

Regolatore a doppia azione con uscita continua 1/4 DIN - 96 x 96



Linea Q3

Istruzioni per l'uso • 03/11 • Cod e: ISTR_M_Q3_I_02_--

ISO 9001
C e r t i f i e d



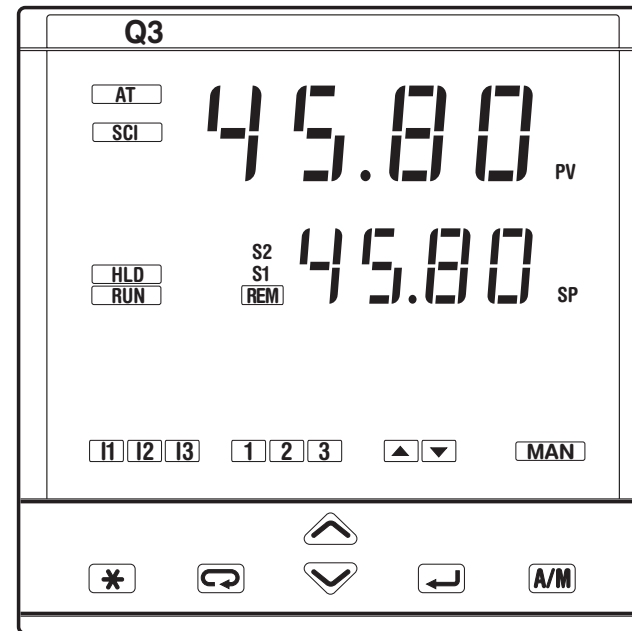
Ascon Tecnologic srl
viale Indipendenza 56, 27029 Vigevano (PV)
Tel.: +39-0381 69 871 - Fax: +39-0381 69 8730
Sito internet: www.ascontecnologic.com
Indirizzo E-Mail: sales@ascontecnologic.com



Regolatore a doppia azione con uscita continua

1/4 DIN - 96 x 96

Linea Q3





**INDICAZIONI
SULLA SICUREZZA
ELETTRICA E SULLA
COMPATIBILITÀ
ELETTROMAGNETICA**

**Prima di installare questo strumento leggere attentamente queste informazioni.
Strumento di classe II, destinato al montaggio entro quadro.**

Questo regolatore è conforme alle:

Norme sulla BT nel rispetto della direttiva 73/23/EEC modificata dalla 93/68/EEC con l'applicazione della norma generica sulla sicurezza elettrica EN61010-1 : 93 + A2:95

Norme sulla compatibilità elettromagnetica nel rispetto della direttiva 89/336/EEC modificata da 92/31/EEC, 93/68/EEC, 98/13/EEC

con l'applicazione:

- della norma generica delle emissioni:

EN61000-6-3: 2001 per ambienti civili (residenziali)

EN61000-6-4: 2001 per sistemi e apparati industriali

- della norma generica sull'immunità:

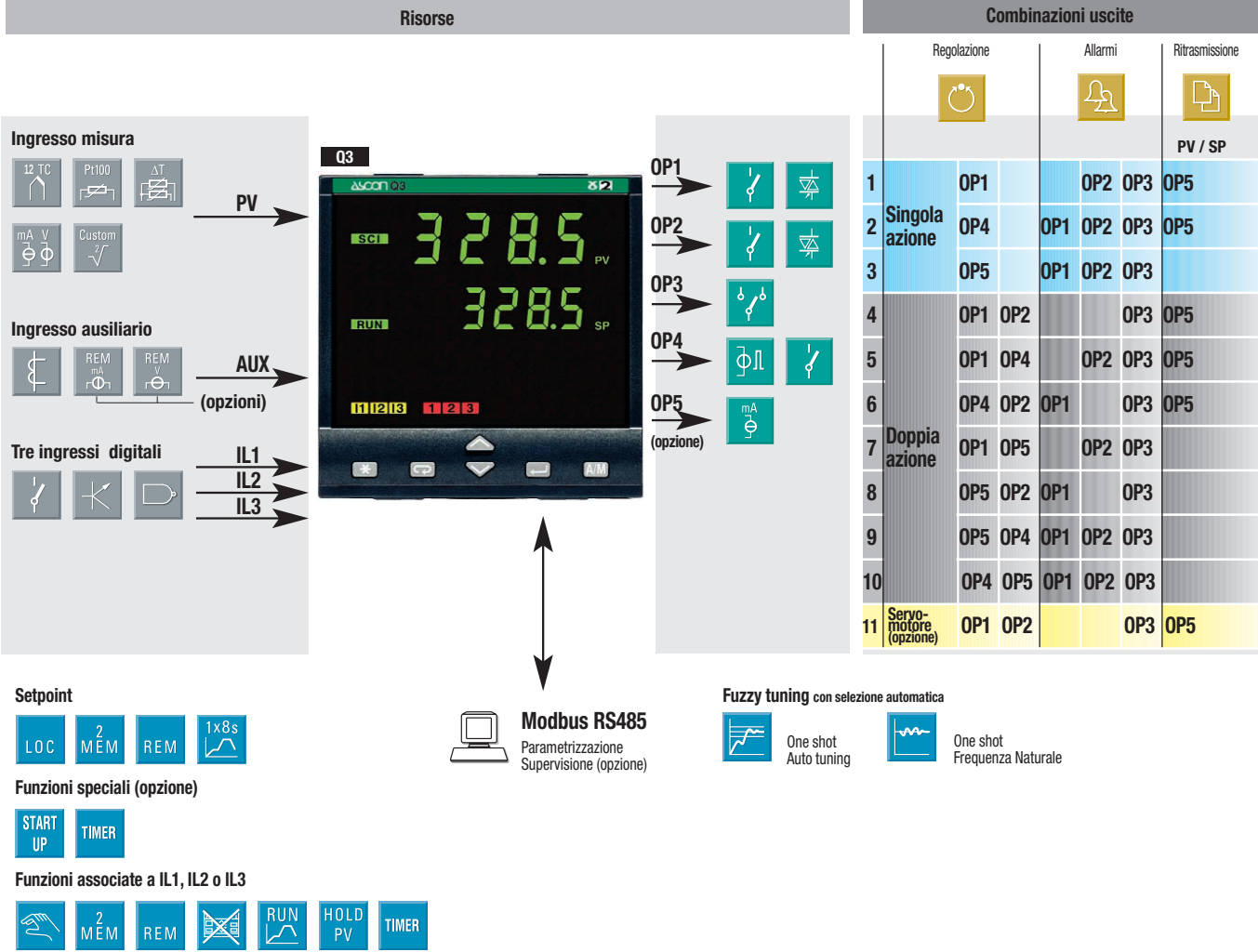
EN61000-6-2: 2001 per sistemi e apparati industriali

Si evidenzia comunque che per quadri e apparati elettrici, la responsabilità di assicurare il rispetto delle normative sulla sicurezza elettrica e sulle Emissioni ricade sull'installatore.

Questo regolatore non ha parti che possono essere riparate dall'operatore. Le riparazioni debbono essere eseguite solamente da personale specializzato ed opportunamente addestrato. Presso il costruttore è disponibile un reparto di assistenza tecnica e riparazioni. Contattare l'agente più vicino.

Tutte le indicazioni e/o avvertenze riguardanti la sicurezza elettrica e la compatibilità elettromagnetica sono evidenziate con il simbolo CE posto a lato dell'avvertenza.

INDICE



1	INSTALLAZIONE	Pag. 4
2	COLLEGAMENTI ELETTRICI	Pag. 8
3	IDENTIFICAZIONE MODELLO	Pag. 18
4	OPERATIVITÀ	Pag. 23
5	VISUALIZZAZIONI	Pag. 49
6	COMANDI	Pag. 50
7	SETPOINT PROGRAMMATO	Pag. 55
8	DATI TECNICI	Pag. 61

1 ■■■■■ INSTALLAZIONE

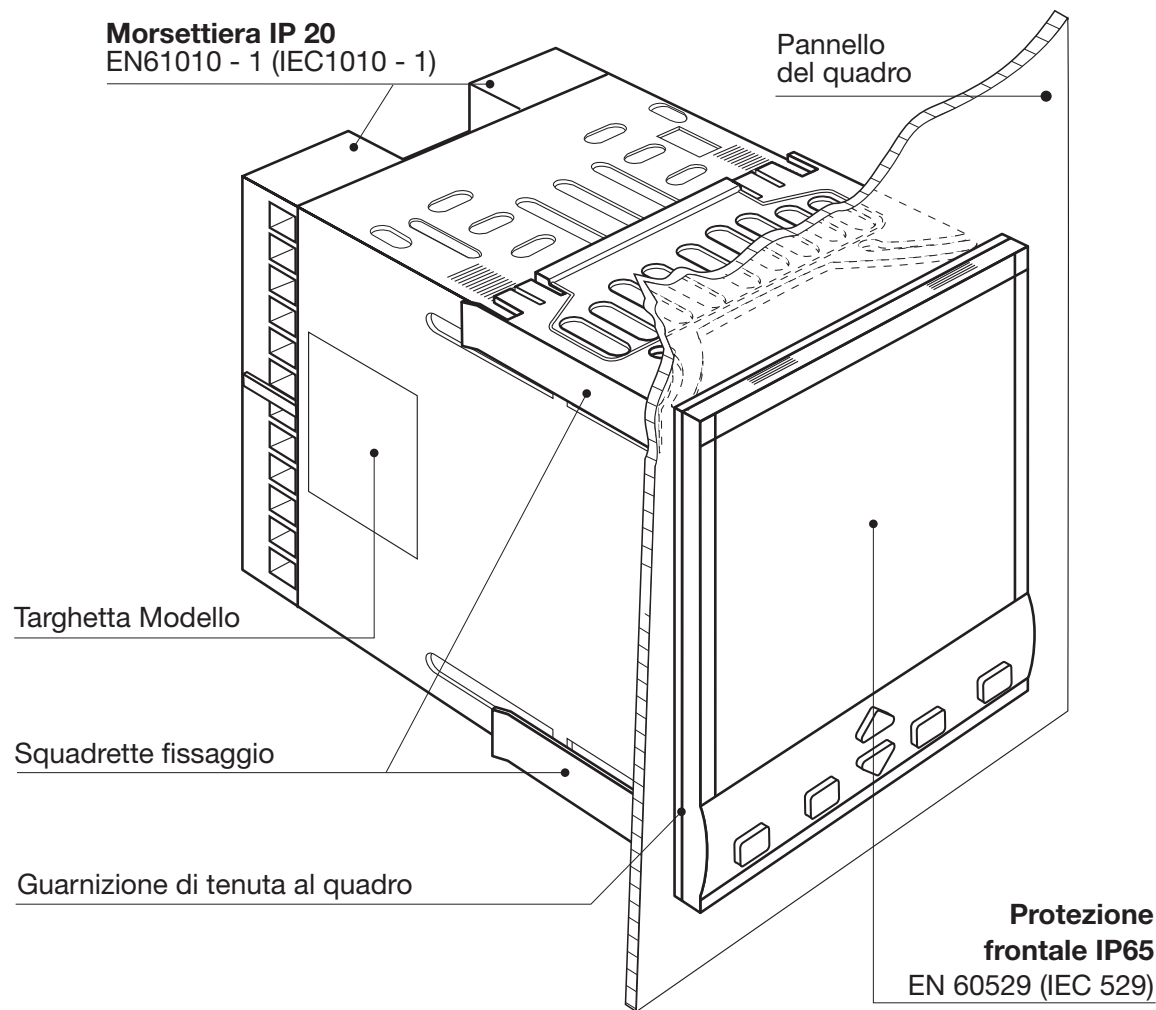
L'installazione deve essere eseguita solamente da personale qualificato.

Prima di procedere all'installazione seguire tutte le istruzioni riportate su questo manuale, con particolare attenzione a quelle evidenziate col simbolo  riguardante la direttiva CE per quanto concerne la sicurezza elettrica e la compatibilità elettromagnetica.

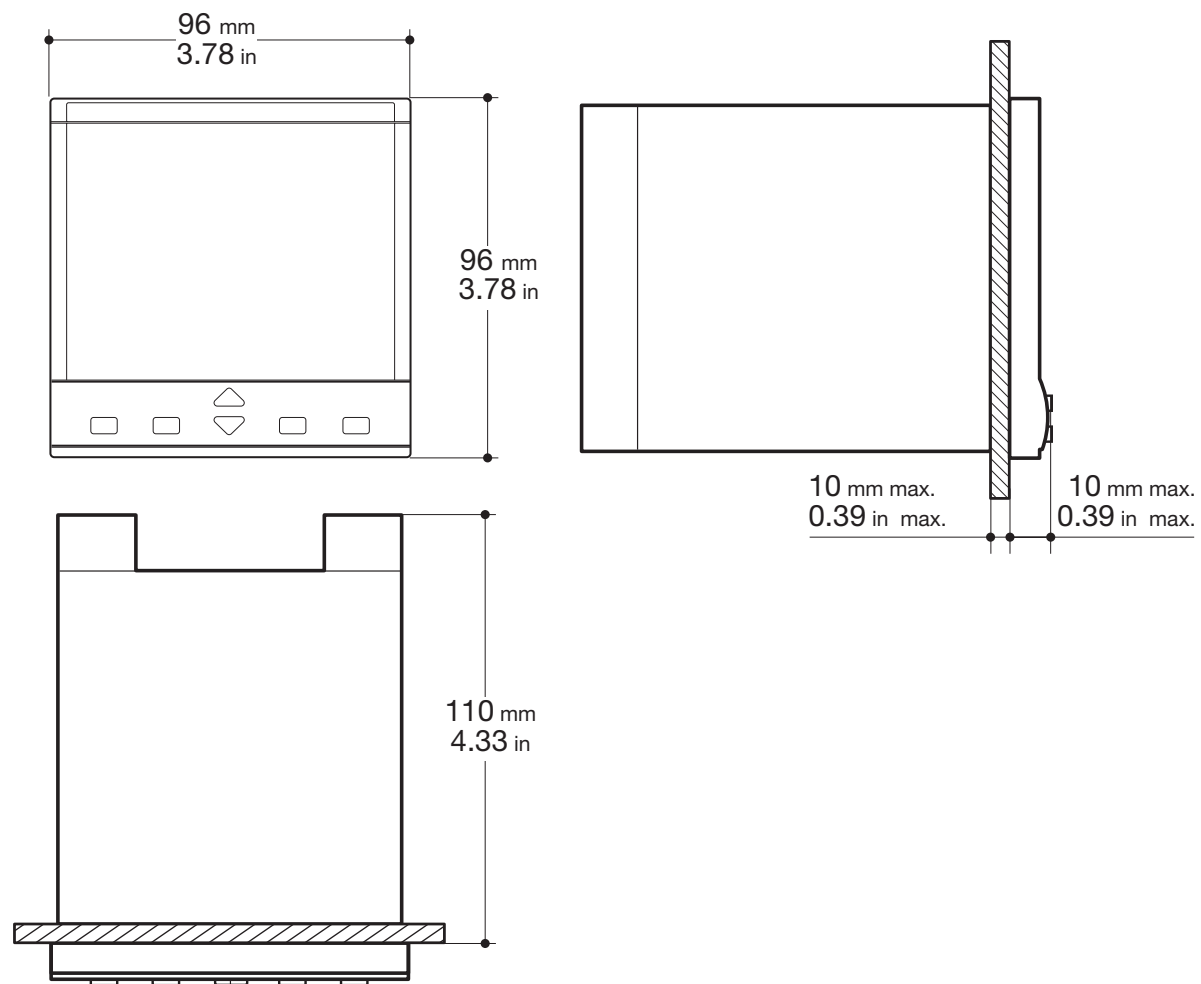


Per prevenire contatti accidentali di mani o utensili con le parti in tensione questo regolatore deve essere installato all'interno di un contenitore e/o quadro elettrico.

