasi	2	hh.nn Ore e minuti nn.SS Minuti e secondi	hh.nn
310	P6E	Comportamento a fine programma	0	cnt Continua A.SP Va al Set Point di A.SP St.by Va in Stand-by	A.SP
311	P6nE	Numero di ripetizioni	0	1 ÷ 99 volte/inF indefinitamente	1
312	P6Et	Durata fine ciclo	2	0.00 (oFF)/0.01 ÷ 99.59 minuti e secondi/inF (sempre ON)	oFF
313	P6S1	Set point prima stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
314	P6G1	Gradiente prima rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
315	P6t1	Tempo prima stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
316	P6b1	Banda di wait per prima stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
317	P6E1	Eventi durante il primo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
318	P6S2	Set point seconda stasi	dP	OFF oppure da SPLL a SPHL	0
319	P6G2	Gradiente seconda rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
320	P6t2	Tempo seconda stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
321	P6b2	Banda di wait per seconda stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
322	P6E2	Eventi durante il secondo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
323	P6S	Set point terza stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
324	P6G3	Gradiente terza rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
325	P6t3	Tempo terza stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
326	P6b3	Banda di wait per terza stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
327	P6E3	Eventi durante il terzo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
328	P6S4	Set point quarta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
329	P6G4	Gradiente quarta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
330	P6t4	Tempo quarta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
331	P6b4	Banda di wait per quarta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
332	P6E4	Eventi durante il quarto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
333	P6S5	Set point quinta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
334	P6G5	Gradiente quinta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
335	P6t5	Tempo quinta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
336	P6b5	Banda di wait per quinta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
337	P6E5	Eventi durante il quinto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
338	P6S6	Set point sesta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
339	P6G6	Gradiente sesta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
340	P6t6	Tempo sesta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
341	P6b6	Banda di wait per sesta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
342	P6E6	Eventi durante il sesto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
343	P6c3	Pr6 continua con Pr7	0	no Programma 6 è finito YES Pr6 continua con Pr7	no

Gruppo PPr 7 - Parametri relativi al Programma 7

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
344	P7F	Funzione 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
345	P7u	Unità di tempo delle stasi	2	hh.nn Ore e minuti nn.SS Minuti e secondi	hh.nn
346	P7E	Comportamento a fine programma	0	cnt Continua A.SP Va al Set Point di A.SP St.by Va in Stand-by	A.SP
347	P7nE	Numero di ripetizioni	0	1 ÷ 99 volte/inF indefinitamente	1
348	P7Et	Durata fine ciclo	2	0.00 (oFF)/0.01 ÷ 99.59 minuti e secondi/inF (sempre ON)	oFF
349	P7S1	Set point prima stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
350	P7G1	Gradiente prima rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
351	P7t1	Tempo prima stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
352	P7b1	Banda di wait per prima stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
353	P7E1	Eventi durante il primo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
354	P7S2	Set point seconda stasi	dP	OFF oppure da SPLL a SPHL	0
355	P7G2	Gradiente seconda rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
356	P7t2	Tempo seconda stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
357	P7b2	Banda di wait per seconda stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
358	P7E2	Eventi durante il secondo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
359	P7S3	Set point terza stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
360	P7G3	Gradiente terza rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
361	P7t3	Tempo terza stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
362	P7b3	Banda di wait per terza stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
363	P7E3	Eventi durante il terzo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
364	P7S4	Set point quarta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
365	P7G4	Gradiente quarta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
366	P7t4	Tempo quarta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
367	P7b4	Banda di wait per quarta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
368	P7E4	Eventi durante il quarto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
369	P7S5	Set point quinta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
370	P7G5	Gradiente quinta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
371	P7t5	Tempo quinta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
372	P7b5	Banda di wait per quinta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
373	P7E5	Eventi durante il quinto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
374	P7S6	Set point sesta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
375	P7G6	Gradiente sesta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
376	P7t6	Tempo sesta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
377	P7b6	Banda di wait per sesta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
378	P7E6	Eventi durante il sesto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
379	P7c3	Pr7 continua con Pr8	0	no Programma 7 è finito YES Pr7 continua con Pr8	no

Gruppo PPr8 - Parametri relativi al Programma 8

N°	Param.	Descrizione	Dec.	Valori	Default
380	P8F	Funzione 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
381	P8u	Unità di tempo delle stasi	2	hh.nn Ore e minuti nn.SS Minuti e secondi	hh.nn
382	P8E	Comportamento a fine programma	0	cnt Continua A.SP Va al Set Point di A.SP St.by Va in Stand-by	A.SP
383	P8nE	Numero di ripetizioni	0	1 ÷ 99 volte/inF indefinitamente	1
384	P8Et	Durata fine ciclo	2	0.00 (oFF)/0.01 ÷ 99.59 minuti e secondi/inF (sempre ON)	oFF
385	P8S1	Set point prima stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
386	P8G1	Gradiente prima rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
387	P8t1	Tempo prima stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
388	P8b1	Banda di wait per prima stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
389	P8E1	Eventi durante il primo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
390	P8S2	Set point seconda stasi	dP	OFF oppure da SPLL a SPHL	0
391	P8G2	Gradiente seconda rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
392	P8t2	Tempo seconda stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
393	P8b2	Banda di wait per seconda stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
394	P8E2	Eventi durante il secondo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
395	P8S3	Set point terza stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
396	P8G3	Gradiente terza rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
397	P8t3	Tempo terza stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
398	P8b3	Banda di wait per terza stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
399	P8E3	Eventi durante il terzo gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
400	P8S4	Set point quarta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
401	P8G4	Gradiente quarta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
402	P8t4	Tempo quarta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
403	P8b4	Banda di wait per quarta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
404	P8E4	Eventi durante il quarto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
405	P8S5	Set point quinta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
406	P8G5	Gradiente quinta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
407	P8t5	Tempo quinta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
408	P8b5	Banda di wait per quinta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
409	P8E5	Eventi durante il quinto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00
410	P8S6	Set point sesta stasi	dP	SP.LL ÷ SP.HL	0
411	P8G6	Gradiente sesta rampa	1	0.1 ÷ 999.9 (E.U./minuto)/inF (passaggio a gradino)	inF
412	P8t6	Tempo sesta stasi	2	0.00 ÷ 99.59 unità di tempo delle stasi	0.10
413	P8b6	Banda di wait per sesta stasi	dP	0 (oFF)/1 ÷ 9999 (E.U.)	oFF
414	P8E6	Eventi durante il sesto gruppo	2	00.00 ÷ 11.11(0 = evento OFF; 1 = evento ON)	00.00

Appendice B

B PROTOCOLLO DI COMUNICAZIONE

B.1 Introduzione

Ascon Tecnologic utilizza il protocollo di comunicazione ModBUS® nella variante RTU perché è il più diffuso nel campo della comunicazione industriale tanto da diventare praticamente uno standard. Si tratta di un protocollo libero da diritti, facilmente implementabile e su cui esiste una vasta letteratura.

Il protocollo ModBUS® RTU utilizza la comunicazione seriale e rappresenta i dati in forma compatta di tipo esadecimale.

Ai comandi/dati segue necessariamente un campo check sum di tipo CRC (Cyclic Redundancy Check)

Ad ogni dispositivo collegato viene assegnato un indirizzo unico. Il protocollo prevede un solo Master e fino a 255 slave

Soltanto il Master può iniziare la trasmissione inviando un comando che contiene l'indirizzo della periferica con la quale vuole comunicare e solo quest'ultima agirà sul comando, sebbene anche le altre lo ricevano.

Tutti i comandi contengono informazioni di controllo, che assicurano che il comando arrivato sia corretto.

Le caratteristiche di trasmissione sono generalmente configurabili dall'utente:

- Indirizzo dispositivo tra 1 e 255;
- Velocità di comunicazione definita "Baud rate" espressa in bit al secondo;
- Formato del byte:

1 bit di start

8 bit di dati

2 bit finali così fatti:

- 1 bit di parità (parità pari parità dispari)
- 1 bit di stop

oppure

- Nessun bit di parità
- 2 bit di stop.

Per questi dispositivi tipo è possibile configurare:

- Indirizzo (1 ÷ 254);
- Baud rate (1200, 2400, 9600, 19200 oppure 38400).

Il formato del byte invece è fisso: 8 bit senza parità ed 1 bit di stop.

B.2 Collegamento fisico alla linea

B.2.1 Interfaccia

Gli strumenti di questa serie sono dotati di interfaccia RS485 per cui devono essere connessi ad un convertitore RS485/RS232 per essere interfacciati ad un computer di supervisione.

Per mantenere la linea in condizioni di riposo, è richiesto l'uso di una resistenza di terminazione del valore di 120 Ω.

Le velocità di comunicazione utilizzate, pur consentendo prestazioni molto soddisfacenti, rimangono ben inferiori ai limiti previsti dallo standard RS485. Questo permette di utilizzare per il cablaggio della linea un doppino intrecciato e schermato di media qualità: la capacità totale della linea non deve superare i 200 nF.

La lunghezza totale della linea può raggiungere un massimo di 1000 metri.

B.3 Protocollo di comunicazione

Il protocollo adottato da KRD50 è un sottoinsieme del MODBUS RTU (marchio registrato JBUS, AEG Schneider Automation, Inc.). Tale protocollo, ampiamentee utilizzato, fa sì che i il collegamento con svariati PLC commerciali e programmi di supervisione siano semplificati.

Per gli utenti che necessitano di sviluppare il proprio software di comunicazione, tutte le informazioni sono disponibili così come i suggerimenti per l'implementazione.

Le funzioni di comunicazione MODBUS RTU (JBUS) implementate in questa serie sono:

- Funzione 3 Leggi registro **n**;
- Funzione 6 Preselezione di un registro;
- Funzione 16 Preselezione di più registri.

Queste funzioni consentono al programma di supervisione di leggere e modificare qualsiasi dato del controller.