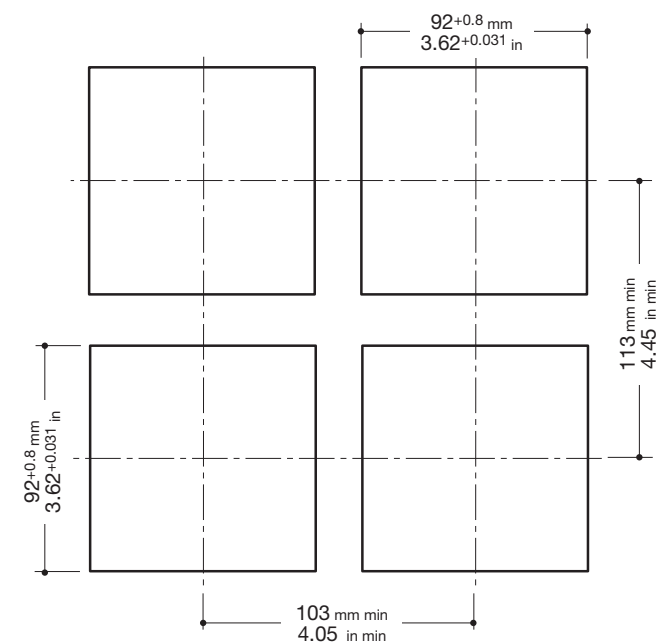
1.1 DESCRIZIONE GENERALE



1.2 DIMENSIONI



1.3 FORATURA PANNELLO



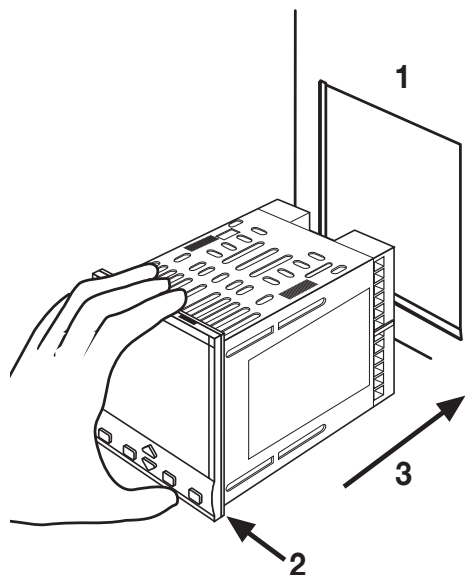
1.4 CONDIZIONI AMBIENTALI

Condizioni nominali		
	Altitudine fino a 2000 m	
	Temperatura 0...50°C	
%Rh	Umidità 5...95 %Rh non condensante	
Condizioni particolari		Consigli
	Altitudine > 2000 m	Usare modello 24V~
	Temperatura >50°C	Ventilare
%Rh	Umidità > 95 %Rh	Riscaldare
	Polveri conduttive	Filtrare
Condizioni vietate 		
	Gas corrosivi	
	Atmosfera esplosiva	

1.5 MONTAGGIO A QUADRO [1]

1.5.1 INSERIMENTO A QUADRO

- 1 Preparare foratura pannello;
- 2 Controllare posizionamento guarnizione di tenuta al quadro;
- 3 Inserire strumento.

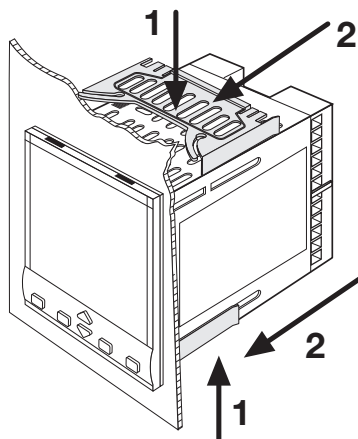


UL note

[1] For Use on a Flat Surface of a Type 2 and Type 3 'raintight' Enclosure.

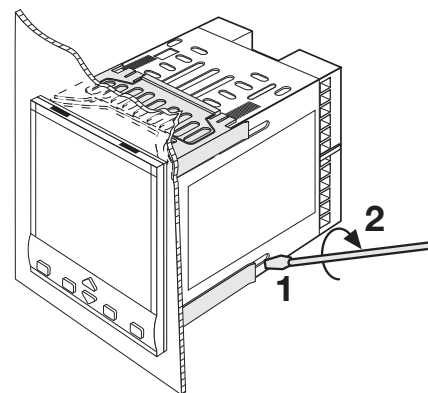
1.5.2 FISSAGGIO A QUADRO

- 1 Applicare squadrette di fissaggio;
- 2 Spingere le squadrette verso il quadro per bloccare lo strumento.



1.5.3 RIMOZIONE SQUADRETTE

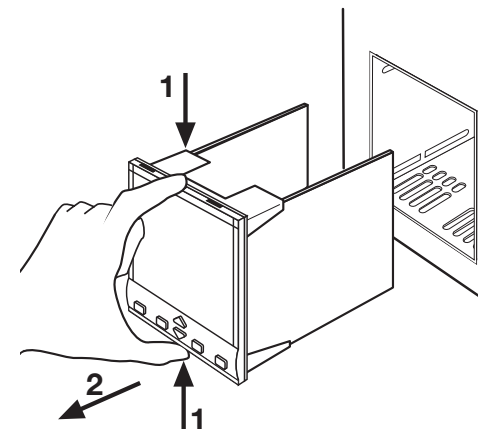
- 1 Inserire cacciavite nella linguetta;
- 2 Ruotare.



1.5.4 ESTRAZIONE FRONTALE



- 1 Premere;
- 2 Tirare per estrarre.

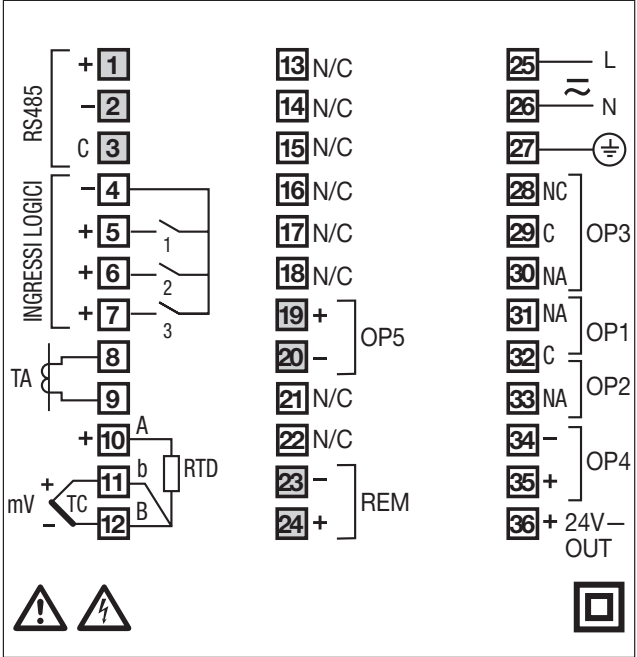


Possibili cariche elettrostatiche possono danneggiare lo strumento.

Scaricarsi a terra.

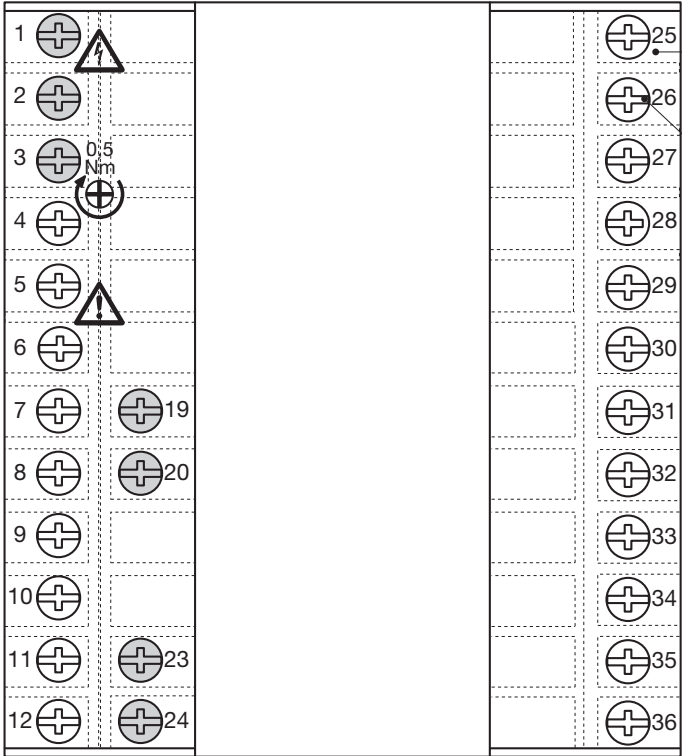


2 COLLEGAMENTI ELETTRICI



UL note
[1] Use 60/70 °C copper (Cu) conductor only.

2.1 MORSETTIERA [1]



Piastrina di protezione collegamenti

5.7 mm
0.22 in

Sezione cavo
1 mm² (18 AWG)

28 morsetti a vite M3

Morsetti opzioni

Coppia serraggio vite morsetti 0.5 Nm

Impronta a croce PH1

Impronta a taglio 0,8 x 4mm

Terminali consigliati

A puntale
Ø 1.4 mm 0.055 in max.

A forcilla AMP 165004
Ø 5.5 mm - 0.21 in

Filo spelato
L 5.5 mm - 0.21 in

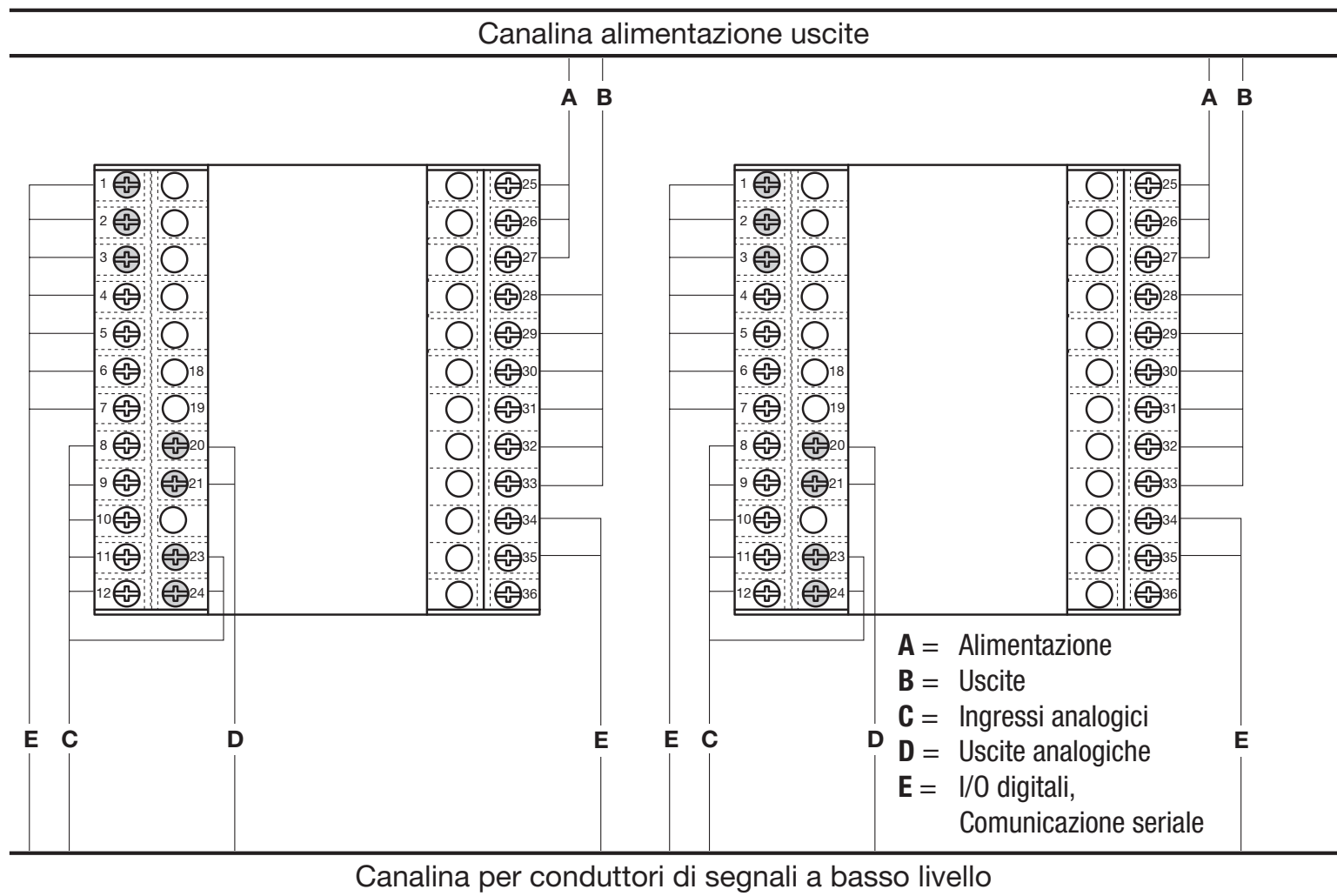
PRECAUZIONI

Benché questo regolatore sia stato progettato per resistere ai più gravosi disturbi presenti in ambienti industriali (livello IV delle norme IEC 801-4), è comunque buona norma seguire le seguenti precauzioni:

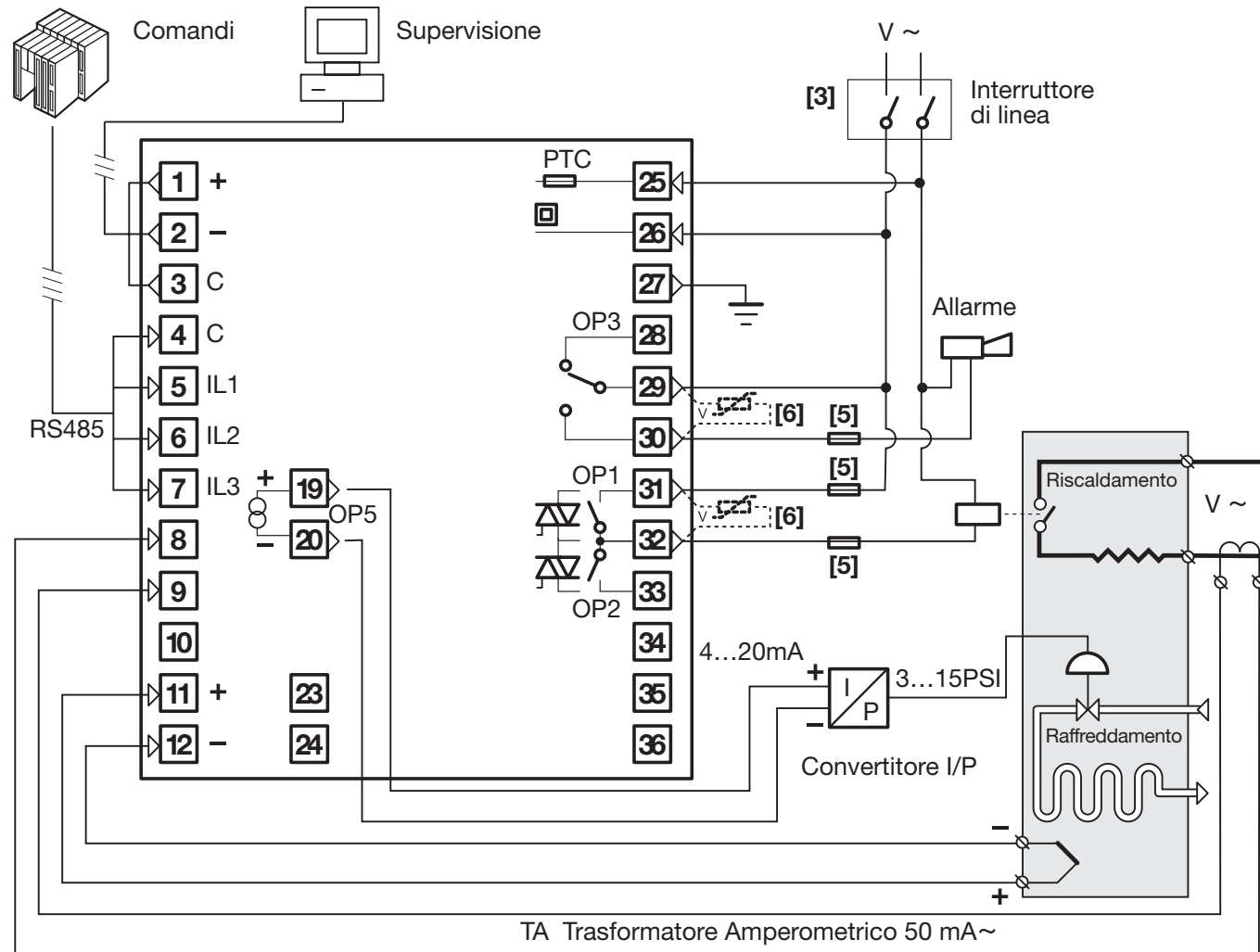


Tutti i collegamenti debbono rispettare le leggi “Locali vigenti”. Distinguere la linea di alimentazione da quelle di potenza. Evitare la vicinanza di teleruttori, contattori elettromagnetici e motori di grossa potenza. Evitare la vicinanza di gruppi di potenza in particolare se a controllo di fase.

Separare i segnali a basso livello dall'alimentazione e dalle uscite. Se ciò non fosse possibile schermare i cavi dei segnali a basso livello, collegando lo schermo ad una buona terra.

2.2 PERCORSO CONDUTTORI CONSIGLIATO

2.3 ESEMPIO SCHEMA DI COLLEGAMENTO (REGOLAZIONE CALDO FREDDO)

**Note:**

- 1] Assicurarsi che la tensione di alimentazione sia corrispondente a quella riportata sulla targhetta.
- 2] Collegare l'alimentazione solo dopo aver effettuato gli altri collegamenti.
- 3] Le normative di sicurezza richiedono un interruttore di linea marcato come dispositivo di interruzione dello strumento. L'interruttore deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore.
- 4] Lo strumento è protetto da un fusibile ripristinabile (PTC). In caso di guasto si consiglia di spedire lo strumento al costruttore.
- 5] Per proteggere i circuiti interni collegare:
 - Fusibile 2A~T (uscita a relè a 220 V~);
 - Fusibile 4A~T (uscita a relè a 120 V~);
 - Fusibile 1A~T per uscita Triac.
- 6] I contatti dei Relè sono già protetti con varistori.

Solo per carichi induttivi 24V~ richiedere e collegare varistori cod. A51-065-30D7.

2.3.1 ALIMENTAZIONE

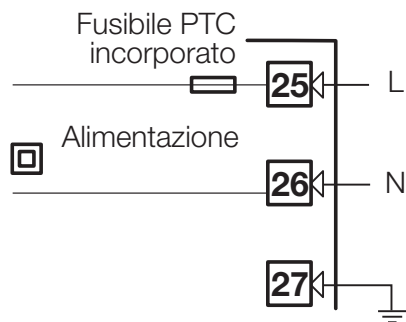
Tipo switching a doppio isolamento con fusibile ripristinabile (PTC) incorporato.

• **Versione standard:**

Tensione nominale:
100 - 240V~ (-15% +10%);
Frequenza: 50/60Hz.

• **Versione per bassa tensione:**

Tensione nominale:
24V~ (-25% +12%);
Frequenza: 50/60Hz oppure
24V- (continua)(-15% +25%);
Potenza assorbita 4W max..

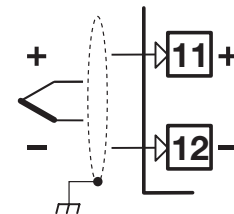


Per ottenere una maggiore immunità ai disturbi è preferibile non collegare il morsetto di terra, previsto per installazioni civili.

2.3.2 INGRESSO MISURA PV

A Per Termocoppie L-J-K-S-R-T-B-N-E-W

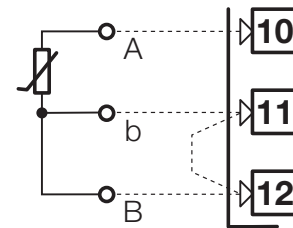
- Rispettare le polarità;
- Utilizzare, per eventuali prolunghe di estensione, il cavo compensato corrispondente al tipo di termocoppia impiegata;
- L'eventuale schermo va collegato ad una buona terra ad una sola estremità.



Resistenza di linea
150Ω max..

B Per termoresistenze Pt100

- Per il collegamento a 3 fili utilizzare cavi della stessa sezione (1mm² min.). Resistenza di linea 20Ω max. per filo;
- Per il collegamento a 2 fili utilizzare cavi della stessa sezione (1.5mm² min.) e cavallottare i morsetti 11 e 12.

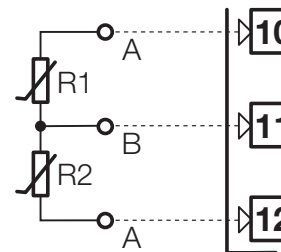


Solo per collegamento
a 3 fili.
Resistenza di linea 20Ω
max. per filo.

C Per ΔT (2x Pt100) Esecuzione speciale

 Con una distanza sonda- regolatore di 15m e con un cavo sezione 1.5mm², l'errore è di 1°C (1°F) circa.

R1 + R2 deve essere < 320Ω

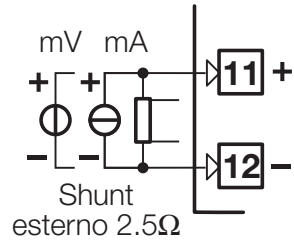


Utilizzare fili 1.5 mm²
della stessa lunghezza.
Resistenza di linea
20Ω max. per filo.

2.3.2 INGRESSO MISURA PV

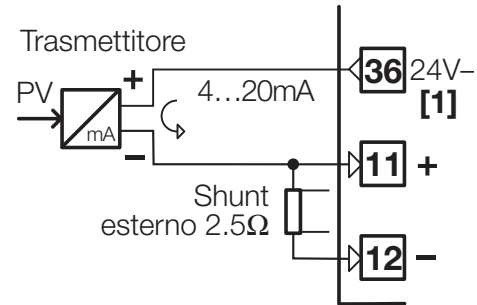


D In continua mA, mV

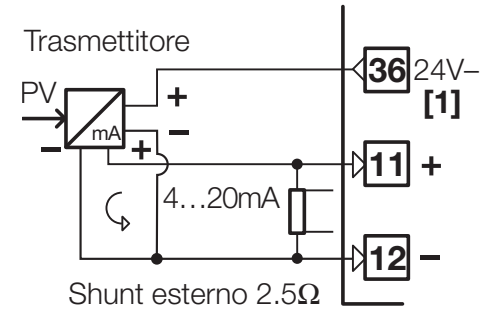


$R_j > 10M\Omega$.

D1 Con trasmettitore a 2 fili



D2 Con trasmettitore a 3 fili



Nota:

[1] Alimentazione ausiliaria per trasmettitore 24V- $\pm 20\%$ /30mA max. non protetta dai cortocircuiti.

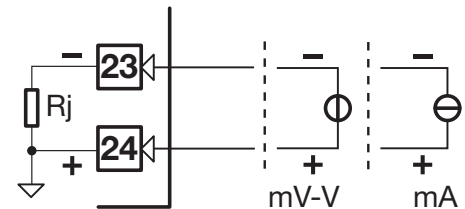
2.3.3 INGRESSO AUSILIARIO (OPZIONE)



A - Da Setpoint Remoto

In corrente 0/4...20mA;
Rj interna = 30Ω.

In Tensione 1...5V, 0...5V, 0...10V;
Rj interna = 300KΩ.

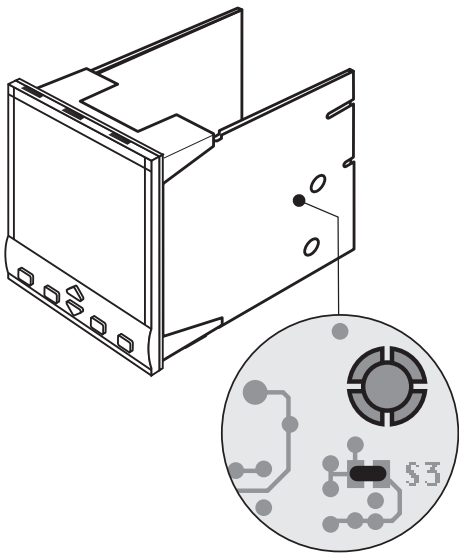
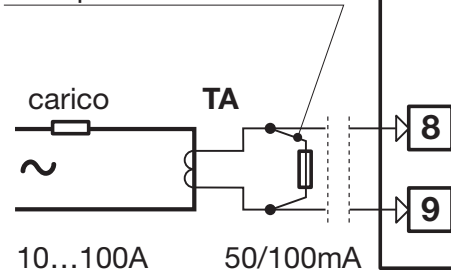


B- Da trasformatore amperometrico TA - Non isolato

Per la misura di corrente nel
carico (vedi pag. 47).

- Primario: 10A...100A;
- Secondario: 50mA standard
100mA selezionabile con ponticello interno **S3**.

Resistenza esterna 5 Watt
0.5Ω per secondario 1A
0.1Ω per secondario 5A



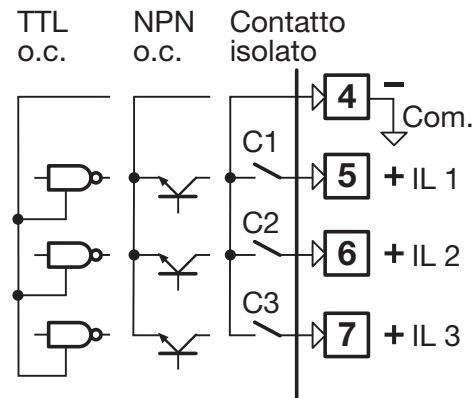
Ponticello a saldare per
secondario da 100mA

2.3.4 INGRESSI

DIGITALI



- Con comando digitale esterno ON (chiuso in permanenza) la funzione associata è attiva.
- Con comando digitale esterno OFF (aperto in permanenza) la funzione associata viene disattivata.



2.3.5 USCITE OP1 - OP2 - OP3 - OP4 - OP5 (OPZIONE)

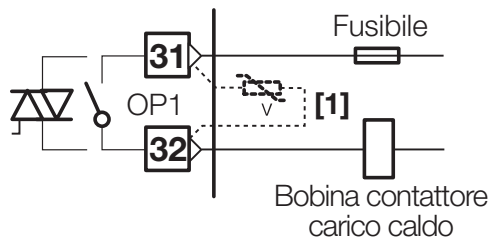
Il modo di funzionamento associato alle uscite OP1, OP2, OP4 e OP5 viene predeterminato in fase di configurazione indice **N** (vedi pag. 21).
Le combinazioni consigliate sono:

		Uscite regolanti		Allarmi			Ritrasmissione
		Caldo	Freddo	AL1	AL2	AL3	PV / SP
A	Singola azione	OP1			OP2	OP3	OP5
B		OP4		OP1	OP2	OP3	OP5
C		OP5		OP1	OP2	OP3	
D	Doppia azione	OP1	OP2			OP3	OP5
E		OP1	OP4		OP2	OP3	OP5
F		OP4	OP2	OP1		OP3	OP5
G		OP1	OP5		OP2	OP3	
H		OP5	OP2	OP1		OP3	
I		OP5	OP4	OP1	OP2	OP3	
L	Servomotore	OP1 ▲	OP2 ▼			OP3	OP5

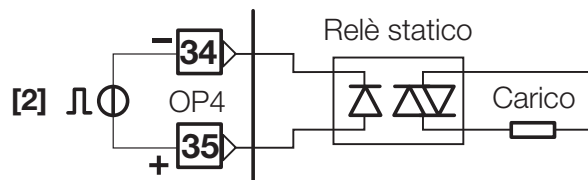
dove:

OP1 - OP2	Uscite a Relè o Triac
OP3	Uscita a Relè (associata sempre ad AL3)
OP4	Uscita Logica di regolazione o Relè
OP5	Uscita continua di regolazione o ritrasmissione

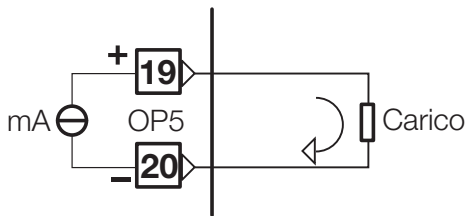
2.3.5-A USCITA REGOLANTE SINGOLA AZIONE A RELÈ (TRIAC)



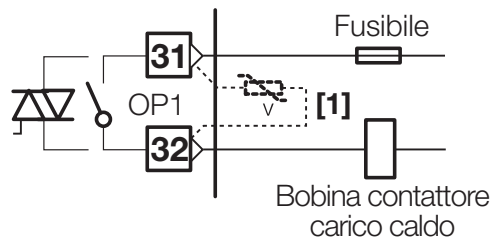
2.3.5-B USCITA REGOLANTE SINGOLA AZIONE LOGICA



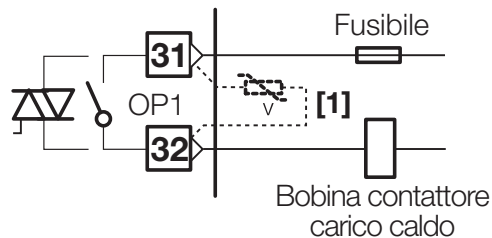
**2.3.5-C USCITA REGOLANTE SINGOLA
AZIONE CONTINUA**