La comunicazione si basa sui messaggi inviati dalla stazione master (host) alle stazioni slave (KRD50) e viceversa.

La stazione slave che riconosce il messaggio come inviato, ne analizza il contenuto e, se è formalmente e semanticamente corretto, genera un messaggio di risposta reindirizzato al master.

Il processo di comunicazione prevede cinque tipi di messaggi:

Dal Master allo Slave	Dallo Slave al Master
Funzione 3: richiesta lettura n registri	Funzione 3: lettura di n registri di risposta
Funzione 6: preimpostare una richiesta di registro	Funzione 6: preimpostare una risposta del registro
Funzione 16: richiesta di più registri preimpostati	Funzione 16: risposta a più registri preimpostati
	Risposta di eccezione (come risposta a tutte le funzioni in condizioni anomale)

Ogni messaggio contiene quattro campi:

- Indirizzo slave (da 1 a 255): MODBUS RTU (JBUS) riserva l'indirizzo 0 per la trasmissione dei messaggi ed è implementato nel Serie Kube;
- Codice funzione: contiene 3, 6 o 16 per funzioni specificate;
- Campo delle informazioni: contiene dati come l'indirizzo della parola e il valore della parola come richiesto dalla funzione in uso;
- Parola di controllo: un controllo di ridondanza ciclico (CRC) eseguito con regole particolari per CRC16.

Le caratteristiche della trasmissione asincrona sono 8 bit, nessuna parità, un bit di stop.

B.3.1 Codice funzione 3: lettura di registri multipli (al massimo 16 registri)

Questo codice funzione viene utilizzato dal master per leggere un gruppo di registri sequenziali presenti nello slave.

Richiesta master	
Dato	Byte
Indirizzo slave (1-255)	1
Codice funzione (3)	1
Primo indirizzo richiesto (parte alta)	1
Primo indirizzo richiesto (parte bassa)	1
Numero indirizzi richiesti (parte alta)	1
Numero indirizzi richiesti (parte bassa)	1
CRC-16 (parte bassa)	1
CRC-16 (parte alta)	1

Risposta Slave	
Dato	Byte
Indirizzo slave (1-255)	1
Codice funzione (3)	1
Numero byte (n)	1
Dati	n
CRC-16 (parte bassa)	1
CRC-16 (parte alta)	1

Nel campo "Dati" sono inseriti i valori contenuti negli indirizzi richiesti in formato word (2 byte): il primo byte contiene la parte alta della word che rappresenta il valore richiesto, il secondo la parte bassa. Questa modalità si ripete per tutti gli indirizzi richiesti.

Esempio:

Il Master chiede allo Slave di indirizzo 1 il valore contenuto in due indirizzi necessariamente consecutivi. Il primo dei quali è l'indirizzo 25 (0x19).

Richiesta master	
Dato	Byte (Hex)
Indirizzo slave (1-254)	01
Codice funzione (3)	03
Primo indirizzo richiesto (parte alta)	00
Primo indirizzo richiesto (parte bassa)	19
Numero indirizzi richiesti (parte alta)	00
Numero indirizzi richiesti (parte bassa)	02
CRC-16 (parte bassa)	15
CRC-16 (parte alta)	CC

Risposta Slave	
Dato	Byte (Hex)
Indirizzo slave (1-254)	01
Codice funzione (3)	03
Numero byte (n)	04
Primo dato (parte alta)	00
Primo dato (parte bassa)	0A
Secondo dato (parte alta)	00
Secondo dato (parte bassa)	14
CRC-16 (parte bassa)	DA
CRC-16 (parte alta)	3E

La risposta dello slave è:

Valore contenuto nell'indirizzo 25 = 10 (0x000A in esadecimale);

Valore contenuto nell'indirizzo 26 = 20 (0x0014 in esadecimale).

B.3.2 Codice Funzione 6: scrittura di un singolo indirizzo

Questo codice funzione viene utilizzato dal master per scrivere un valore in un indirizzo.

Richiesta master	
Dato	Byte (Hex)
Indirizzo slave (1-255)	1
Codice funzione (6)	1
Indirizzo scrittura (parte alta)	1
Indirizzo scrittura (parte bassa)	1
Valore (parte alta)	1
Valore (parte bassa)	1
CRC-16 (parte bassa)	1
CRC-16 (parte alta)	1

Risposta Slave	
Dato	Byte (Hex)
Indirizzo slave (1-255)	1
Codice funzione (6)	1
Indirizzo scrittura (parte alta)	1
Indirizzo scrittura (parte bassa)	1
Valore (parte alta)	1
Valore (parte bassa)	1
CRC-16 (parte bassa)	1
CRC-16 (parte alta)	1

Esempio:
Il Master chiede allo Slave di indirizzo 1 di scrivere nell'indirizzo 770 (0x302) il valore 10 (0x0A).

Richiesta master	
Dato	Byte (Hex)
Indirizzo slave (1-255)	01
Codice funzione (6)	06
Indirizzo scrittura (parte alta)	03
Indirizzo scrittura (parte bassa)	02
Valore (parte alta)	00
Valore (parte bassa)	0A
CRC-16 (parte bassa)	A8
CRC-16 (parte alta)	49

Risposta Slave	
Dato	Byte (Hex)
Indirizzo slave (1-255)	01
Codice funzione (6)	06
Indirizzo scrittura (parte alta)	03
Indirizzo scrittura (parte bassa)	02
Valore (parte alta)	00
Valore (parte bassa)	0A
CRC-16 (parte bassa)	A8
CRC-16 (parte alta)	49

B.3.3 Codice Funzione 16: scrittura multipla (massimo 16 indirizzi consecutivi)

Questo codice funzione viene utilizzato dal master per scrivere un valore in un indirizzo.

Richiesta master	
Dato	Byte (Hex)
Indirizzo slave (1-254)	1
Codice funzione (16)	1
Indirizzo scrittura (parte alta)	1
Indirizzo scrittura (parte bassa)	1
Numero indirizzi richiesti (parte alta)	1
Numero indirizzi richiesti (parte bassa)	1
Contatore di byte	1
Valore	n
CRC-16 (parte bassa)	1
CRC-16 (parte alta)	1

Risposta Slave	
Dato	Byte (Hex)
Indirizzo slave (1-254)	1
Codice funzione (16)	1
Indirizzo scrittura (parte alta)	1
Indirizzo scrittura (parte bassa)	1
Numero indirizzi richiesti (parte alta)	1
Numero indirizzi richiesti (parte bassa)	1
CRC-16 (parte bassa)	1
CRC-16 (parte alta)	1

Esempio:
Il Master chiede allo Slave di indirizzo 1 di scrivere negli indirizzi 10314 (0x284A) e 10315 (0x284B) rispettivamente i valori 100 (0x64) e 200 (oxC8).

Richiesta master	
Dato	Byte (Hex)
Indirizzo slave (1-254)	01
Codice funzione (16)	10
Indirizzo scrittura (parte alta)	28
Indirizzo scrittura (parte bassa)	4A
Numero indirizzi (parte alta)	00
Numero indirizzi (parte bassa)	02
Contatore di byte	4
Valore 1 (parte alta)	00
Valore 1 (parte bassa)	64
Valore 2 (parte alta)	00
Valore 2 (parte bassa)	C8
CRC-16 (parte bassa)	C9
CRC-16 (parte alta)	A8

Risposta Slave	
Dato	Byte (Hex)
Indirizzo slave (1-254)	01
Codice funzione (16)	10
Indirizzo scrittura (parte alta)	28
Indirizzo scrittura (parte bassa)	4A
Numero indirizzi (parte alta)	00
Numero indirizzi (parte bassa)	02
CRC-16 (parte bassa)	69
CRC-16 (parte alta)	BE

B.3.4 Risposta di eccezione

Gli strumenti di questa serie forniscono una risposta di eccezione dopo aver ricevuto una richiesta formalmente corretta ma che non può essere soddisfatta. La risposta di eccezione contiene un codice che indica la causa della mancata risposta regolare.

Risposta di eccezione	
Dato	Byte
Indirizzo slave	1
Codice funzione	1
Codice di errore	1
CRC-16 (parte bassa)	1
CRC-16 (parte alta)	1

Come per i codici funzione, i dispositivi di questa famiglia adottano un sottoinsieme dei codici di eccezione messi a disposizione dal protocollo ModBUS® RTU.

Risposta di eccezione	
Codice errore	**Significato**
1	Codice funzione sconosciuto
2	Indirizzo non valido
3	Valore nel campo dati non valido
6	dati non pronti (regolatore non pronto)

B.4 Controllo dell'integrità della stringa (CRC-16 Cyclical Redundancy Check)

CRC-16 Cyclical Redundancy Check è una parola di controllo che consente di verificare l'integrità di un messaggio. Ogni messaggio, inviato o ricevuto, contiene negli ultimi due caratteri la parola di controllo.