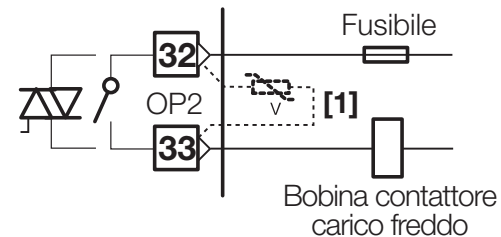
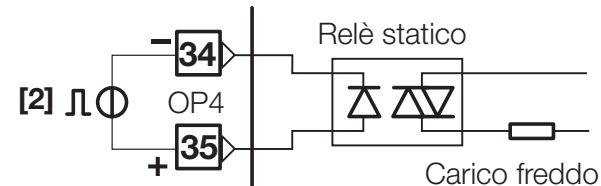
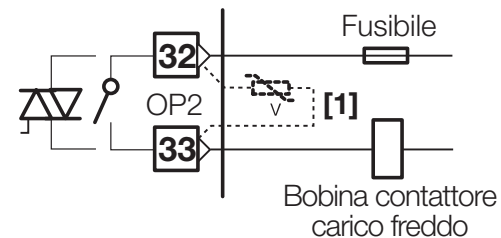
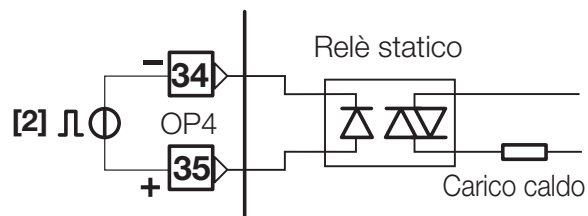
2.3.5-D USCITA REGOLANTE DOPPIA AZIONE RELÈ (TRIAC) / RELÈ (TRIAC)



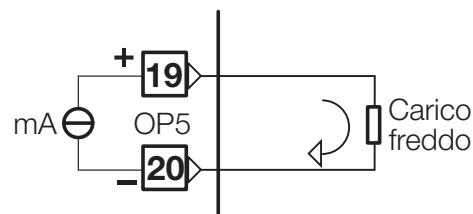
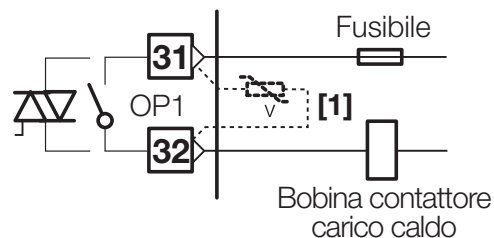
2.3.5-E USCITA REGOLANTE DOPPIA AZIONE RELÈ (TRIAC) / LOGICA



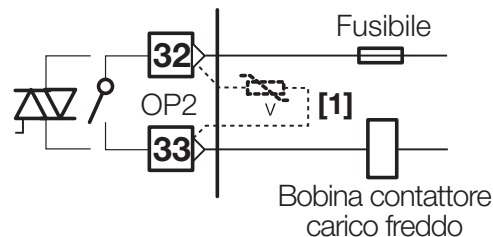
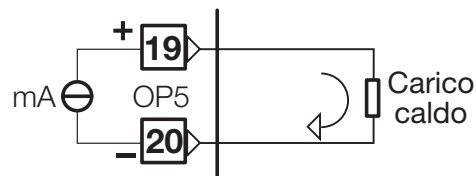
2.3.5-F USCITA REGOLANTE DOPPIA AZIONE LOGICA / RELÈ (TRIAC)



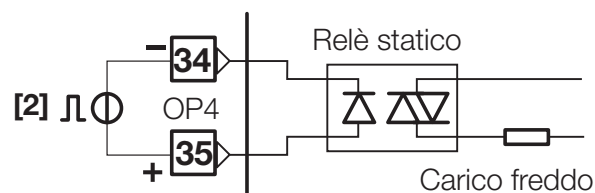
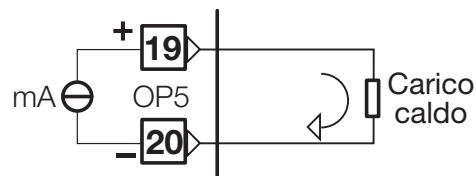
2.3.5-G USCITA REGOLANTE DOPPIA AZIONE RELÈ (TRIAC)/CONTINUA



2.3.5-H USCITA REGOLANTE DOPPIA AZIONE CONTINUA/RELÈ (TRIAC)



2.3.5-I USCITA REGOLANTE DOPPIA AZIONE CONTINUA / LOGICA



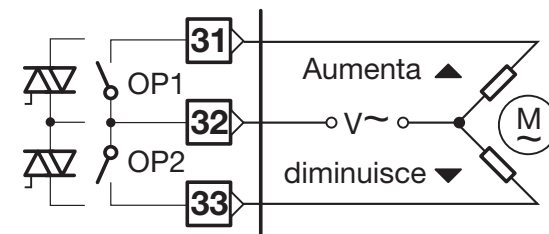
Note:

[1] Varistore solo per carichi induttivi 24V~.

[2] Quando l'inizio base **B** = 9 (pag. 17), OP4 (terminali 34, 35) è un'uscita a Relè.

2.3.5-L USCITA PER SERVOMOTORE RELÈ (TRIAC) / RELÈ (TRIAC)

Algoritmo PID flottante **senza** potenziometro a 3 posizioni con 2 contatti NA interbloccati (aumenta, stop, diminuisce).



Uscite a Relè OP1 - OP2:

- Contatto NA, portata 2A/250 V~ per carichi resistivi, fusibile 2A~ T a 250V, 4A~ T a 110V.

Uscite a Triac OP1 - OP2:

- Contatto NA, portata 1A/250 V~ per carichi resistivi, fusibile 1A~ T.

Uscita Logica OP4 non isolata:

• 0...5V-, ±20%, 30 mA max..

Uscite a Relè OP4:

- Contatto NA, portata 2A/250 V~ per carichi resistivi, fusibile 2A~ T a 250V, 4A~ T a 110V.

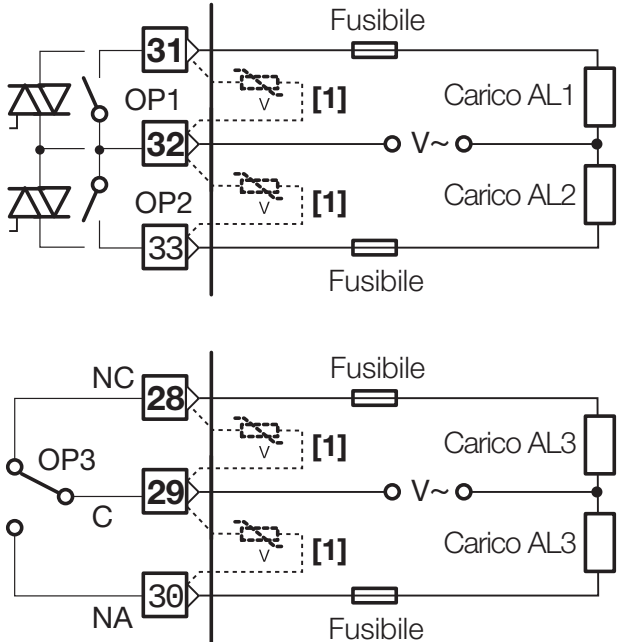
Uscita Continua OP5 isolata:

- 0/4...20mA, 750Ω/15V max..

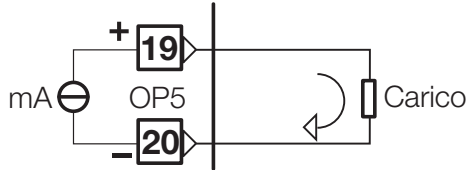
2.3.6 USCITE ALLARMI



⚠ Le uscite OP1 e OP2 possono essere impiegate come allarmi solamente se non precedentemente configurate come uscite di regolazione.



2.3.7 USCITA CONTINUA OP5 (OPZIONE)

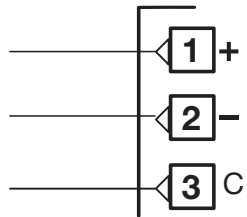


Per regolazione oppure per ritrasmissione PV/SP:

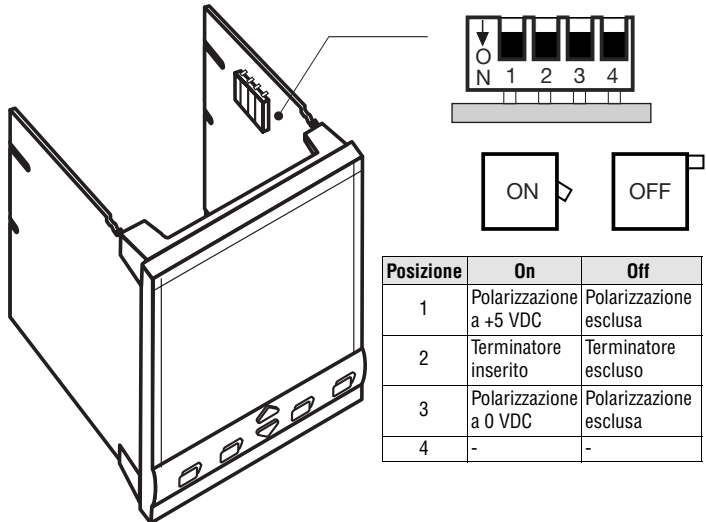
- Galvanicamente isolata 500V~ / 1 min;
- 0/4...20mA (750Ω o 15V- max.).

Note:
[1] Varistore solo per carichi induttivi 24V~.
[2] ⚠ Consultare il manuale: Configurazione e comunicazione seriale **gamma**due® e **delta**due®

2.3.8 COMUNICAZIONE SERIALE (OPZIONE)



- Interfaccia passiva e galvanicamente isolata 500V~ / 1 min;
Conforme allo standard EIA RS485, protocollo Modbus/Jbus;
- Dip switch di impostazione.



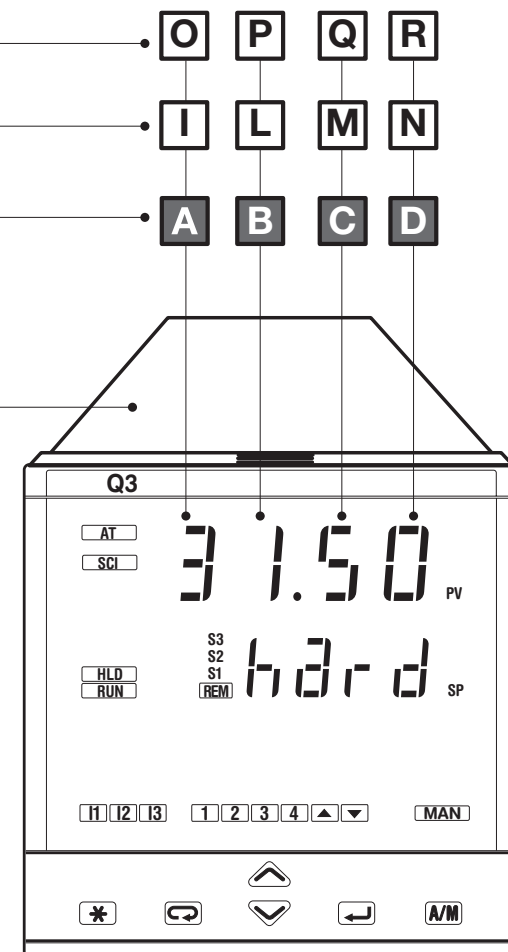
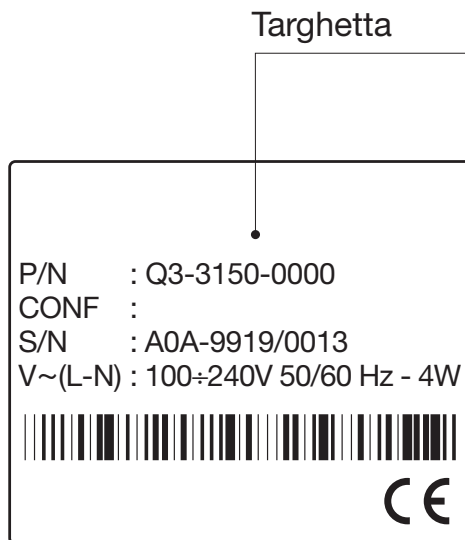
3 IDENTIFICAZIONE MODELLO

La sigla completa per identificare lo strumento è riportata sulla targhetta dello stesso.

L'identificazione del modello da fronte quadro è resa possibile dalla speciale procedura di visualizzazione riportata al par 5.2 pag. 49.

Indici codice configurazione (software)

Indici sigla del modello di base (hardware)



3.1 SIGLA DEL MODELLO

La sigla del modello identifica le caratteristiche hardware del regolatore modificabili solo da personale qualificato.

Mod.:

Linea

Q3

Base

ABCD

Accessori

EFG0

Configurazione

1a parte

ILMN

2a parte

OPQR

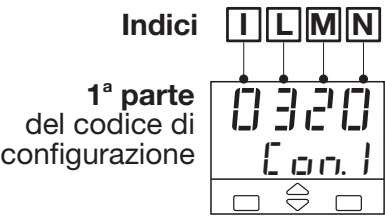
Linea	Q3
-------	----

Alimentazione	A
100 - 240V~ (- 15% + 10%)	3
24V~ (- 25% + 12%) oppure 24V- (- 15% + 25%)	5
Uscite OP1 - OP2	B
Relè - Relè - Logica	1
Triac - Triac - Logica	5
Relè - Relè - Relè	9
Comunicazione seriale	C
Non prevista	0
RS485 Modbus/Jbus SLAVE	5
Opzioni	D
Nessuna	0
Uscita per Servomotori	2
Uscita continua + Set Remoto	5
Uscita per Servomotori + Uscita continua (ritr.) + Set Remoto	7

Setpoint programmabile - funzioni speciali	E
Non previste	0
Start-up + Timer	2
1 programma da 8 segmenti	3
Manuale istruzioni uso	F
Italiano - Inglese (standard)	0
Francese - Inglese	1
Tedesco - Inglese	2
Spagnolo - Inglese	3
Colore frontalino	G
Antracite (standard)	0
Sabbia	1

3.2 CODICE DI CONFIGURAZIONE

Per configurare questo regolatore è necessario inserire un codice di 4+4 indici che segue la sigla del modello (par. 3.1 pag. 19).



- Esempio: inserire il codice 0320 per scegliere:
- ingresso per termocoppia J con scala 0...600°;
 - Regolazione PID ad azione singola inversa;
 - Uscita Relè.



- Esempio: inserire il codice 2301 per scegliere:
- AL1 assoluto, attivo alto;
 - AL2 assoluto, attivo basso;
 - AL3 associato al Timer;
 - Setpoint Locale + 2 memorizzati con tracking.

Tipo di ingresso e campo scala			I	L
TR Pt100 IEC751	-99.9...300.0 °C	-99.9...572.0 °F	0	0
TR Pt100 IEC751	-200...600 °C	-328...1112 °F	0	1
TC L Fe-Const DIN43710	0...600 °C	32...1112 °F	0	2
TC J Fe-Cu45% Ni IEC584	0...600 °C	32...1112 °F	0	3
TC T Cu-CuNi	-200 ...400 °C	-328...752 °F	0	4
TC K Chromel-Alumel IEC584	0...1200 °C	32...2192 °F	0	5
TC S Pt10%Rh-Pt IEC584	0...1600 °C	32...2912 °F	0	6
TC R Pt13%Rh-Pt IEC584	0...1600 °C	32...2912 °F	0	7
TC B Pt30%Rh Pt6%Rh IEC584	0...1800 °C	32...3272 °F	0	8
TC N Nicrosil-Nisil IEC584	0...1200 °C	32...2192 °F	0	9
TC E Ni10%Cr-CuNi IEC584	0...600 °C	32...1112 °F	1	0
TC NI-NiMo18%	0...1100 °C	32...2012 °F	1	1
TC W3%Re-W25%Re	0...2000 °C	32...3632 °F	1	2
TC W5%Re-W26%Re	0...2000 °C	32...3632 °F	1	3
Ingresso lineare 0...50mV	In unità ingegneristiche (0... 20 mA)		1	4
Ingresso lineare 10...50mV	In unità ingegneristiche (4... 20 mA)		1	5
Ingresso e scala “custom” [1]			1	6

[1] Esempio:
altri tipi di termocoppie, ingressi non lineari definite su specifica ecc.

Tipo di regolazione		M
ON-OFF ad azione inversa		0
ON-OFF ad azione diretta		1
PID ad azione singola inversa		2
PID ad azione singola diretta		3
PID a doppia azione	Uscita Freddo lineare	4
	Uscita Freddo ON-OFF	5
	Uscita Freddo per acqua [2]	6
	Uscita Freddo per olio [2]	7

Tipo di uscita		N
Azione singola	Doppia azione	
Relè (OP1)	Caldo OP1, Freddo OP2	0
Logica (OP4)	Caldo OP1, Freddo OP4	1
Continua (OP5)	Caldo OP4, Freddo OP2	2
Per servomotori (OP1, OP2)	Caldo OP1, Freddo OP5	3
	Caldo OP5, Freddo OP2	4
	Caldo OP4, Freddo OP5	5
	Caldo OP5, Freddo OP4	6

[2] Per tener conto delle caratteristiche termiche del liquido di raffreddamento sono disponibili 2 metodi di correzione dell'uscita, uno per acqua e l'altro per olio:

$$OP \text{ acqua} = 100 \bullet (OP2/100)^2$$

$$OP \text{ olio} = 100 \bullet (OP2/100)^{1.5}$$

[3] Solo se è stata impostata l'uscita regolante OP1 con azione singola a Relè o Logica (indice **N** = 0 oppure 1) e la misura da TA è abilitata (in configurazione parametro **HE.F.5.** diverso da **OFF**, vedi pag. 31).

Tipo e modo di intervento allarme AL1		O
Disattivato		0
Rottura sensore/Loop break alarm (LBA)		1
Assoluto	Attivo alto	2
	Attivo basso	3
Deviazione	Attivo alto	4
	Attivo basso	5
Banda	Attivo fuori	6
	Attivo dentro	7
Heater Break da trasf. amp. [3]	Attivo nel periodo di ON dell'uscita	8
	Attivo nel periodo di OFF dell'uscita	9

Tipo e modo di intervento allarme AL2		P
Disattivato		0
Rottura sensore/Loop break alarm (LBA)		1
Assoluto	Attivo alto	2
	Attivo basso	3
Deviazione	Attivo alto	4
	Attivo basso	5
Banda	Attivo fuori	6
	Attivo dentro	7
Heater Break da trasf. amp. [3]	Attivo nel periodo di ON dell'uscita	8
	Attivo nel periodo di OFF dell'uscita	9

3 - Identificazione modello

Tipo e modo di intervento allarme AL3		Q
Disattivato o utilizzato dal Timer o associato al programma		0
Rottura sensore/Loop break alarm (LBA)		1
Assoluto	Attivo alto	2
	Attivo basso	3
Deviazione	Attivo alto	4
	Attivo basso	5
Banda	Attivo fuori	6
	Attivo dentro	7
Heater Break da trasf. amp. [3]	Attivo nel periodo di ON dell'uscita	8
	Attivo nel periodo di OFF dell'uscita	9

Tipo di Setpoint	R
Solo Locale	0
Locale + 2 Setpoint memorizzati con tracking	1
Locale + 2 Setpoint memorizzati di Stand-by	2
Locale + Remoto (solo se presente)	3
Locale trimmerato (solo con Setpoint remoto)	4
Remoto trimmerato (solo se presente)	5
Programmabile nel tempo (solo se presente)	6

4 OPERATIVITÀ

4.1.1 FUNZIONE DEI TASTI E DISPLAY IN MODO OPERATORE

8 spie di modo di funzionamento (verdi)

- SCI** Comunicazione in corso
- AT** Tuning in esecuzione
- RUN** Timer/Programma in corso
- HLD** Programma in attesa
- REM** Set remoto attivo
- S1** 1° Set memorizzato attivo
- S2** 2° Set memorizzato attivo

Spie di stato ingressi digitali (gialle)

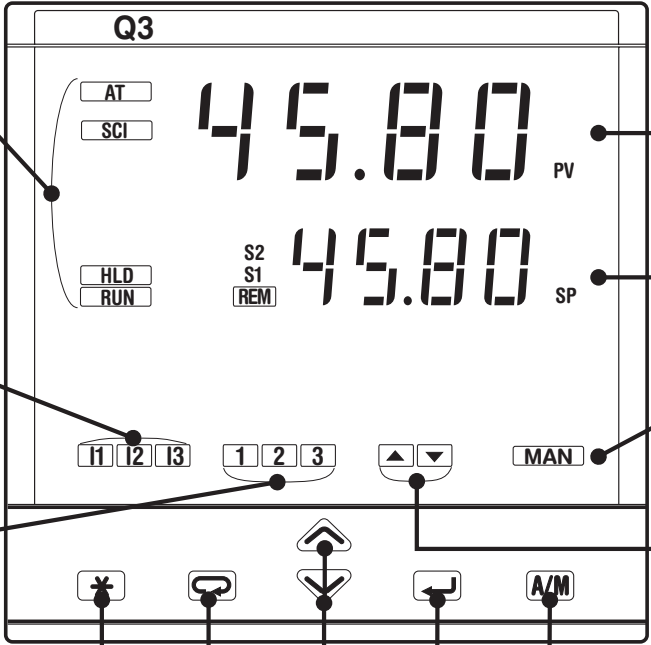
- I1** - IL1 attivo
- I2** - IL2 attivo
- I3** - IL3 attivo

Spie di stato degli allarmi (rosse)

- 1** AL1 ON
- 2** AL2 ON
- 3** AL3 ON

Lancio/arresto Timer o Programma

Accesso menu



Misura PV

Espressa in unità ingegneristiche

Fuori scala
superiore

00000

Fuori scala
inferiore

00000

Setpoint operante SP

(Locale/Remoto o memorizzato)

Spia modo di funzionamento (verde)

MAN Funzionamento manuale

Spie di stato dell'uscita regolante (rosse)

▲ OP1/OP4 ON - ▼ OP2/OP4 OFF

Automatico/Manuale

Selezione/conferma dato

Modifica Setpoint

4.1.2 FUNZIONE DEI TASTI E DISPLAY IN PROGRAMMAZIONE



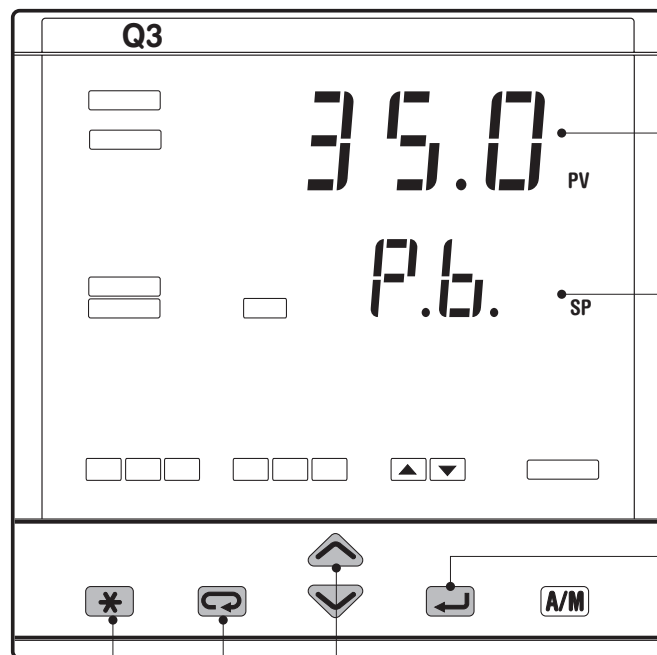
La procedura di parametrizzazione è temporizzata. Se non vengono premuti i tasti per 30 secondi si ritorna al modo operatore.

Dopo aver selezionato il parametro o il codice desiderato premere o per visualizzarne o modificarne il valore (Vedi pag. 25).

Il valore viene acquisito nel momento in cui si passa al parametro successivo premendo .

Viene invece lasciato invariato premendo i tasti o o all'uscita dopo 30 secondi.

Da qualsiasi parametro premendo si passa direttamente al gruppo successivo.



Valore del parametro

Codice del parametro

Selezione/conferma codice parametro

Modifica valore del parametro

Accesso menu di:

Parametrizzazione
Configurazione

Ritorno al parametro precedente

4.2 IMPOSTAZIONE DEI DATI

4.2.1 INTRODUZIONE VALORI NUMERICI

(esempio modifica Setpoint da 275.0 a 240.0)

In generale una pressione istantanea di  o  modifica il valore di 1 unità (step) alla volta. Una pressione permanente di  o  modifica il valore in modo continuo ad un ritmo che raddoppia ogni secondo. Il ritmo di variazione può essere rallentato rilasciando il tasto.

In ogni caso la variazione si arresta se si raggiunge il limite max./min. impostabile.

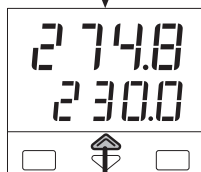
Nel caso della modifica del Setpoint, alla prima pressione sui tasti  o , si passa dalla visualizzazione del Setpoint operante a quella del Setpoint locale. Questo passaggio viene segnalato da 1 lampeggio del display.



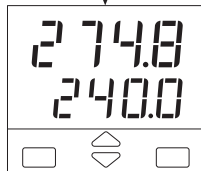
Modo operatore
con visualizzazione
Setpoint operante



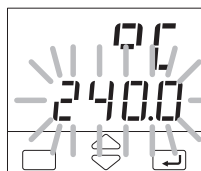
Visualizzazione
Setpoint corrente



Decrementa
Modifica
Setpoint Locale



Incrementa



dopo 2 s

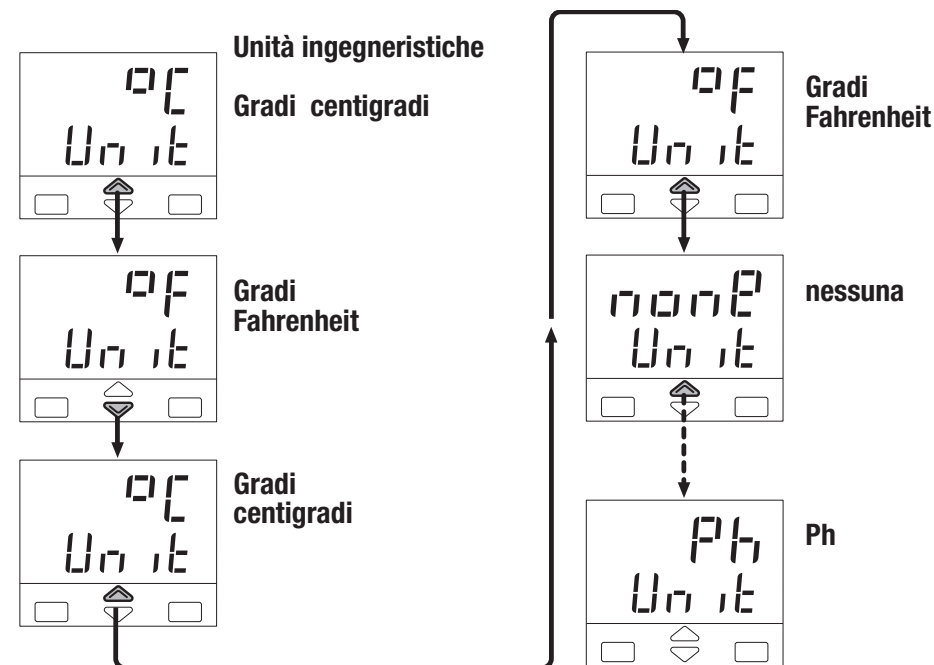
Conferma
Setpoint segnalata
con 1 lampeggio
display

4.2.2 INTRODUZIONE VALORI MNEMONICI

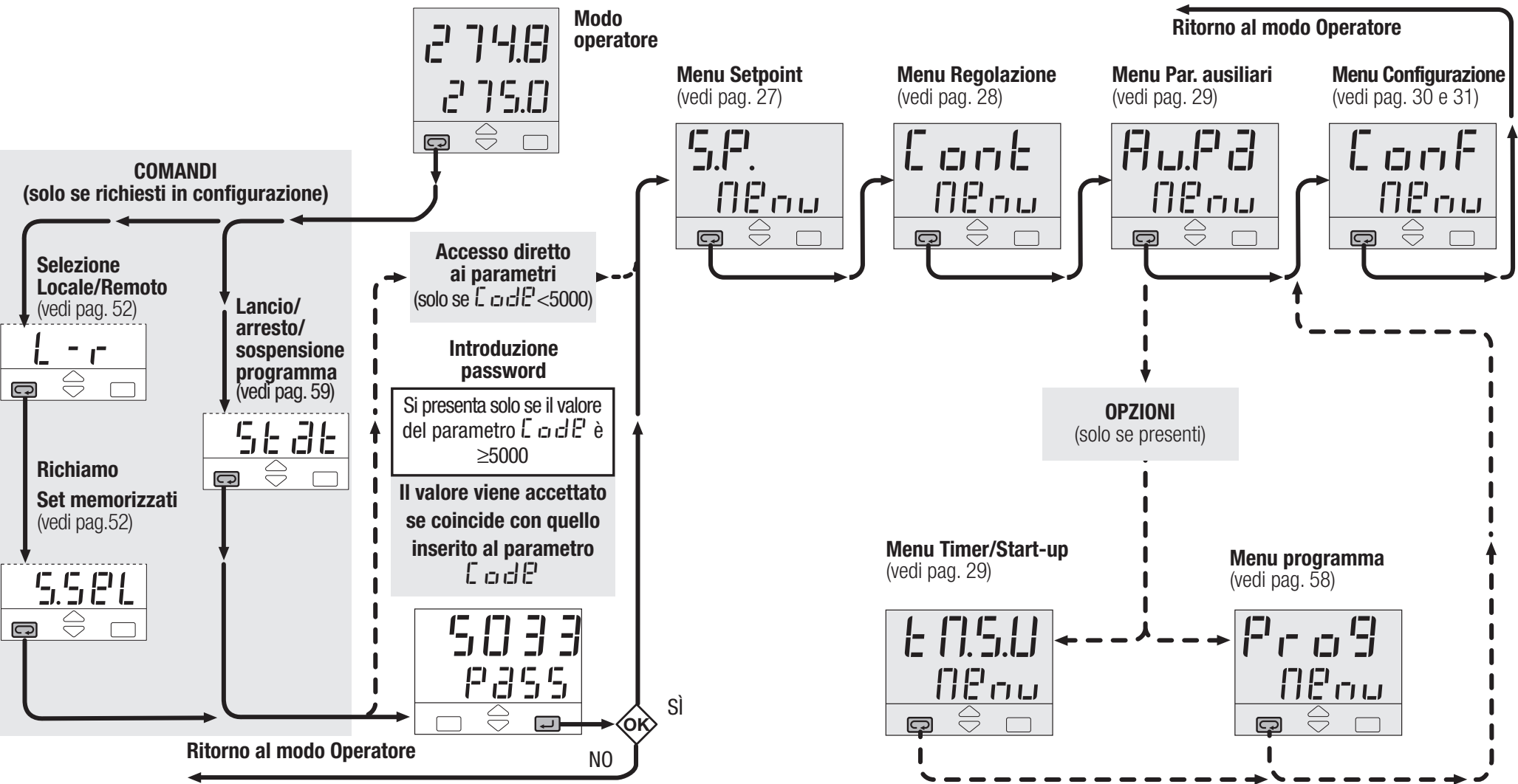
(esempio configurazione pag. 30)

Una pressione istantanea di  o  visualizza il codice successivo o precedente.