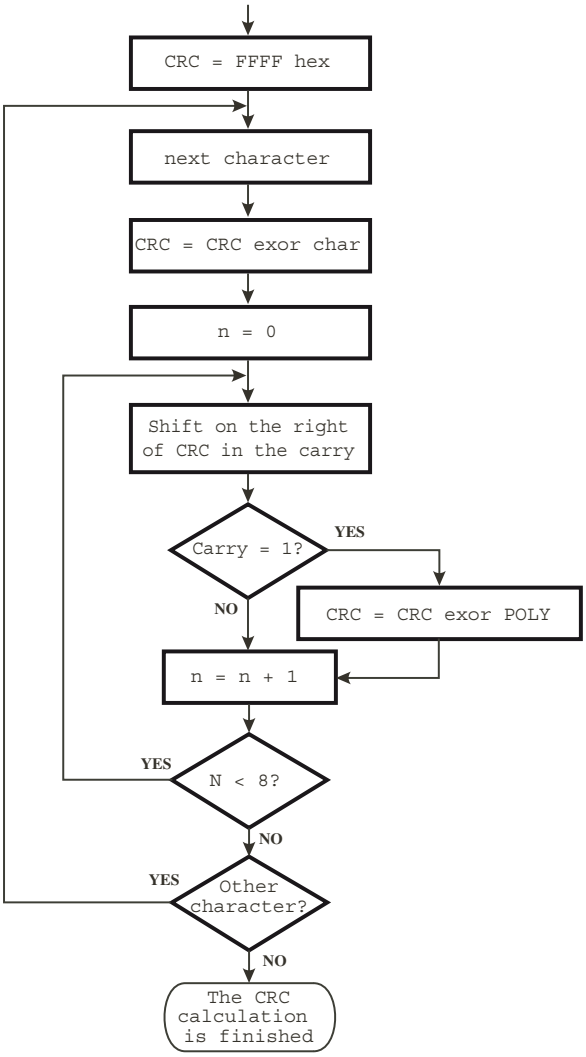
Il valore CRC-16 viene calcolato dal dispositivo che trasmette. Questo valore viene messo in coda al messaggio. Il dispositivo che riceve ricalcola il CRC-16 escludendo ovviamente gli ultimi due caratteri del messaggio. Compara il CRC-16 ricevuto con il CRC-16 calcolato: I due valori devono essere uguali.

Procedura di calcolo del CRC-16:

1. Inizializzare la word (16 bit) utilizzata per memorizzare il CRC-16 con il valore 0xFFFF.
2. Effettuare un OR esclusivo (XOR) tra il primo byte del messaggio e la parte bassa del CRC-16 mettendo il risultato nel CRC-16.
3. Spostare il CRC-16 di una posizione a destra, verso il bit meno significativo. Inserendo il valore zero nel bit più significativo. Esaminare il bit meno significativo.
4. Se = 0: Ripetere il passo 3 (spostare di un'altra posizione)
   Se = 1: Effettuare un OR esclusivo (XOR) tra il CRC-16 e il valore polinomiale 0xA001.
5. Ripetere i passi 3 e 4 finché non si sono effettuati 8 spostamenti. A questo punto un intero byte sarà stato processato.
6. Ripetere la procedura dal passo 2 al passo 5 per i successivi byte del messaggio.
7. Il contenuto finale della word CRC-16 è il valore di CRC-16.

Viene sempre trasmessa per prima la parte bassa della word contenente il CRC-16 (16 byte) e poi la parte alta.

L'algoritmo di calcolo CRC-16 può essere così schematizzato:



dove POLY, polinomio utilizzato, vale 0xA001.

Di seguito, una funzione in linguaggio “C” per il calcolo del CRC-16:

```
/* ------------------------------------------------------------
   crc_16 calcolo del crc_16
   Parametri di ingresso:
            buffer: stringa di caratteri di cui calcolare il CRC-16
            length: numero di bytes della stringa
   Parametri di uscita: Questa funzione ritorna il valore di CRC-16
   ------------------------------------------------------------- */
   unsigned int crc_16 (unsigned char *buffer, unsigned int length)
   {
        unsigned int i, j, temp_bit, temp_int, crc;
        crc = 0xFFFF;
        for  (i = 0; i < length; i++) {
             temp_int = (unsigned char) *buffer++;
             crc ^= temp_int;
             for  (j = 0; j < 8; j++) {
                  temp_bit = crc & 0x0001;
                  crc >>= 1;
                  if   (temp_bit != 0)
                       crc ^= 0xA001;
             }
        }
        return (crc);
   }
```

Nota: I valori numerici nella forma 0x ÷ sono espressi nel sistema di numerazione esadecimale.

B.5 Scambio dati

Questa sezione contiene informazioni sui dati scambiati con i controllori della serie Kube riguardanti dati numerici e non dati numerici, con i loro formati e limiti.

B.5.1 Alcune definizioni

Tutti i dati scambiati sono sotto forma di word a 16 bit.

Si distinguono due tipi di dati: numerico e simbolico (o non numerico).

I dati numerici rappresentano il valore di una grandezza (es. La variabile misurata, il set point).

I dati simbolici rappresentano un valore particolare in un insieme di valori (es. Il tipo di termocoppia nell’insieme di quelli disponibili: J, K, S ...).

Entrambi i tipi sono codificati come numeri interi: numeri con segno per numeri numerici e numeri senza segno per simbolici.

Un dato numerico, codificato come un intero, è accoppiato ad un opportuno numero di cifre decimali per rappresentare una grandezza con le stesse unità ingegneristiche adottate a bordo dello strumento.

I dati numerici sono rappresentati in virgola fissa; tuttavia facciamo una distinzione tra due tipi di dati:

- Il primo tipo ha una posizione del punto decimale determinata e non modificabile;
- I secondo ha la posizione del punto decimale programmabile (parametro dP).

B.5.2 Aree di memoria

Tutti i dati leggibili e scrivibili sono allocati come word a 16 bit nella memoria dello strumento.

La mappa della memoria ha tre zone:

- Variabili,
- Parametri,
- Codice di identificazione dello strumento.

I seguenti parametri esplorano le caratteristiche di ciascuna zona.

B.5.3 Area delle variabili

In questa zona c’è una raccolta delle principali variabili dei regolatori della seria Kube, è un gruppo di dati calcolati o aggiornati frequentemente che risiedono nella memoria volatile.

B.5.4 Cambiamenti più importanti

1. Durante la modifica dei parametri tramite pulsante, l’interfaccia seriale continua a funzionare senza alcun “limite” (si può vedere tramite seriale il valore di tutti i parametri e si può anche impostarlo).
2. Quando si scrive un valore in una posizione, lo strumento funzionerà come segue:
   - Se si scrive un valore all’interno dell’intervallo del parametro, lo strumento lo accetterà; il nuovo valore verrà memorizzato e lo strumento restituirà la risposta standard.
   - Se si tenta di scrivere un valore FUORI dal range del parametro, lo strumento rifiuterà il nuovo valore; il nuovo valore NON verrà registrato e lo strumento invierà un messaggio di eccezione al master.

B.6 Mappa degli indirizzi

I dispositivi della famiglia Kube utilizzano soltanto indirizzi word, così suddivisi:

Indirizzo iniziale		Indirizzo finale		Significato
Hex	Dec	Hex	Dec	
0	0	1D	29	Variabili comuni a tutti i dispositivi Ascon Tecnologic di nuova generazione: valori numerici e stati calcolati ed aggiornati dinamicamente. Disponibili in lettura e scrittura
200	512	250	592	Variabili di compatibilità comuni a tutti i dispositivi Ascon Tecnologic precedenti a questa serie: valori numerici e stati calcolati ed aggiornati dinamicamente. Disponibili in lettura e scrittura
800	2048	82C	2092	Parametri identificativi dello strumento
2800	10240	290E	10510	Parametri di configurazione: valori numerici e simbolici. Disponibili in lettura e scrittura

B.6.1 Variabili comuni

N°	Indirizzo		Descrizione	Punto dec.	r/w
	Hex	Dec			
0A	0	0	Abilitazione Broadcast 0x44BB = broadcast abilitato 0x55AA = broadcast disabilitato	0	w
1A	1	1	PV: variabile misurata **Nota:** Quando viene rilevato un errore di misura lo strumento invia: -10000 = Underrange della misura 10000 = Overrange della misura 10001 = Overflow del convertitore Anslogico/Digitale 10003 = Variabile non disponibile		r
2A	2	2	Numero di decimali della variabile misurata	0	r
3A	3	3	Set point operativo (valore)	dP	r
4A	4	4	Potenza di uscita **Campo:** -10000 ÷ 10000 (%) **Nota:** Questo parametro è sempre scrivibile ma il valore diventa attivo solo quando lo strumento è in controllo Manuale.	2	r/w
5A	5	5	Selezione Set Point attivo 0 = SP 1 = SP 2 2 = SP 3 3 = SP 4	0	r/w
6A	6	6	SP **Campo:** SPLL ÷ SPLH	dP	r/w
7A	7	7	SP 2 **Campo:** SPLL ÷ SPLH	dP	r/w
8A	8	8	SP 3 **Campo:** SPLL ÷ SPLH	dP	r/w
9A	9	9	SP 4 **Campo:** SPLL ÷ SPLH	dP	r/w
10A	A	10	Stato degli allarmi Word gestita a bit: bit 0 Stato allarme 1; bit 1 Stato allarme 2; bit 2 Stato allarme 3; bit 3 ÷ 8 Riservati; bit 9 Stato LBA; bit 10 Indicatore di mancata alimentazione; bit 11 Errore generico; bit 12 ÷ 15 Riservati.	0	r
11A	B	11	Stato delle uscite (fisiche) Word gestita a bit: bit 0 Stato uscita 1; bit 1 Stato uscita 2; bit 3 Stato uscita 3; bit 4 Stato uscita 4; bit 6 ÷ 15 Riservati. Se l'uscita lineare è pilotata da seriale, il bit relativo deve restare a 0	0	r