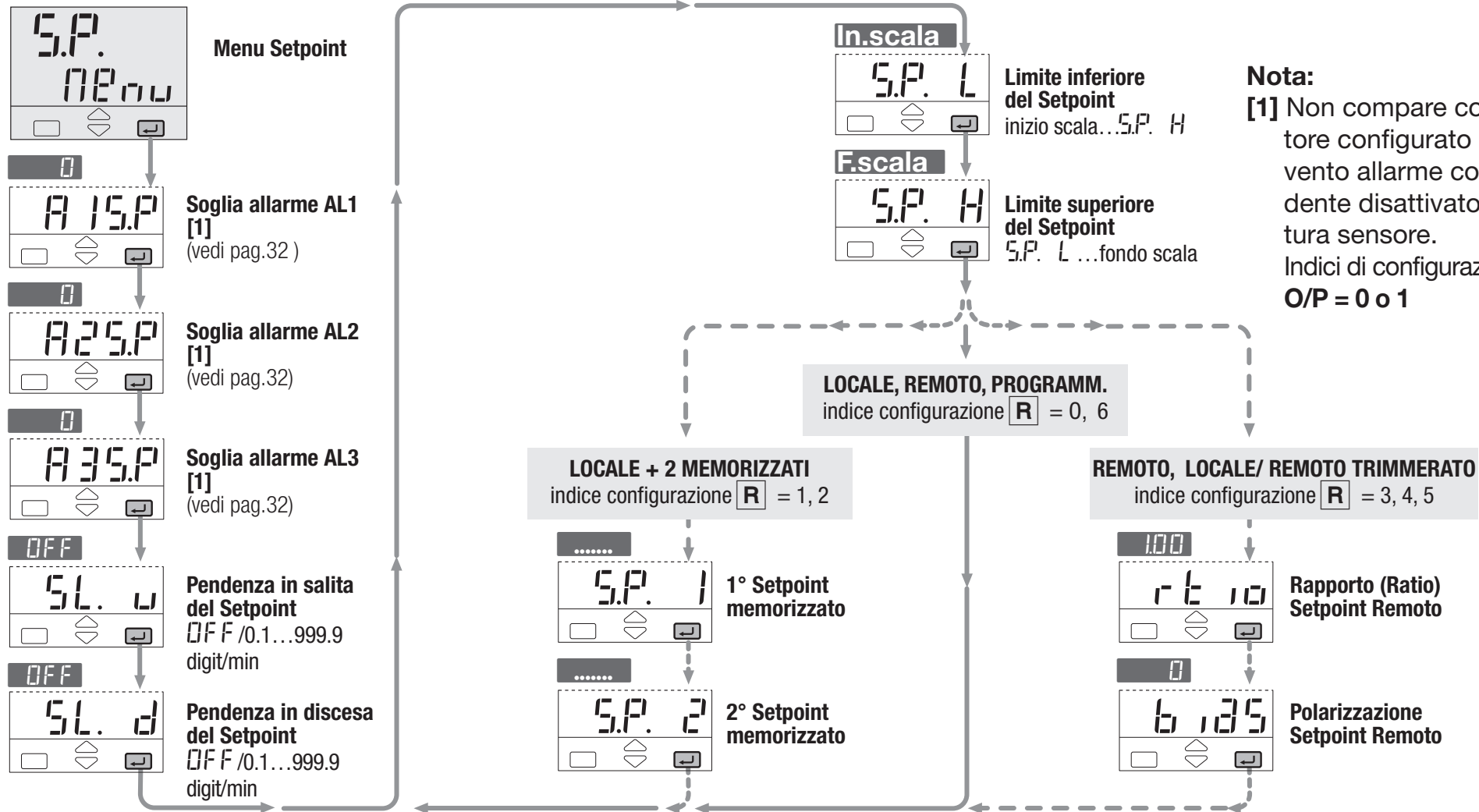
Una pressione permanente di  o  visualizza in successione i codici ad un ritmo di 0.5 s. Il codice viene acquisito nel momento in cui si passa al parametro successivo.

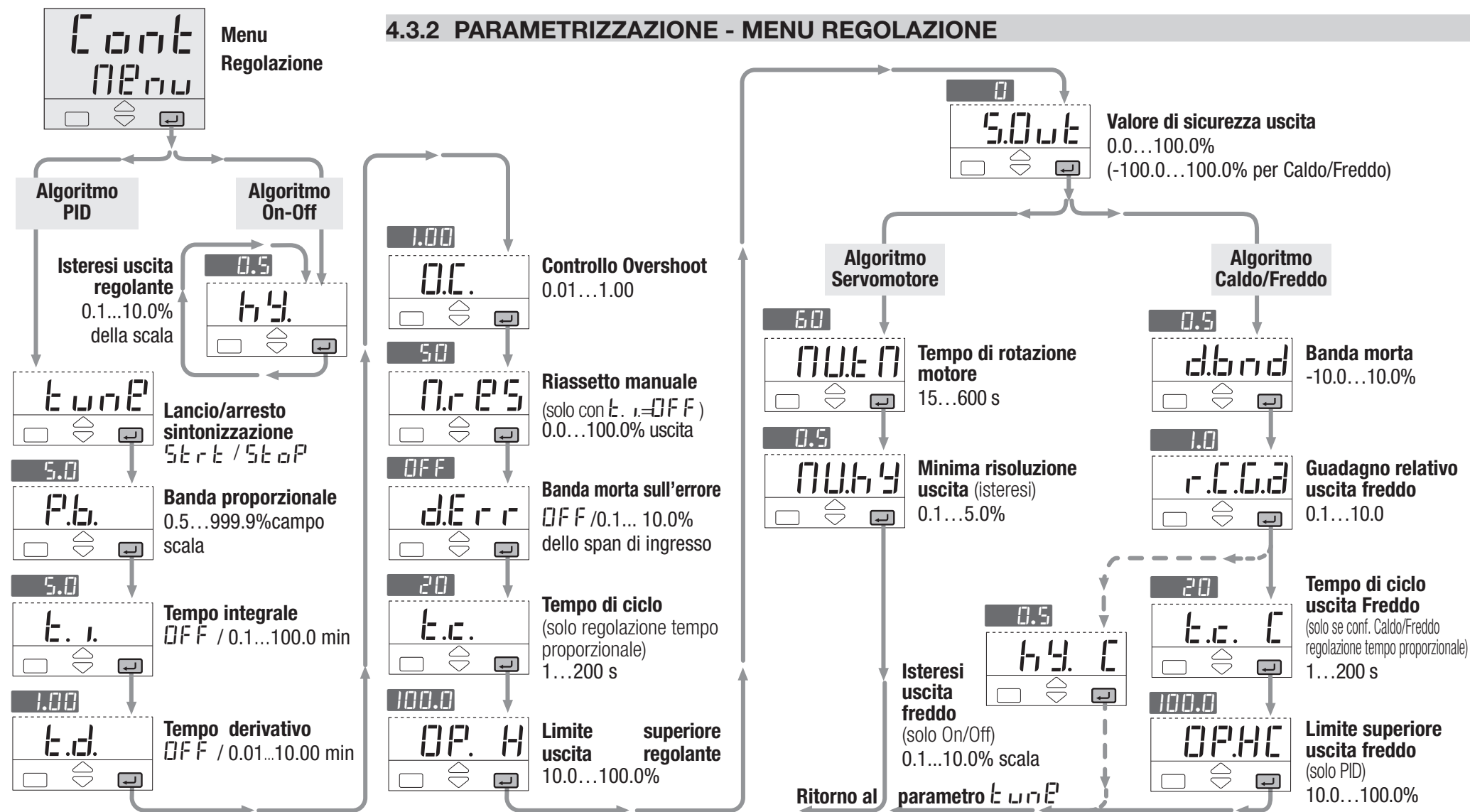


4.3 PARAMETRIZZAZIONE - MENU PRINCIPALE

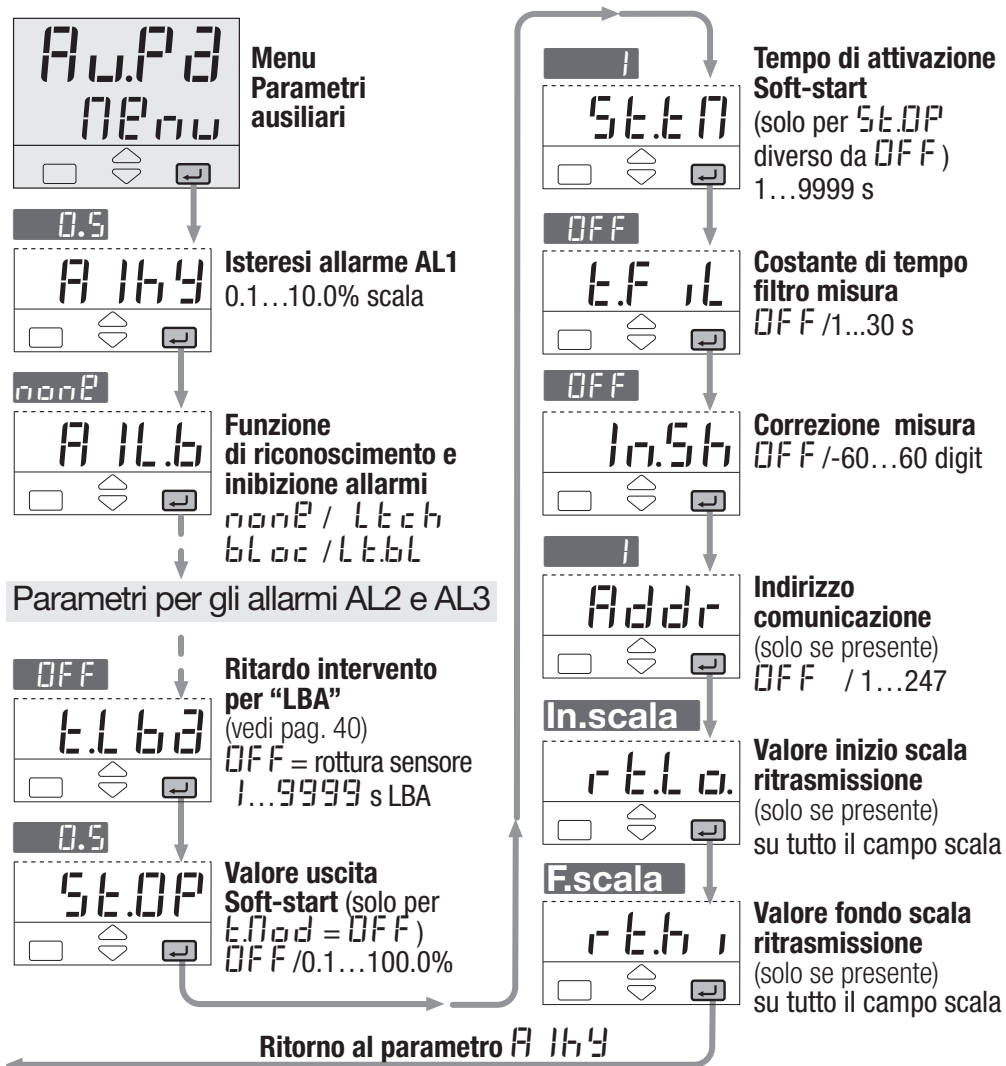


4.3.1 PARAMETRIZZAZIONE - MENU SETPOINT



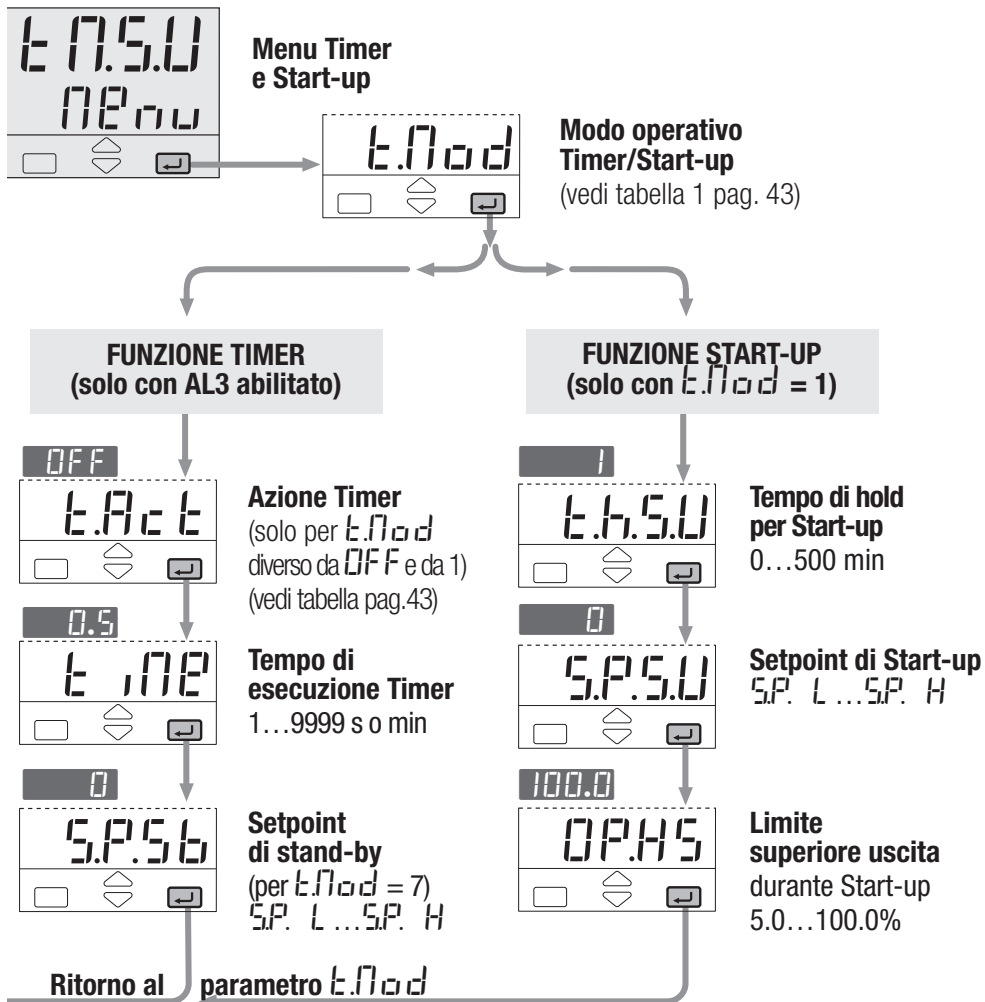


4.3.3 PARAMETRIZZAZIONE - MENU PARAMETRI AUSILIARI



4.3.4 PARAMETRIZZAZIONE - MENU TIMER E START-UP

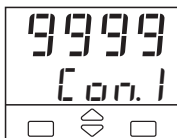
Solo se presente in opzione



4.3.5 MENU CONFIGURAZIONE

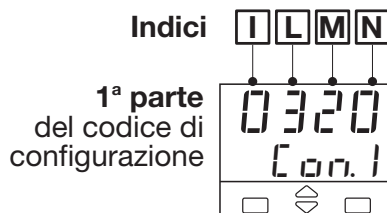
Si accede al menu configurazione solo dopo aver inserito la password.