N°	Indirizzo		Descrizione	Punto dec.	r/w
	Hex	Dec			
12A	C	12	Stato del regolatore Word gestita a bit: bit 0 Automatico; bit 1 manuale; bit 2 Standby; bit 3 Set point remoto (temporaneo) in uso; bit 4 Autotuning attivo; bit 5 Self tuning attivo; bit 6 Riservato; bit 7 Timer in esecuzione; bit 8 Soft start in esecuzione; bit 9 Rampa su SP (UP o Down) in esecuzione; bit 10 Ritardo alla partenza in esecuzione; bit 11 Programma in esecuzione; bit 12 Stato della misura (0 = OK; 1 = in errore); bit 13 ÷ 15 Riservati.	0	r
13A	D	13	Reset degli allarmi 0 Non resettati; 1 Resettati.	0	r/w
14A	E	14	Tacitazione allarmi 0 Non tacitati 1 Tacitati	0	r/w
15A	F	15	Stato del regolatore 0 Automatico 1 Manuale 2 Stand-By	0	r/w
16A	10	16	Set point temporaneo (da seriale) **Campo:** SPLL ÷ SPLH **Nota:** Il set point temporaneo non viene memorizzato	dP	r/w
17A	11	17	Attivazione Autotuning 0 Disattivato 1 Attivato	0	r/w
18A	12	18	Potenza di uscita utilizzata in presenza di errore di misura **Campo:** -100 ÷ 100 **Nota:** Il dato non viene memorizzato.	0	r/w
19A	13	19	Caricamento parametri di default -481 Comando per caricamento parametri di default.	0	r/w
20A	14	20	Riservato	0	r
21A	15	21	Riservato	0	r
22A	1A	26	Tempo alla fine del segmento di programma in esecuzione **Campo:** 0 ÷ 9959 (hh.mm o mm.ss) **Nota:** Quando il programma non è attivo, il valore restituito è 0.	0	r
23A	1B	27	Richiesta di avvio dell'autotuning manuale in sospeso per Od o Soft-start **Campo:** 0 Nessuna richiesta in sospeso in attesa di esecuzione; 1 Richiesta in sospeso in attesa di esecuzione.	0	r
24A	1C	28	Richiesta di avvio dell'autotuning in sospeso per la modifica del setpoint per Od o Soft-start **Campo:** 0 Nessuna richiesta in sospeso in attesa di esecuzione; 1 Richiesta in sospeso in attesa di esecuzione.	0	r
25A	1D	29	Valore da ritrasmettere sull'uscita analogica **Campo:** Ao1L ÷ Ao1H	0	r/w

B.6.2 Variabili di compatibilità coi vecchi strumenti Ascon Tecnologic (prima della serie Kube)

N°	Indirizzo		Descrizione	Punto dec.	r/w
	Hex	Dec			
1B	0200	512	PV: variabile misurata Come indirizzo modbus 1	dP	r
2B	0201	513	Numero di decimali della variabile misurata Come indirizzo modbus 2	0	r
3B	0202	514	Potenza di uscita Come indirizzo modbus 4	2	r
4B	0203	515	Potenza disponibile sull'uscita riscaldante **Campo:** 0 ÷ 100.00 (%)	2	r
5B	0204	516	Potenza disponibile sull'uscita raffreddante **Campo:** 0 ÷ 100.00 (%)	2	r
6B	0205	517	Stato dell'allarme 1 0 OFF; 1 ON	0	r

N°	Indirizzo		Descrizione	Punto dec.	r/w
	Hex	Dec			
7B	0206	518	Stato dell'allarme 2 0 OFF 1 ON	0	r
8B	0207	519	Stato dell'allarme 3 0 OFF 1 ON	0	r
9B	0208	520	Set point operativo Come indirizzo modbus 3	dp	r
10B	020A	522	Stato dell'allarme LBA 0 OFF 1 ON	0	r
11B	020E	526	Stato degli allarmi di sovraccarico 0 OFF 1 ON		
12B	020F	527	Stato del regolatore 0 Stand-by 1 Auto 2 Tuning 3 Manual	0	r
13B	0224	548	Stato/Comando remoto uscita 1 0 OFF 1 ON **Nota:** Attivo solo quando l'uscita relativa non è utilizzata dal regolatore (o1F = nonE), Il dato non viene memorizzato	0	r/w
14B	0225	549	Stato/Comando remoto uscita 2 0 OFF 1 ON **Nota:** Attivo solo quando l'uscita relativa non è utilizzata dal regolatore (o2F = nonE), Il dato non viene memorizzato	0	r/w
15B	0226	550	Stato/Comando remoto uscita 3 0 OFF 1 ON **Nota:** Attivo solo quando l'uscita relativa non è utilizzata dal regolatore (o3F = nonE), Il dato non viene memorizzato	0	r/w
16B	0227	551	Stato/Comando remoto uscita 4 0 OFF 1 ON **Nota:** Attivo solo quando l'uscita relativa non è utilizzata dal regolatore (o4F = nonE), Il dato non viene memorizzato	0	r/w
17B	0240	576	Stato ingresso digitale 1 0 OFF 1 ON **Nota:** Lo stato dell'ingresso digitale può essere letto da seriale anche se l'ingresso non è utilizzato dal regolatore.	0	r/w
18B	0241	577	Stato ingresso digitale 2 0 OFF 1 ON **Nota:** Lo stato dell'ingresso digitale può essere letto da seriale anche se l'ingresso non è utilizzato dal regolatore.	0	r/w
19B	0244	580	Stato Programma 0 Non configurato; 1 Reset (fermo); 2 Run; 3 Hold; 4 Wait (sistema); 5 End (sistema); 6 Hold + Wait (sistema); 7 Continuo.	0	r/w
20B	0245	581	Riservato	0	r/w

N°	Indirizzo		Descrizione	Punto dec.	r/w
	Hex	Dec			
21B	0246	582	Step corrente del programma 0 Programma non attivo; 1 Rampa step 1; 2 Stasi step 1; 3 Rampa step 2; 4 Stasi step 2; 5 Rampa step 3; 6 Stasi step 3; 7 Rampa step 4; 8 Stasi step 4; 9 Rampa step 5; 10 Stasi step 5; 11 Rampa step 6; 12 Stasi step 6; 13 Fine (END).	0	r
22B	0247	583	Tempo mancante alla fine del programma **Campo:** 0 ÷ 65535 (**minuti** se Pru = hh.mm, **secondi** se Pru = mm.ss) **Nota:** Con programma non attivo restituisce 0	2	r
23B	248	584	Stato Eventi del programmatore 0 > E1 0 E2 = 0 1 > E1 1 E2 = 0 2 > E1 0 E2 = 1 3 > E1 1 E2 = 1	0	r
24B	249	585	Riservato	0	r
25B	24A	586	Riservato	0	r
26B	24B	587	Tempo prima rampa Campo: 0 ÷ 65535 (Minuti se Pru=hh.mm, Secondi se Pru=mm.ss)	0	r
27B	24C	588	Riservato	0	r
28B	24D	592	Semplice programma in esecuzione. **Campo:** 1 ÷ 4 Quando un programma complesso è in esecuzione, può essere diverso dal programma attivo.		
28B	250	592	Potenza erogata quando lo strumento è in modalità manuale **Campo:** -10000 ÷ 10000 (%)	2	r/w

B.6.3 Impostazione parametri: indirizzi da 280 esadecimale (640 dec) e 2800 esadecimale (10240 dec)

Gruppo 3 inP - Configurazione degli ingressi (principale e ausiliario)

N.	Param.	Indirizzo Hex	Indirizzo Dec	Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
1	SEnS	2800	10240	Modello C (Pt100, Pt1000)	0 TC J (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F), 1 TC K (0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F); 2 TC S (0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F); 3 TC R (0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F); 4 TC T (0 ÷ 400°C/32 ÷ 752°F); 5 TC N (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F); 6 Exergen IRS J (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F); 7 Exergen IRS K (0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F); 8 RTD Pt 100 (-200 ÷ +850°C/-328 ÷ +1562°F); 9 RTD Pt 1000 (-200 ÷ +500°C/-328 ÷ +932°F); 10 0.60 0 ÷ 60 mV; 11 12.60 12 ÷ 60 mV; 12 0.20 0 ÷ 20 mA; 13 4.20 4 ÷ 20 mA; 14 0.5 0 ÷ 5 V; 15 1.5 1 ÷ 5 V; 16 0.10 0 ÷ 10 V; 17 2.10 2 ÷ 10 V.	0	r/W
				Modello C (PTC, NTC)	0 TC J (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F), 1 TC K (0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F); 2 TC S (0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F); 3 TC R (0 ÷ 1760°C/32 ÷ 3200°F); 4 TC T (0 ÷ 400°C/32 ÷ 752°F); 5 TC N (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F); 6 Exergen IRS J (0 ÷ 1000°C/32 ÷ 1832°F); 7 Exergen IRS K (0 ÷ 1370°C/32 ÷ 2498°F); 8 PTC (-55 ÷ 150°C/-67 ÷ +302°F); 9 NTC (-50 ÷ 110°C/-58 ÷ +230°F); 10 0.60 0 ÷ 60 mV; 11 12.60 12 ÷ 60 mV; 12 0.20 0 ÷ 20 mA; 13 4.20 4 ÷ 20 mA; 14 0.5 0 ÷ 5 V; 15 1.5 1 ÷ 5 V; 16 0.10 0 ÷ 10 V; 17 2.10 2 ÷ 10 V.		
2	dP	2801	10241	Numero di decimali (ingressi lineari)	0 ÷ 3	0	r/w
				Numero di decimali (ingressi non lineari)	0 oppure 1		
3	SSC	2802	10242	Inizio scala di ingressi lineari	-1999 ÷ 9999	dP	r/w
4	FSc	2803	10243	Fondo scala di ingressi lineari	-1999 ÷ 9999	dP	r/w
5	unit	2804	10244	Unità ingegneristica	0 C: °C 1 F: °F	0	r/w
6	FiL	2805	10245	Filtro digitale sull'ingresso di misura **Nota:** Questo filtro influisce sulla regolazione, sulla ritrasmissione PV e sull'azione degli allarmi.	0 oFF 1 ÷ 200 (secondi)	1	r/w
7	inE	2806	10246	Stabilisce quale errore di lettura rende attivo il valore di sicurezza della potenza di uscita	0 oFF	0	r/w
8	oPE	2807	10247	Valore di sicurezza per la potenza di uscita (%dell'uscita)	-100 ÷ 100	0	r/w
9	IO4F	2808	10248	Funzione dell'I/O 4	0 on: Alimentazione trasmettitore, 1 out4: Uscita 4 (uscita digitale out 4), 2 dG2c: Ingresso digitale 2 per contatti puliti, 3 dG2U: Ingresso digitale 2 in tensione	0	r/w

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
10	diF1	2809	10249	Funzione ingresso digitale 1	oFF Non utilizzato, 1 Reset allarmi, 2 Tacitazione AL (ACK), 3 Blocco misura, 4 Modalità Stand by, 5 Modalità manuale, 6 Run del programma (sulla transizione), 7 Reset del programma (sulla transizione), 8 Hold del programma (sulla transizione), 9 Run/Hold del programma, 10 Run/Reset del programma, 11 Selezione SP1 - SP2, 12 Selezione binaria di SP1 ÷ SP4 (sulla transiz.), 13 Riservato; 14 Selezione programma P1 - programma P2; 15 Selezione binaria progr. P1 ÷ P4 (sulla transiz.).	0	r/w
11	diF2	280A	10250	Funzione ingresso digitale 2	oFF Non utilizzato, 1 Reset allarmi, 2 Tacitazione AL (ACK), 3 Blocco misura, 4 Modalità Stand by, 5 Modalità manuale, 6 Run del programma (sulla transizione), 7 Reset del programma (sulla transizione), 8 Hold del programma (sulla transizione), 9 Run/Hold del programma, 10 Run/Reset del programma, 11 Selezione SP1 - SP2, 12 Selezione binaria di SP1 ÷ SP4 (sulla transiz.), 13 Riservato; 14 Selezione programma P1 - programma P2; 15 Selezione binaria progr. P1 ÷ P4 (sulla transiz.).	0	r/w
12	diA	280B	10251	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	r/w

Gruppo OUt - Parametri relativi alle uscite

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
13	o1t	280C	10252	Tipo uscita 1 Quando Out 1 è un'uscita analogica	0 0-20 = 0 ÷ 20 mA 1 4-20 = 4 ÷ 20 mA 2 0-10 = 0 ÷ 10 V 3 2-10 = 2 ÷ 10 V	0	r/w
14	o1F	280D	10253	Funzione uscita 1 Quando Out 1 è un'uscita analogica	0 NonE: Uscita non utilizzata 1 H.rEG: Uscita riscaldamento 2 c.rEG: Uscita raffreddamento 3 r.inP: Ritrasmissione della misura 4 r.Err: Ritrasmissione dell'errore misurato (sp - PV) 5 r.SP: Ritrasmissione Set Point operativo 6 r.SEr: Ritrasmissione di un valore da seriale	0	r/w
				Funzione uscita 1 Quando Out 1 è un'uscita digitale	0 NonE: Uscita non utilizzata 1 H.rEG: Uscita riscaldamento 2 c.rEG: Uscita raffreddamento 3 AL: Uscita allarme 4 P.End: Indicatore Fine programma 5 P.HLd: Indicatore Programma in hold 6 P.uit: Indicatore Programma in wait 7 P.run: Indicatore Programma in Run 8 P.Et1: Programma Evento 1 9 P.Et2: Programma Evento 2 10 or.bo: Indicazione Out-of-range o burn out 11 P.FAL: Indicazione errore alimentazione 12 bo.PF: Out-of-range, burn out, errore alimentazione 13 St.bY: Indica lo stato stand-by 14 diF.1: Ripete lo stato dell'ingresso logico 1 15 diF.2: Ripete lo stato dell'ingresso logico 2 16 on: Out 1 sempre ON		
15	Ao1L	280E	10254	Inizio scala per la ritrasmissione analogica	-1999 ÷ Ao1H	dp	r/w
16	Ao1H	280F	10255	Fondo scala scala per la ritrasmissione analogica	Ao1L ÷ 9999	dp	r/w

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
17	o 1AL	2810	10256	Allarmi associati all'uscita 1	0 ÷ 63 +1 Alarme 1 +2 Allarme 2 +4 Allarme 3 +8 Allarme di Loop break +16 Rottura sensore +32 Sovraccarico uscita 4	0	r/w
18	o 1Ac	2811	10257	Azione Uscita 1	0 dir: Azione diretta 1 rEU: Azione inversa 2 dir.r: Diretta con LED invertito 3 ReU.r: Inversa con LED invertito	0	r/w
19	o2F	2812	10258	Funzione dell'uscita 2	Vedere i valori del parametro [14] o1F	0	r/w
20	o2AL	2813	10259	Allarmi associati all'uscita 2	Vedere i valori del parametro [17] o1AL	0	r/w
21	o2Ac	2814	0260	Azione Uscita 2	Vedere i valori del parametro [18] o1Ac	0	r/w
22	o3F	2815	10261	Funzione dell'uscita 3	Vedere i valori del parametro [14] o1F	0	r/w
23	o3AL	2816	10262	Allarmi associati all'uscita 3	Vedere i valori del parametro [17] o1AL	0	r/w
24	o3Ac	2817	10263	Azione Uscita 3	Vedere i valori del parametro [18] o1Ac	0	r/w
25	o4F	2818	10264	Funzione dell'uscita 4	Vedere i valori del parametro [14] o1F	0	r/w
26	o4AL	2819	10265	Allarmi associati all'uscita 4	Vedere i valori del parametro [17] o1AL	0	r/w
27	o4Ac	281A	10266	Azione Uscita 4	Vedere i valori del parametro [18] o1Ac	0	r/w

Gruppo ᐣAL 1 - Parametri relativi all'allarme 1

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
28	AL 1t	281B	10267	Tipo allarme AL1	0 nonE: Non utilizzato 1 LoAb: Allarme assoluto di minima 2 HiAb: Allarme assoluto di massima 3 LHAo: Allarme di banda assoluto ON se fuori banda 4 LHAi: Allarme di banda assoluto ON se in banda 5 SE.br: Rottura sensore 6 LodE: Allarme di minima in deviazione (relativo) 7 HidE: Allarme di massima in deviazione (relativo) 8 LHdo: Allarme di banda relativa ON se fuori banda 9 LHdi: Allarme di banda relativo ON se in banda	0	r/w
29	Ab 1	281C	10268	Funzionamento allarme AL1	0 ÷ 15 +1 Non attivo all'accensione +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) +4 Allarme tacitabile +8 Allamre relativo mascherato al cambio di Set point	0	r/w
30	AL 1L	281D	10269	- Per allarme Alto/Basso AL1L è l'inizio scala soglia AL1; - Per gli allarmi di banda AL1L è la soglia inferiore dell'allarme AL1	-1999 ÷ AL1H (E.U.)	dP	r/w
31	AL 1H	281E	10270	- Per allarme Alto/Basso AL1H è la fine scala soglia AL1; - Per gli allarmi di banda AL1H è la soglia superiore dell'allarme AL1	AL1L ÷ 9999 (E.U.)	dP	r/w
32	AL 1	281F	10271	Soglia allarme AL1	AL1L ÷ AL1H (E.U.)	dP	r/w
33	HAL 1	2820	10272	Istersi AL1	1 ÷ 9999 (E.U.)	dP	r/w
34	AL 1d	2821	10273	Ritardo AL1	0 oFF 1 ÷ 9999 (s)	0	r/w
35	AL 1o	2822	10274	Abilitazione Allarme AL1 in Stand-by e in condizione di Fuori scala	0 AL1 disablilitato in Stand by e Fuori scala 1 AL1 ablilitato in Stand by 2 AL1 ablilitato in Fuori scala 3 AL1 ablilitato in Stand by e Fuori scala	0	r/w

Gruppo PAL2 - Parametri relativi all'allarme 2

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
36	AL2t	2823	10275	Tipo allarme AL2	0 nonE: Non utilizzato 1 LoAb: Allarme assoluto di minima 2 HiAb: Allarme assoluto di massima 3 LHAo: Allarme di banda assoluto ON se fuori banda 4 LHAi: Allarme di banda assoluto ON se in banda 5 SE.br: Rottura sensore 6 LodE: Allarme di minima in deviazione (relativo) 7 HidE: Allarme di massima in deviazione (relativo) 8 LHdo: Allarme di banda relativa ON se fuori banda 9 LHdi: Allarme di banda relativo ON se in banda	0	r/w
37	Ab2	2824	10276	Configurazione funzionamento allarme AL2	0 ÷ 15 +1 Non attivo all'accensione +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) +4 Allarme tacitabile +8 Allamre relativo mascherato al cambio di Set point	0	r/w
38	AL2L	2825	10277	- Per allarme Alto/Basso AL2L è l'inizio scala soglia AL2; - Per gli allarmi di banda AL2L è la soglia inferiore dell'allarme AL2	-1999 ÷ AL2H (E.U.)	dP	r/w
39	AL2H	2826	10278	- Per allarme Alto/Basso AL2H è la fine scala soglia AL2; - Per gli allarmi di banda AL2H è la soglia superiore dell'allarme AL2	AL2L ÷ 9999 (E.U.)	dP	r/w
40	AL2	2827	10279	Soglia allarme AL2	AL2L ÷ AL2H (E.U.)	dP	r/w
41	HAL2	2828	10280	Istersi AL2	1 ÷ 9999 (E.U.)	dP	r/w
42	AL2d	2829	10281	Ritardo AL2	0 oFF 1 ÷ 9999 (s)	0	r/w
43	AL2o	282A	10282	Abilitazione Allarme AL2 in Stand-by e in condizione di Fuori scala	0 AL2 disablilitato in Stand by e Fuori scala 1 AL2 ablilitato in Stand by 2 AL2 ablilitato in Fuori scala 3 AL2 ablilitato in Stand by e Fuori scala	0	r/w