Se lo strumento è fornito non configurato, alla prima accensione, compare direttamente:



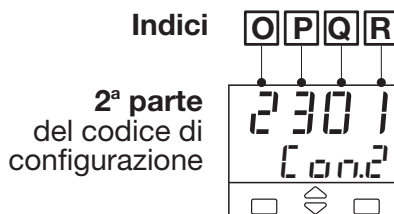
In questa condizione il regolatore si pone in stato di attesa, con ingresso e uscite disattivate, fino all'impostazione di un codice di configurazione corretto.

Per configurare questo regolatore è necessario inserire un codice di 4+4 indici che segue la sigla del modello (par. 3.1 pag. 19).



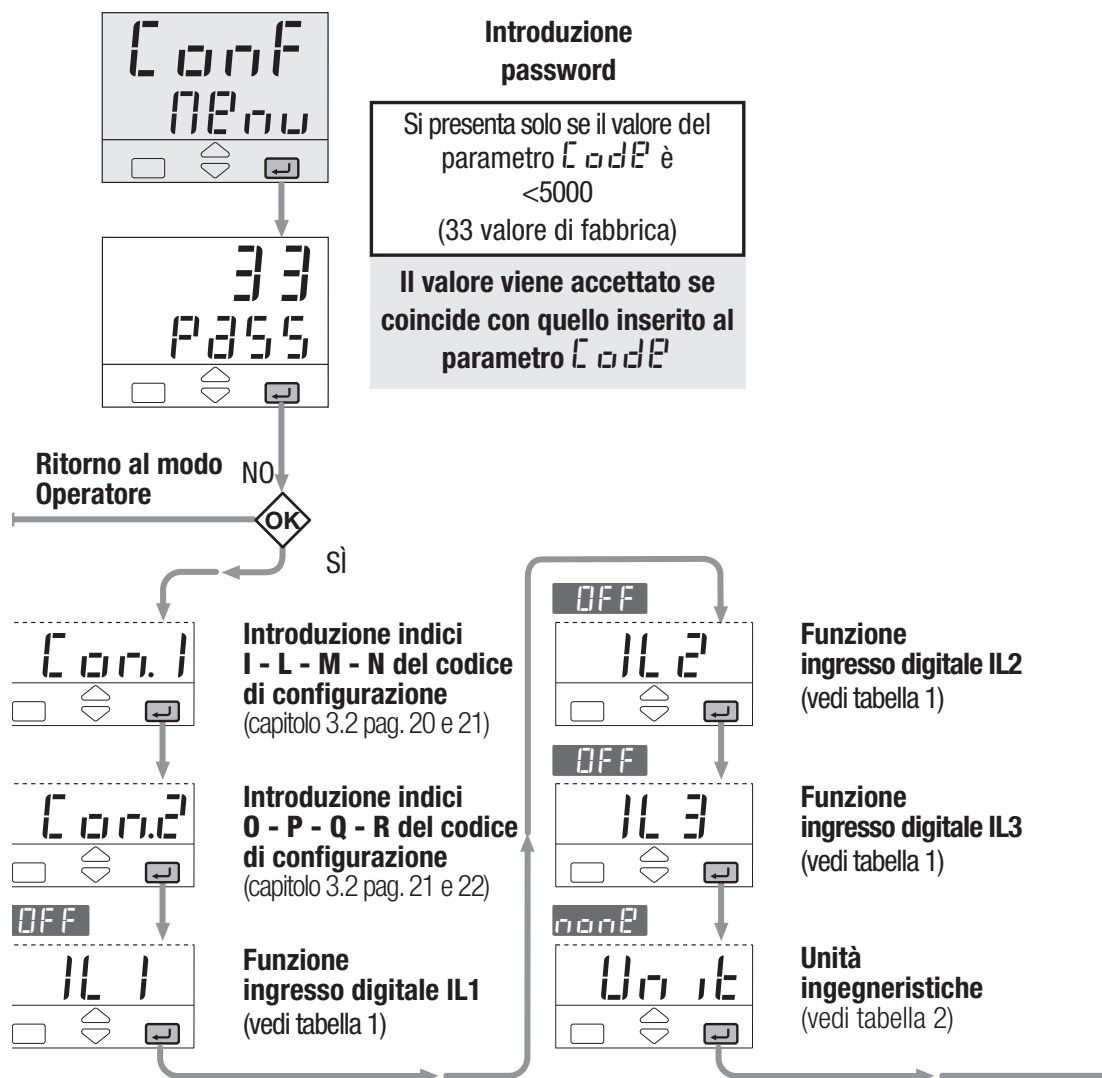
Esempio: inserire il codice 0320 per scegliere:

- ingresso per termocoppia J con scala 0...600°;
- Regolazione PID ad azione singola inversa;
- Uscita Relè.



Esempio: inserire il codice 2301 per scegliere:

- AL1 assoluto, attivo alto;
- AL2 assoluto, attivo basso;
- AL3 associato al Timer;
- Setpoint Locale + 2 memorizzati con tracking.



**SOLO PER
SCALE LINEARI**

Sc.dd N° di decimali
0...3

Sc.Lo Inizio scala
-999...9999
(min. 100 digit)

Sc.Hi Fondo scala
-999...9999
(min. 100 digit)

SET REMOTO
(solo se configurato)

r5.in Ingresso Set Remoto
(vedi tabella 3)

TA (solo uscita
discontinua diversa
da servomotore)

Ht.F.5 Fondo scala
primario TA
OFF / 1...200 A

**OPZIONE
COM. SERIALE**
(Se presente)

7.buS Protocollo
di comunicazione
7.buS / d.buS

9600 Velocità
di comunicazione
1200/2400
4800/9600

**OPZIONE
USCITA CONT. OP5**
(Se presente)

4-20 Campo uscita
continua
0-20/4-20 mA

P.U. Segnale
ritrasmesso se non
usato come uscita
continua di regolazione
P.U. / SP.

Codice di accesso
(password) 0...9999
33 di fabbrica

Code

Ritorno al parametro **Con. 1**

Tabella 1 - Funzione ingressi digitali

IL 1		IL 2		IL 3	
Val. par.	Descrizione	Val. par.	Descrizione	Val. par.	Descrizione
nonE	Non utilizzato	S.P. 1	1° Setpoint memorizzato		
EEP.1	Blocco tastiera	S.P. 2	2° Setpoint memorizzato		
HPU	Hold misura	St.r.t	Lancio Timer		
AND.n	Passaggio in Manuale	r..H	Lancio /Sospens. Progr.		
L-r	Passaggio in Remoto				

Tabella 2 - Unità ingegneristiche

unit			
Val. par.	Descrizione	Val. par.	Descrizione
°C	gradi centigradi	A	Ampere
°F	gradi Fahrenheit	bar	Bar
nonE	nessuna	PSI	PSI
mV	mV	rh	Rh
V	Volt	pH	pH
mA	mA		

Tabella 3 - Campo ingresso Setpoint remoto

r5.in			
Val. par.	Descrizione	Val. par.	Descrizione
0-5	0...5 Volt	0-20	0...20 mA
1-5	1...5 Volt	4-20	4...20 mA
0-10	0...10 Volt		

4.4 DESCRIZIONE PARAMETRI

Per semplicità di esercizio, i parametri sono stati divisi in gruppi (menu) con funzioni omogenee tra loro.

I gruppi (menu) sono disposti secondo un criterio di funzionalità e nello stesso ordine in cui vengono visualizzati.

4.4.1 MENU SETPOINT

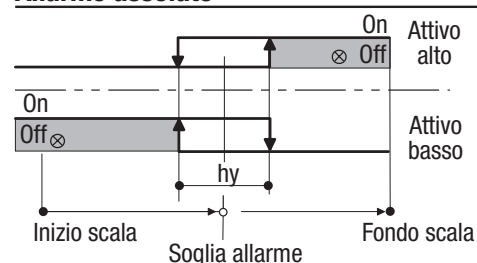
Le uscite possono essere utilizzate come allarmi solamente se non precedentemente impiegate come uscite di regolazione

In configurazione è possibile definire fino a 3 allarmi: AL1, AL2 e AL3 (vedi pag.21 e 22). Per ogni allarme:

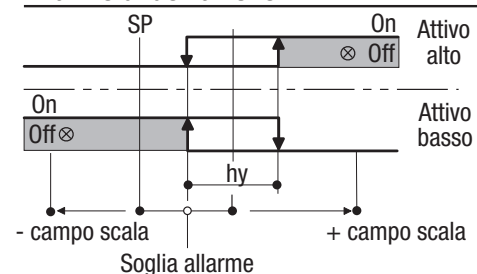
- A** Il tipo e il modo d'intervento;
- B** L'abilitazione della funzione di riconoscimento (latching) **[Latching]** (vedi pag.39);
- C** L'abilitazione della funzione di inibizione all'accensione (blocking) **[Blocking]** (vedi pag.39);
- D** L'abilitazione della funzione "Loop Break Alarm" LBA oppure rottura sensore (vedi pag. 40).

A TIPO E MODO DI INTERVENTO ALLARMI

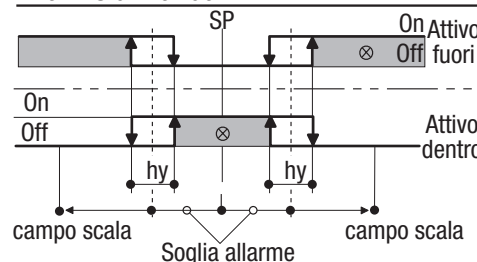
Allarme assoluto



Allarme di deviazione



Allarme di Banda



A 15.P

**Soglia
allarme AL 1**

A 25.P

**Soglia
allarme AL 2**

A 35.P

**Soglia
allarme AL 3**

Soglia di intervento delle uscite OP1, OP2 e OP3 associate rispettivamente ad AL1, AL2 e AL3.

Il campo d'impostazione della soglia d'allarme non è limitato dal limite del Set Point principale SP ma soltanto dagli estremi della scala.

L'avvenuto intervento degli allarmi viene visualizzato sul display con le spie rosse **[1]**, **[2]** o **[3]**, rispettivamente accese

SL. 0

**Pendenza
in salita Setpoint**

SL. d

**Pendenza in
discesa Setpoint**

Velocità di variazione del
Setpoint espressa in digit/min.

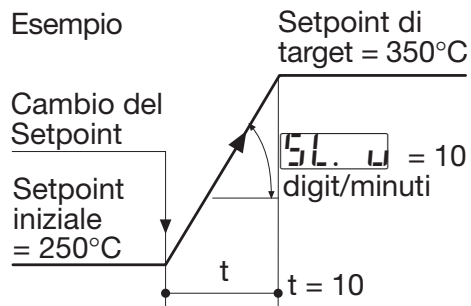
**Con pendenza impostata a
zero (0FF) il cambiamento di
Setpoint avviene a gradino.**

Ad ogni cambiamento di
Setpoint, per tutti i modelli ed in
qualsiasi condizione di funzio-
namento, il nuovo valore viene
raggiunto gradualmente secon-
do la pendenza impostata.

Il nuovo valore di Setpoint da
raggiungere viene definito
“Setpoint di target”. Con la pro-
cedura riportata a pag. 49 è
possibile visualizzarlo quando
compare **SL. 0**.

Con Setpoint Remoto si consi-
glia, se necessario, di imposta-
re **SL. 0** e/o **SL. d** a 0FF.

Esempio



SP. L

**Limite inferiore
Setpoint**

SP. H

**Limite superiore
Setpoint**

Limite inferiore o superiore di
escursione del Setpoint SP.

SP. 1

**1° Setpoint
memorizzato**

SP. 2

**2° Setpoint
memorizzato**

Valori prefissati di Set, attivabi-
li tramite ingressi digitali, tastie-
ra e comunicazione seriale. Il N°
del Set richiamato, viene segna-
lato dalla spia verde **S1** o **S2**
accesa.

**Se configurato con indice
R = 1 (Tracking), una volta sele-
zionato il Set memorizzato, il
valore precedente del Setpoint
Locale viene perso.**

**Se configurato con indice
R = 2 (Stand-by), il valore del
Setpoint Locale rimane memo-
rizzato e al ritorno in Locale
diviene nuovamente Setpoint
operante.**

La procedura di richiamo dei
Setpoint memorizzati è riportata
nel capitolo comandi a pag. 52.

4.4.1 MENU SETPOINT

r t 10

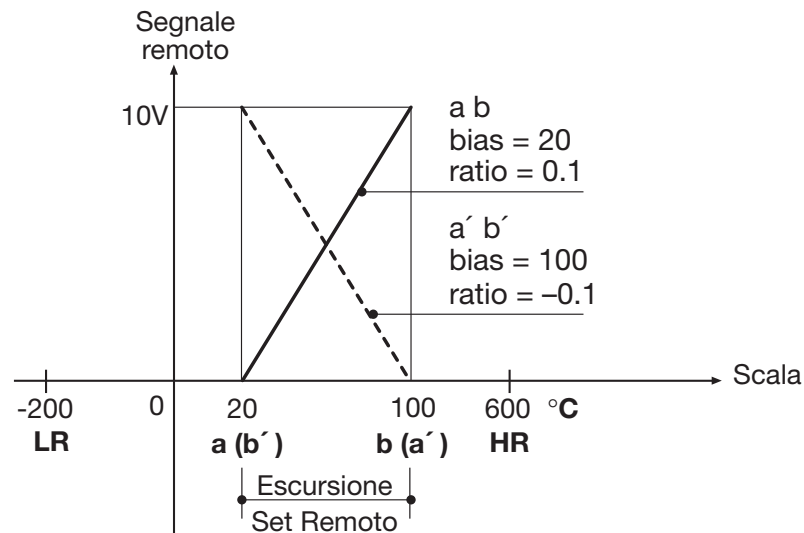
**Rapporto (ratio)
Setpoint
Remoto**

Funzione che determina l'ampiezza dell'escursione del Setpoint remoto.

b 125

**Polarizzazione
Setpoint
Remoto**

Punto di partenza del Setpoint remoto analogico espresso in unità ingegneristiche, corrispondente al limite basso del segnale remoto in corrente o tensione.