Gruppo PAL3 - Parametri relativi all'allarme 3

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
44	AL3t	282B	10283	Tipo allarme AL3	0 nonE: Non utilizzato 1 LoAb: Allarme assoluto di minima 2 HiAb: Allarme assoluto di massima 3 LHAo: Allarme di banda assoluto ON se fuori banda 4 LHAi: Allarme di banda assoluto ON se in banda 5 SE.br: Rottura sensore 6 LodE: Allarme di minima in deviazione (relativo) 7 HidE: Allarme di massima in deviazione (relativo) 8 LHdo: Allarme di banda relativa ON se fuori banda 9 LHdi: Allarme di banda relativo ON se in banda	0	r/w
45	Ab3	282C	10284	Configurazione funzionamento allarme AL3	0 ÷ 15 +1 Non attivo all'accensione +2 Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) +4 Allarme tacitabile +8 Allamre relativo mascherato al cambio di Set point	0	r/w
46	AL3L	282D	10285	- Per allarme Alto/Basso AL3L è l'inizio scala soglia AL3; - Per gli allarmi di banda AL3L è la soglia inferiore dell'allarme AL3	-1999 ÷ AL3H (E.U.)	dP	r/w
47	AL3H	282E	10286	- Per allarme Alto/Basso AL3H è la fine scala soglia AL3; - Per gli allarmi di banda AL3H è la soglia superiore dell'allarme AL3	AL3L ÷ 9999 (E.U.)	dP	r/w
48	AL3	282F	10287	Soglia allarme AL3	AL3L ÷ AL3H (E.U.)	dP	r/w
49	HAL3	2830	10288	Istersi AL3	1 ÷ 9999 (E.U.)	dP	r/w
50	AL3d	2831	10289	Ritardo AL3	0 oFF 1 ÷ 9999 (s)	0	r/w
51	AL3o	2832	10290	Abilitazione Allarme AL3 in Stand-by e in condizione di Fuori scala	0 AL3 disablilitato in Stand by e Fuori scala 1 AL3 ablilitato in Stand by 2 AL3 ablilitato in Fuori scala 3 AL3 ablilitato in Stand by e Fuori scala	0	r/w

Gruppo PLbA - Parametri Allarme Loop Break (LBA)

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
52	LbAt	2833	10291	Tempo per allarme LBA	0 oFF 1 ÷ 9999 (s)	0	
53	Lb5t	2834	10292	Delta LBA durante il soft start	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	dP	
54	LbAS	2835	10293	Delta LBA	1 ÷ 9999 (E.U.)	dP	
55	LbcA	2836	10294	Condizione di attivazione LBA	0 uP: attivo per Pout = 100% 1 dn: attivo per Pout = -100% 2 both: Attivo in entrambi i casi	0	

Gruppo PrEG - Parametri relativi alla regolazione

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
56	cont	2837	10295	**Tipo di controllo:** quando sono programmate un'uscita riscaldamento e una raffreddamento.	0 Pid: PID (heat and/or cool) 1 nr: Controllo ON/OFF caldo/freddo con zona neutra	0	r/w
				Tipo di controllo: quando sono programmate le uscite di riscaldamento o raffreddamento e non è possibile programmare il controllo del servomotore.	0 Pid: PID (heat and/or cool) 1 On.FA: ON/OFF con isteresi asimmetrica 2 On.FS: ON/OFF con isteresi simmetrica		
				Tipo di controllo: quando si programmano le uscite di riscaldamento o raffreddamento e si può programmare il controllo del servomotore.	0 Pid: PID (heat and/or cool) 1 On.FA: ON/OFF con isteresi asimmetrica 2 On.FS: ON/OFF con isteresi simmetrica 3 3Pt: controllo valvola a 3 punti ad anello aperto (senza feedback)		
57	Auto	2838	10296	Abilitazione dell'Autotuning	-4 Autotuning oscillatorio con avvio all'accensione e al cambio di Set Point -3 Autotuning oscillatorio con avvio manuale -2 Autotuning oscillatorio con avvio 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 1ª accensione 3 Autotuning Fast con avvio manuale 4 Autotuning Fast con avvio all'accensione e al cambio di Set Point 5 EvoTune con avvio a tutte le accensioni 6 EvoTune con avvio alla 1ª accensione soltanto 7 EvoTune con partenza manuale 8 EvoTune con avvio a tutti i cambi di Set Point	0	r/w
58	tunE	2839	10297	Avvio manuale dell'Autotuning	0 oFF: Non attivo 1 on: Attivo	0	r/w
59	HSEt	283A	10298	Isteresi regolazione ON/OFF	0 ÷ 9999 (E.U.)	dP	
60	Pb	283B	10299	Banda proporzionale	1 ÷ 9999 (E.U.)	dP	
61	t i	283C	10300	Tempo integrale	0 oFF 1 ÷ 9999 (s)	0	r/w
62	td	283D	10301	Tempo derivativo	0 oFF 1 ÷ 9999 (s)	0	r/w
63	Fuoc	283E	10302	Fuzzy overshoot control	0 ÷ 200	2	r/w
64	tcH	283F	10303	Tempo di ciclo uscita riscaldamento	10 ÷ 1300 (s)	1	r/w
65	rcG	2840	10304	Rapporto potenza riscaldante/ potenza raffreddante	1 ÷ 9999	2	r/w
66	tcc	2841	10305	Tempo di ciclo uscita raffreddamento	1 ÷ 1300 (s)	1	r/w
67	rS	2842	10306	Reset manuale (precarica az. integrale)	-1000 ÷ +1000 (%)	1	r/w
68	Strt	2843	10307	Tempo corsa servomotore	5 ÷ 1000 secondi	0	r/w
69	db.S	2844	10308	Banda morta servomotore	0.0 ÷ 10.0	1	r/w
70	od	2845	10309	Ritardo all'accensione	0 Non utilizzato 0.01 ÷ 99.59 hh.mm	2	r/w
71	StP	2846	10310	Limite della potenza di uscita durante il Soft Start	-100 ÷ +100 (%)	0	r/w
72	SSt	2847	10311	Tempo di soft start	0 Funzione non utllizzata 0.01 ÷ 7.59 hh.mm 8.00 Soft start sempre attiveo	2	r/w
73	SStH	2848	10312	Soglia di disattivazione soft start	-2000 oFF -1999 ÷ 9999 (E.U.)	dP	r/w

Gruppo ³SP - Parametri relativi al Set Point

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
74	nSP	2849	10313	Numero dei Set Point utilizzati	1 ÷ 4	0	r/w
75	SPLL	284A	10314	Limite minimo impostabile per il Set Point	Da -1999 a SPHL	dP	r/w
76	SPHL	284B	10315	Limite massimo impostabile per il Set Point	Da SPLL a 9999	dP	r/w
77	SP	284C	10316	Set point 1	Da SPLL a SPLH	dP	r/w
78	SP 2	284D	10317	Set point 2	Da SPLL a SPLH	dP	r/w
79	SP 3	284E	10318	Set point 3	Da SPLL a SPLH	dP	r/w
80	SP 4	284F	10319	Set point 4	Da SPLL a SPLH	dP	r/w
81	RSP	2850	10320	Seleziona il Set Point attivo	0 SP 1 SP 2 2 SP 3 3 SP 4	0	r/w
82	SPrt	2851	10321	Tipo di Set Point remoto	0 RSP: Il valore da seriale è usato come Set Point remoto 1 trin: Il valore verrà aggiunto al Set Point locale selezionato con A.SP e la somma diventa il Set Point operativo 2 PErc: Il valore verrà scalato sullo span di ingresso e il risultato diventa il Set Point operativo	0	r/w
83	SPLr	2852	10322	Selezione Set point locale o remoto	0 Loc: locale 1 rEn: remoto	0	r/w
84	SPu	2853	10323	Velocità di variazione applicata ad **incrementi** del Set Point (ramp UP)	0.01 ÷ 99.99 unità al minuto/inF (rampa disabilitata)	2	r/w
85	SPd	2854	10324	Velocità di variazione applicata a **decrementi** del Set Point (ramp DOWN)	0.01 ÷ 99.99 unità al minuto/inF (rampa disabilitata)	2	r/w

Gruppo ³PAn - Parametri relativi all'interfaccia operatore

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
86		2855	10325	Riservato			
87		2856	10326	Riservato			
88		2857	10327	Riservato			
89		2858	10328	Riservato			
90		2859	10329	Riservato			
91		285A	10330	Riservato			
92		285B	10331	Riservato			
93	F iLd	285C	10332	Filtro sull'uscita display	0 oFF: filtro disabilitato; 00.1 ÷ 20.0 (Unità ingegneristiche)	Dp	r/w
94		285D	10333	Riservato			
95	dSPu	285E	10334	Stato dello strumento all'alimentazione	0 AS.Pr: Riparte come si è spento 1 Auto: Parte in automatico 2 oP.0: Parte in manuale con potenza di uscita pari a 0 3 St.bY: Starts in stand-by mode	0	r/w
96	oPrE	285F	10335	Abilitazione modi operativi	0 ALL: Tutte le modalità saranno selezionabili dal parametro successivo 1 Au.oP: Solo la modalità automatica e manuale (oPLo) sarà selezionabile dal parametro successivo 2 Au.Sb: Solo le modalità Auto e Stand-by saranno selezionabili dal parametro successivo	0	r/w
97	oPEr	2860	10336	Selezione modalità operativa	0 Auto: Modo Auto 1 oPLo: Modo Manuale 2 St.bY: ModoStand by	0	r/w

Gruppo PSEr - Parametri relativi all'interfaccia seriale

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
98	Add	2861	10337	Indirizzo strumento	0 oFF 1 ÷ 254	0	r/w
99	bAud	2862	10338	Velocità della linea (baud rate)	0 2400: 2400 baud 1 9600: 9600 baud 2 19.2: 19200 baud 3 38.4: 38400 baud	0	r/w
100	trSP	2863	10339	Selezione del valore da ritrasmettere (Master)	0 nonE: Ritrasmissione non utilizzata (lo strumento è uno slave) 1 rSP: Lo strumento diventa Master e ritrasmette il Set Point operativo 2 PErc: Lo strumento diventa Master e ritrasmette la potenza di uscita	0	r/w

Gruppo PcAL - Parametri relativi alla Calibrazione utente

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
101	ALP	2864	10340	Punto inferiore calibrazione	Da -1999 a (AH.P - 10)(E.U.)	dP	r/w
102	ALo	2865	10341	Calibrazione Offset inferiore	-300 ÷ +300 (E.U.)	dP	r/w
103	AHP	2866	10342	Punto Superiore Calibrazione	Da (AL.P + 10) a 9999 (E.U.)	dP	r/w
104	AHo	2867	10343	Calibrazione Offset superiore	-300 ÷ +300 (E.U.)	dP	r/w

⚠ I parametri compresi tra i numeri 105 e 125 sono riservati agli utilizzi di fabbrica.

Gruppo PrG - Parametri relativi al programmatore

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
126	PAGE	287D	10365	Pagina programmi attiva **Note:** Mentre un programma è in esecuzione, questo parametro non può essere modificato	1 ÷ 2	0	r/w
127	Prn	287E	10366	Selezione programma attivo **Note:** Mentre un programma è in esecuzione, questo parametro non può essere modificato	1 ÷ 4	0	r/w
128	PrSt	287F	10367	Stato del programma attivo	0 rES: Reset del programma 1 run: Lancio del programma 2 HoLd: Hold del programma 3 cnt: Continua (sola lettura)	dP	r/w

Gruppo PrI - Parametri relativi al Programma 1

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
129	P1F	2880	10368	Funzione alla partenza (prog. 1)	0 nonE: Non utilizzato 1 S.uP.d: Partenza all'accensione, 1° step stand-by 2 S.uP.S: Partenza all'accensione 3 u.diG: Partenza da comando Run 4 u.dG.d: Partenza da comando Run, 1° step stand-by	0	r/w
130	P1u	2881	10369	Unità di tempo delle stasi (prog. 1) **Note:** Mentre il programma 1 è in esecuzione, questo parametro non può essere modificato	0 hh.nn: ore.minuti 1 nn.SS: minuti.secondi	0	r/w
131	P1E	2882	10370	Comportamento a fine programma (prog. 1)	0 cnt: Continua 1 A.SP: Va al Set Point di A.SP 2 St.by: Va in Stand-by	0	r/w
132	P1nE	2883	10371	Numero di ripetizioni (prog. 1)	1 ÷ 99 volte 100 inF: indefinitamente		
133	P1Et	2884	10372	Durata fine ciclo (prog. 1)	0 oFF 1 ÷ 9959 minuti and secondi inF Indefinitamente	2	r/w
134	P1S1	2885	10373	Set point prima stasi (prog. 1)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
135	P1G1	2886	10374	Gradiente prima rampa (prog. 1)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
136	P1t1	2887	10375	Tempo prima stasi (prog. 1)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
137	P b1	2888	10376	Banda di wait per 1ª stasi (prog. 1)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
138	P E1	2889	10377	Eventi durante il 1° gruppo (prog. 1)	0000 ÷ 1111	2	r/w
139	P S2	288A	10378	Set point 2ª stasi (prog. 1)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
140	P G2	288B	10379	Gradiente 2ª rampa (prog. 1)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
141	P t2	288C	10380	Tempo 2ª stasi (prog. 1)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
142	P b2	288D	10381	Banda di wait per 2ª stasi (prog. 1)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
143	P E2	288E	10382	Eventi durante il 2° gruppo (prog. 1)	0000 ÷ 1111	2	r/w
144	P S3	288F	10383	Set point 3ª stasi (prog. 1)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
145	P G3	2890	10384	Gradiente 3ª rampa (prog. 1)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
146	P t3	2891	10385	Tempo 3ª stasi (prog. 1)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
147	P b3	2892	10386	Banda di wait per terza stasi (prog. 1)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
148	P E3	2893	10387	Eventi durante il 3° gruppo (prog. 1)	0000 ÷ 1111	2	r/w
149	P S4	2894	10388	Set point 4ª stasi (prog. 1)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
150	P G4	2895	10389	Gradiente 4ª rampa (prog. 1)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
151	P t4	2896	10390	Tempo 4ª stasi (prog. 1)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
152	P b4	2897	10391	Banda di wait per 4ª stasi (prog. 1)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
153	P E4	2898	10392	Eventi durante il 4° gruppo (prog. 1)	0000 ÷ 1111	2	r/w
154	P S5	2899	10393	Set point quinta stasi	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
155	P G5	289A	10394	Gradiente 5ª rampa (prog. 1)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
156	P t5	289B	10395	Tempo 5ª stasi (prog. 1)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
157	P b5	289C	10396	Banda di wait per 5ª stasi (prog. 1)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
158	P E5	289D	10397	Eventi durante il 5° gruppo (prog. 1)	0000 ÷ 1111	2	r/w
159	P S6	289E	10398	Set point 6ª stasi (prog. 1)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
160	P G6	289F	10399	Gradiente 6ª rampa (prog. 1)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
161	P t6	28A0	10400	Tempo 6ª stasi (prog. 1)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
162	P b6	28A1	10401	Banda di wait per 6ª stasi (prog. 1)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
163	P E6	28A2	10402	Eventi durante il 6° gruppo (prog. 1)	0000 ÷ 1111	2	r/w
164	P c2	28A3	10403	Pr1 continua con Pr2	0 No (Programma 1 è finito) 1 Sì (Pr1 continua con Pr2)	0	r/w

Gruppo PPr2 - Parametri relativi al Programma 2

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
165	P2F	28A4	10404	Funzione alla partenza (prog. 2)	0 nonE: Non utilizzato 1 S.uP.d: Partenza all'accensione, 1° step stand-by 2 S.uP.S: Partenza all'accensione 3 u.diG: Partenza da comando Run 4 u.dG.d: Partenza da comando Run, 1° step stand-by	0	r/w
166	P2u	28A5	10405	Unità di tempo delle stasi (prog. 2) **Note:** Mentre il programma 1 è in esecuzione, questo parametro non può essere modificato	0 hh.nn: ore.minuti 1 nn.SS: minuti.secondi	0	r/w
167	P2E	28A6	10406	Comportamento a fine programma (prog. 2)	0 cnt: Continua 1 A.SP: Va al Set Point di A.SP 2 St.by: Va in Stand-by	0	r/w
168	P2nE	28A7	10407	Numero di ripetizioni (prog. 2)	1 ÷ 99 volte 100 inF: indefinitamente		

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
169	P2Et	28A8	10408	Durata fine ciclo (prog. 2)	0 oFF 1 ÷ 9959 minuti and secondi inF Indefinitamente	2	r/w
170	P2S1	28A9	10409	Set point prima stasi (prog. 2)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
171	P2G1	28AA	10410	Gradiente prima rampa (prog. 2)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
172	P2t1	28AB	10411	Tempo prima stasi (prog. 2)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
173	P2b1	28AC	10412	Banda di wait per 1ª stasi (prog. 2)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
174	P2E1	28AD	10413	Eventi durante il 1° gruppo (prog. 2)	0000 ÷ 1111	2	r/w
175	P2S2	28AE	10414	Set point 2ª stasi (prog. 2)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
176	P2G2	28AF	10415	Gradiente 2ª rampa (prog. 2)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
177	P2t2	28B0	10416	Tempo 2ª stasi (prog. 2)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
178	P2b2	28B1	10417	Banda di wait per 2ª stasi (prog. 2)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
179	P2E2	28B2	10418	Eventi durante il 2° gruppo (prog. 2)	0000 ÷ 1111	2	r/w
180	P2S3	28B3	10419	Set point 3ª stasi (prog. 2)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
181	P2G3	28B4	10420	Gradiente 3ª rampa (prog. 2)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
182	P2t3	28B5	10421	Tempo 3ª stasi (prog. 2)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
183	P2b3	28B6	10422	Banda di wait per terza stasi (prog. 2)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
184	P2E3	28B7	10423	Eventi durante il 3° gruppo (prog. 2)	0000 ÷ 1111	2	r/w
185	P2S4	28B8	10424	Set point 4ª stasi (prog. 2)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
186	P2G4	28B9	10425	Gradiente 4ª rampa (prog. 2)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
187	P2t4	28BA	10426	Tempo 4ª stasi (prog. 2)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
188	P2b4	28BB	10427	Banda di wait per 4ª stasi (prog. 2)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
189	P2E4	28BC	10428	Eventi durante il 4° gruppo (prog. 2)	0000 ÷ 1111	2	r/w
190	P2S5	28BD	10429	Set point quinta stasi	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
191	P2G5	28BE	10430	Gradiente 5ª rampa (prog. 2)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
192	P2t5	28BF	10431	Tempo 5ª stasi (prog. 2)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
193	P2b5	28C0	10432	Banda di wait per 5ª stasi (prog. 2)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
194	P2E5	28C1	10433	Eventi durante il 5° gruppo (prog. 2)	0000 ÷ 1111	2	r/w
195	P2S6	28C2	10434	Set point 6ª stasi (prog. 2)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
196	P2G6	28C3	10435	Gradiente 6ª rampa (prog. 2)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
197	P2t6	28C4	10436	Tempo 6ª stasi (prog. 2)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
198	P2b6	28C5	10437	Banda di wait per 6ª stasi (prog. 2)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
199	P2E6	28C6	10438	Eventi durante il 6° gruppo (prog. 2)	0000 ÷ 1111	2	r/w
200	P2c3	28C7	10439	Pr2 continua con Pr3	0 No (Programma 2 è finito) 1 Sì (Pr2 continua con Pr3)	0	r/w

Gruppo PPr3 - Parametri relativi al Programma 3

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
201	P3F	28C8	10440	Funzione alla partenza (prog. 3)	0 nonE: Non utilizzato 1 S.uP.d: Partenza all'accensione, 1° step stand-by 2 S.uP.S: Partenza all'accensione 3 u.diG: Partenza da comando Run 4 u.dG.d: Partenza da comando Run, 1° step stand-by	0	r/w
202	P3u	28C9	10441	Unità di tempo delle stasi (prog. 3) **Note:** Mentre il programma 3 è in esecuzione, questo parametro non può essere modificato	0 hh.nn: ore.minuti 1 nn.SS: minuti.secondi	0	r/w
203	P3E	28CA	10442	Comportamento a fine programma (prog. 3)	0 cnt: Continua 1 A.SP: Va al Set Point di A.SP 2 St.by: Va in Stand-by	0	r/w
204	P3nE	28CB	10443	Numero di ripetizioni (prog. 3)	1 ÷ 99 volte 100 inF: indefinitamente		
205	P3Et	28CC	10444	Durata fine ciclo (prog. 3)	0 oFF 1 ÷ 9959 minuti and secondi inF Indefinitamente	2	r/w
206	P3S1	28CD	10445	Set point prima stasi (prog. 3)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
207	P3G1	28CE	10446	Gradiente prima rampa (prog. 3)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
208	P3t1	28CF	10447	Tempo prima stasi (prog. 3)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
209	P3b1	28D0	10448	Banda di wait per 1ª stasi (prog. 3)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
210	P3E1	28D1	10449	Eventi durante il 1° gruppo (prog. 3)	0000 ÷ 1111	2	r/w
211	P3S2	28D2	10450	Set point 2ª stasi (prog. 3)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
212	P3G2	28D3	10451	Gradiente 2ª rampa (prog. 3)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
213	P3t2	28D4	10452	Tempo 2ª stasi (prog. 3)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
214	P3b2	28D5	10453	Banda di wait per 2ª stasi (prog. 3)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
215	P3E2	28D6	10454	Eventi durante il 2° gruppo (prog. 3)	0000 ÷ 1111	2	r/w
216	P3S3	28D7	10455	Set point 3ª stasi (prog. 3)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
217	P3G3	28D8	10456	Gradiente 3ª rampa (prog. 3)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
218	P3t3	28D9	10457	Tempo 3ª stasi (prog. 3)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
219	P3b3	28DA	10458	Banda di wait per terza stasi (prog. 3)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
220	P3E3	28DB	10459	Eventi durante il 3° gruppo (prog. 3)	0000 ÷ 1111	2	r/w
221	P3S4	28DC	10460	Set point 4ª stasi (prog. 3)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
222	P3G4	28DD	10461	Gradiente 4ª rampa (prog. 3)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
223	P3t4	28DE	10462	Tempo 4ª stasi (prog. 3)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
224	P3b4	28DF	10463	Banda di wait per 4ª stasi (prog. 3)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
225	P3E4	28E0	10464	Eventi durante il 4° gruppo (prog. 3)	0000 ÷ 1111	2	r/w
226	P3S5	28E1	10465	Set point quinta stasi	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
227	P3G5	28E2	10466	Gradiente 5ª rampa (prog. 3)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
228	P3t5	28E3	10467	Tempo 5ª stasi (prog. 3)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
229	P3b5	28E4	10468	Banda di wait per 5ª stasi (prog. 3)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
230	P3E5	28E5	10469	Eventi durante il 5° gruppo (prog. 3)	0000 ÷ 1111	2	r/w
231	P3S6	28E6	10470	Set point 6ª stasi (prog. 3)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
232	P3G6	28E7	10471	Gradiente 6ª rampa (prog. 3)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
233	P3t6	28E8	10472	Tempo 6ª stasi (prog. 3)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
234	P3b6	28E9	10473	Banda di wait per 6ª stasi (prog. 3)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
235	P3E6	28EA	10474	Eventi durante il 6° gruppo (prog. 3)	0000 ÷ 1111	2	r/w
236	P3c4	28EB	10475	Pr3 continua con Pr4	0 No (Programma 3 è finito) 1 Sì (Pr3 continua con Pr4)	0	r/w

Gruppo ⊐Pr4 - Parametri relativi al Programma 4

N.	Param.	Indirizzo		Descrizione	Valori	Deci-mali	r/w
		Hex	Dec				
201	P4F	28EC	10476	Funzione alla partenza (prog.4)	0 nonE: Non utilizzato 1 S.uP.d: Partenza all'accensione, 1° step stand-by 2 S.uP.S: Partenza all'accensione 3 u.diG: Partenza da comando Run 4 u.dG.d: Partenza da comando Run, 1° step stand-by	0	r/w
202	P4u	28ED	10477	Unità di tempo delle stasi (prog.4) **Note:** Mentre il programma 3 è in esecuzione, questo parametro non può essere modificato	0 hh.nn: ore.minuti 1 nn.SS: minuti.secondi	0	r/w
203	P4E	28EE	10478	Comportamento a fine programma (prog.4)	0 cnt: Continua 1 A.SP: Va al Set Point di A.SP 2 St.by: Va in Stand-by	0	r/w
204	P4nE	28EF	10479	Numero di ripetizioni (prog.4)	1 ÷ 99 volte 100 inF: indefinitamente		
205	P4Et	28F0	10480	Durata fine ciclo (prog.4)	0 oFF 1 ÷ 9959 minuti and secondi inF Indefinitamente	2	r/w
242	P4S1	28F1	10841	Set point prima stasi (prog.4)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
243	P4G1	28F2	10482	Gradiente prima rampa (prog.4)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
244	P4t1	28F3	10483	Tempo prima stasi (prog.4)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
245	P4b1	28F4	10884	Banda di wait per 1ª stasi (prog.4)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
246	P4E1	28F5	10485	Eventi durante il 1° gruppo (prog.4)	0000 ÷ 1111	2	r/w
247	P4S2	28F6	10486	Set point 2ª stasi (prog.4)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
248	P4G2	28F7	10487	Gradiente 2ª rampa (prog.4)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
249	P4t2	28F8	10488	Tempo 2ª stasi (prog.4)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
250	P4b2	28F9	10489	Banda di wait per 2ª stasi (prog.4)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
251	P4E2	28FA	10490	Eventi durante il 2° gruppo (prog.4)	0000 ÷ 1111	2	r/w
252	P4S3	28FB	10491	Set point 3ª stasi (prog.4)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
253	P4G3	28FC	10492	Gradiente 3ª rampa (prog.4)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
254	P4t3	28FD	10493	Tempo 3ª stasi (prog.4)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
255	P4b3	28FE	10594	Banda di wait per terza stasi (prog.4)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
256	P4E3	28FF	10495	Eventi durante il 3° gruppo (prog.4)	0000 ÷ 1111	2	r/w
257	P4S4	2900	10496	Set point 4ª stasi (prog.4)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
258	P4G4	2901	10497	Gradiente 4ª rampa (prog.4)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
259	P4t4	2902	10498	Tempo 4ª stasi (prog.4)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
260	P4b4	2903	10499	Banda di wait per 4ª stasi (prog.4)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
261	P4E4	2904	10500	Eventi durante il 4° gruppo (prog.4)	0000 ÷ 1111	2	r/w
262	P4S5	2905	10501	Set point quinta stasi	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
263	P4G5	2906	10502	Gradiente 5ª rampa (prog.4)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
264	P4t5	2907	10503	Tempo 5ª stasi (prog.4)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
265	P4b5	2908	10504	Banda di wait per 5ª stasi (prog.4)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
266	P4E5	2909	10505	Eventi durante il 5° gruppo (prog.4)	0000 ÷ 1111	2	r/w
267	P4S6	290A	10506	Set point 6ª stasi (prog.4)	SPLL ÷ SPHL -8000 Fine programma	dP	r/w
268	P4G6	290B	10507	Gradiente 6ª rampa (prog.4)	1 ÷ 9999 Unità ingegneristiche al minuto 10000 inF: Passaggio a gradino	1	r/w
269	P4t6	290C	10508	Tempo 6ª stasi (prog.4)	0 ÷ 9959 hh.mm o mm.ss	2	r/w
270	P4b6	290D	10509	Banda di wait per 6ª stasi (prog.4)	0 oFF 1 ÷ 9999 (E.U.)	0	r/w
271	P4E6	290E	10510	Eventi durante il 6° gruppo (prog.4)	0000 ÷ 1111	2	r/w

Note: I programmi da 5 a 8 utilizzano gli stessi indirizzi dei programmi da 1 a 4 ma il parametro [128] PAGE (indirizzo 10365) deve essere uguale a 2.

B.6.4 Zona del codice di identificazione

Questa zona fornisce solo le informazioni per identificare il modello, il codice d'ordine e la versione software dello strumento della serie Kube.

A partire dall'indirizzo 0800H è possibile leggere il nome dello strumento (KRD50, ecc.) e dall'indirizzo 0x80A (fino a 0x818) è possibile leggere il codice di vendita dello strumento.

B.6.5 Prestazioni

Dopo aver ricevuto una richiesta valida lo strumento prepara la risposta, quindi la rinvia alla stazione master secondo le seguenti specifiche:

- Viene concesso un tempo minimo maggiore o uguale a 3 caratteri (a seconda del baud rate adottato, consentendo l'inversione della direzione della linea);
- La risposta è pronta per essere trasmessa in meno di 20 ms tranne nel caso 3;

Un silenzio di 20 ms sulla linea è necessario per recuperare da condizioni anomale o messaggi errati; ciò significa che è consentito un tempo inferiore a 20 ms tra due caratteri qualsiasi nello stesso messaggio.

Questo manuale è di proprietà esclusiva di Ascon Tecnologic S.r.L. che ne vieta la riproduzione anche parziale se non espressamente autorizzata.
Ogni cura è stata posta nella verifica delle informazioni contenute nel presente manuale, tuttavia Ascon Tecnologic S.r.L. , le persone e le società coinvolte nella sua creazione e produzione, non si assumono alcuna responsabilità per eventuali danni causati dall'uso dello stesso.
Ascon Tecnologic S.r.L. si riserva il diritto di apportare modifiche sia estetiche che funzionali, allo scopo di migliorare la qualità del prodotto, in ogni momento e senza preavviso.
Se si sospettano errori, contattare Ascon Tecnologic S.r.l. all'indirizzo che segue.

Ascon Tecnologic S.r.l. a socio unico
Viale Indipendenza, 56 - 27029 Vigevano (PV) Italia
Tel. +39/0381/69871 - Fax +39/0381/698730
www.ascontecnologic.com
support@ascontecnologic.com
info@ascontecnologic.com