Polarizzazione del Setpoint remoto

Se il punto di partenza in unità ingegneristiche è **minore** del punto di arrivo in unità ingegneristiche:

b 125 = punto di partenza = a

$$r t 10 = \frac{b - a}{HR - LR}$$

Esempio:

b 125 = 20

$$r t 10 = \frac{100 - 20}{600 - (-200)} = \frac{80}{800} = 0.1$$

PV = variabile misurata
 LR = limite basso PV
 HR = limite alto PV
 SR = Setpoint remoto
 a (a') = punto di partenza SR
 b (b') = punto di arrivo SR

Se il punto di partenza in unità ingegneristiche è **maggiore** del punto di arrivo in unità ingegneristiche:

b_{dis} = punto di partenza = a'

$$r_{\text{t}} = \frac{b' - a'}{HR - LR}$$

Esempio:

$b_{\text{dis}} = 100$

$$r_{\text{t}} = \frac{20 - 100}{600 - (-200)} = \frac{-80}{800} = -0.1$$

Setpoint di lavoro (SP) come combinazione tra il Setpoint Locale (SL) e il segnale remoto

Tipo di Setpoint $L_{\text{oc}}t$
(indice di configurazione $\boxed{R} = 4$)
 $SP = SL + (r_{\text{t}} \cdot REM) + b_{\text{dis}}$

Tipo di Setpoint $r_{\text{em}}t$
(indice di configurazione $\boxed{R} = 5$)
 $SP = REM + (r_{\text{t}} \cdot SL) + b_{\text{dis}}$

SIGN = percentuale del segnale remoto

SPAN = HR-LR

$$REM = \frac{SIGN * SPAN}{100}$$

Esempi:

Per ottenere un Trim esterno, con peso 1/10, al Setpoint Locale (SL):

Tipo di Setpoint = $L_{\text{oc}}t$

$r_{\text{t}} = 0.1$

$b_{\text{dis}} = 0$

Per ottenere un Trim interno, con peso 1/5, al Setpoint Remoto (SR):

Tipo di Setpoint = $r_{\text{em}}t$

$r_{\text{t}} = 0.2$

$b_{\text{dis}} = 0$

Per utilizzare il SR con escursione su tutta la scala della PV:

Tipo di Setpoint = $L_{\text{oc}}t$

$r_{\text{t}} = 1$

$b_{\text{dis}} = LR$

$SL = 0$

4.4.2 MENU REGOLAZIONE



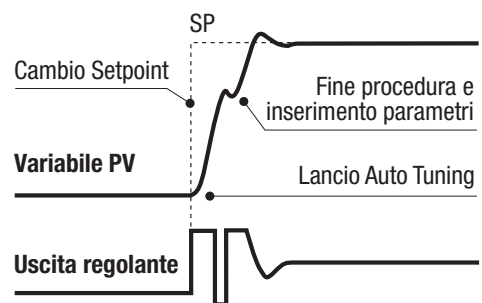
Lancio
Tuning

4.4.2.1 SINTONIZZAZIONE AUTOMATICA (TUNING)

Il **Fuzzy-Tuning** consente al regolatore di individuare la terna dei parametri PID ottimale analizzando la risposta del processo a delle sollecitazioni.

Questo regolatore è dotato di 2 metodi distinti di sintonizzazione iniziale “one shot” in funzione delle condizioni di partenza:

Metodo risposta a gradino

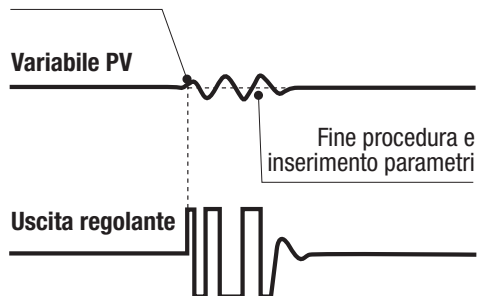


Se al lancio la variabile PV differisce dal Setpoint di oltre il 5% del campo scala.

Questo metodo ha il vantaggio di una maggiore rapidità a spese di una approssimazione del calcolo dei parametri.

Metodo a frequenza naturale

Lancio Auto Tuning



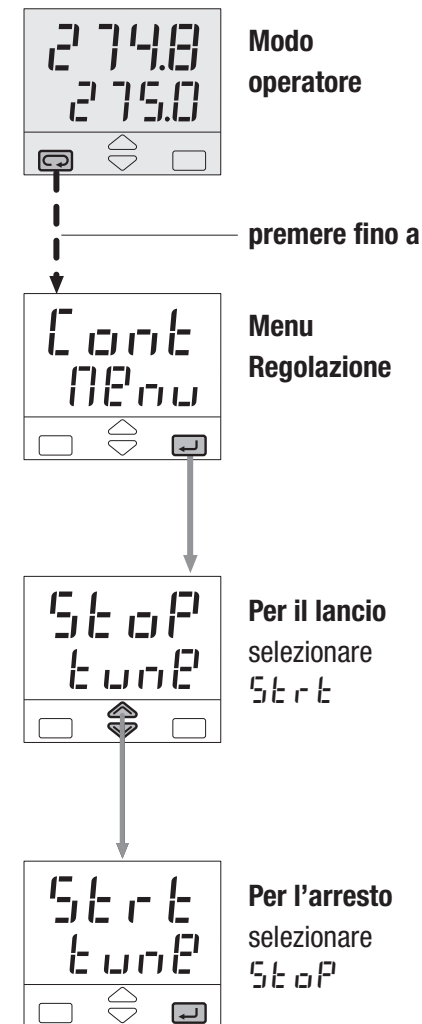
Se al lancio la variabile PV coincide praticamente con il Setpoint SP. Questo metodo ha il vantaggio di una migliore accuratezza nel calcolo dei parametri a scapito di una maggiore durata.

Per unire quindi i vantaggi dei 2 metodi, Fuzzy-Tuning seleziona automaticamente quello che consente di calcolare i parametri ottimali in qualsiasi condizione

PROCEDURA DI LANCIO/ARRESTO FUZZY-TUNING

Il lancio o l'arresto di questa procedura può essere eseguita in qualsiasi momento

La spia verde **[AT]** accesa segnala che il Fuzzy Tuning è in corso di esecuzione. A procedura ultimata il regolatore provvede ad inserire automaticamente i parametri PID calcolati e ritorna quindi in “modo operatore”. La spia verde **[AT]** si spegne.



P.b.**Banda proporzionale**

L'azione proporzionale determina una variazione, dell'uscita di regolazione OP, proporzionale all'errore SP - PV

E. I.**Tempo integrale**

È il tempo che impiega la sola azione integrale per ripetere il contributo dato dall'azione proporzionale. Con OFF è esclusa.

E.d.**Tempo derivativo**

È il tempo necessario alla sola azione proporzionale P per ripetere il contributo dato all'uscita dall'azione derivativa D. Con OFF è esclusa.

O.C.**Controllo Overshoot**

Impostando valori decrescenti (1.00 → 0.01) aumenta la sua capacità di ridurre l'overshoot durante il cambio del Setpoint, senza influire sulla bontà del PID nel riprendere alle prese di carico. Impostando 1 il suo effetto è ininfluente.

Man. RS**Riassetto manuale**

In mancanza dell'azione integrale (solo P.D.) determina il valore uscita regolante quando PV = SP.

d.P.r.r**Banda di errore blocco regolazione**

Per non sollecitare gli organi di comando, all'interno di questa banda (PV-SP) l'uscita regolante rimane costante (blocco regolazione).

E.c.**Tempo di ciclo uscita regolante****E.c. C****Tempo di ciclo freddo**

All'interno di questo tempo, l'algoritmo di regolazione modula in percentuale i tempi di ON e di OFF dell'uscita principale di regolazione discontinua.

OP. H**Limite superiore uscita regolante****OP.HC****Limite superiore uscita freddo**

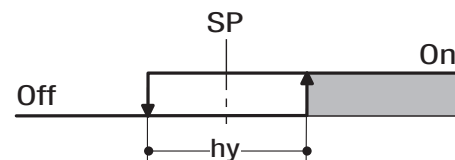
Valore massimo assunto dalla uscita in fase di regolazione.

S.O.u.t**Valore di sicurezza uscita regolante**

È il valore che assume l'uscita regolante in caso di anomalia dell'ingresso.

h.y.**Isteresi dell'uscita****h.y. C****Isteresi uscita freddo**

Zona di isteresi dell'uscita di regolazione o di allarme. Viene espressa in % ampiezza scala.

**Time****Tempo di apertura servomotore**

Tempo totale impiegato dal servomotore per compiere la corsa tra 0% e 100%.

Min. h.y.**Minima variazione uscita servomotore**

Risoluzione di posizionamento o zona morta del servomotore.

4.4.2 MENU REGOLAZIONE

4.4.2.2 REGOLAZIONE CALDO/FREDDO

Lo strumento controlla con un unico algoritmo PID, 2 uscite distinte ed indipendenti tra loro una delle quali comanda il riscaldamento e l'altra il raffreddamento.

Le 2 uscite possono essere sovrapposte tra loro (overlap).

Il parametro banda morta $\boxed{dbnd}$, identifica la zona in cui è possibile separare o sovrapporre l'azione del Caldo da quella del Freddo.

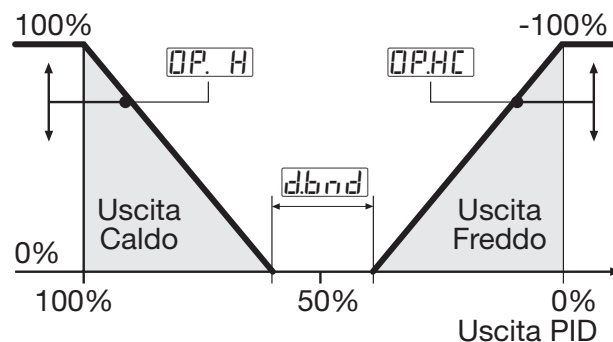
L'azione del Freddo può essere corretta mediante il parametro "guadagno relativo del Freddo" $\boxed{r.f.g.d}$.

Con i parametri $\boxed{OP.H}$ e/o $\boxed{OP.HC}$ è possibile limitare separatamente le uscite del Caldo e del Freddo.

In caso di sovrapposizione, l'uscita $\boxed{Out}$, visualizzata sul display, è la somma algebrica del contributo dell'uscita del Caldo e quella del Freddo.

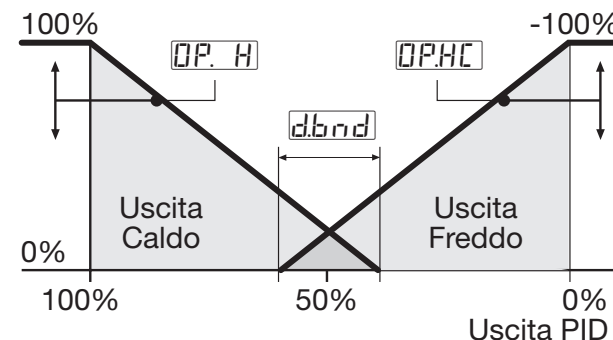
A Separazione delle azioni Caldo/Freddo

Inserire $\boxed{dbnd}$ positiva (0...10.0%)



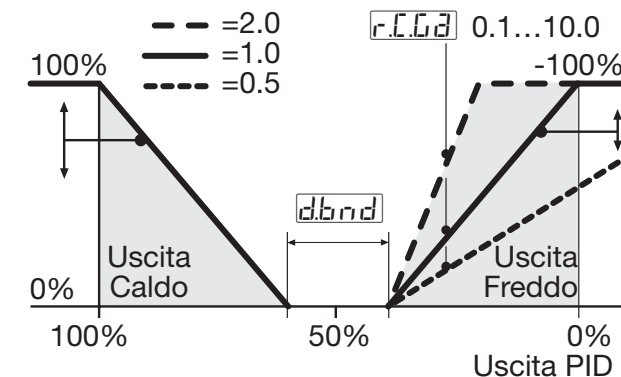
B Sovrapposizione delle azioni Caldo/Freddo

Inserire $\boxed{dbnd}$ negativa (-10.0...0%)

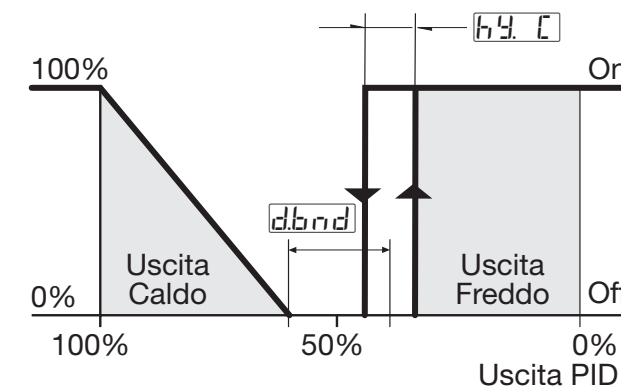


C Correzione dell'azione Freddo

Esempio con diversi guadagni relativi del Freddo



D Uscita Freddo con azione On-Off



4.4.3 MENU PARAMETRI AUSILIARI

A 16.9

Isteresi
allarme AL1

A 26.9

Isteresi
allarme AL2

A 36.9

Isteresi
allarme AL3

Zona di isteresi delle uscite OP1, OP2 e OP3.
Viene espressa in % ampiezza scala.

A 1L.b

Funzione di
riconoscimento

A 2L.b

e inibizione
degli allarmi

A 3L.b

AL1, AL2 e AL3.

Per ogni allarme è possibile selezionando i
valori riportati, abilitare le seguenti funzioni

non nessuna;

L e c h riconoscimento;

b l o c inibizione accensione;

L e b l entrambi, riconoscimento + inibi-
zione.

L e c h

FUNZIONE DI
RICONOSCIMENTO ALLARME

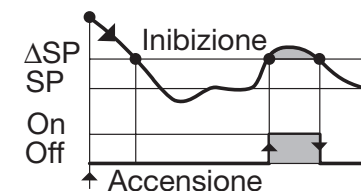
L'intervento dell'allarme permane sino all'avvenuto riconoscimento (tacitazione) che avviene premendo uno qualsiasi dei tasti.

Dopo di ciò lo stato d'allarme cessa solamente se scompare la causa che lo ha provocato.

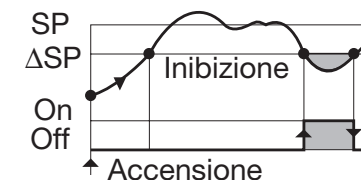
b l o c

FUNZIONE DI
INIBIZIONE ALL'ACCENSIONE

In discesa



In salita



Soglia $\Delta SP \pm$ campo scala rispetto a SP

4.4.3 MENU PARAMETRI AUSILIARI

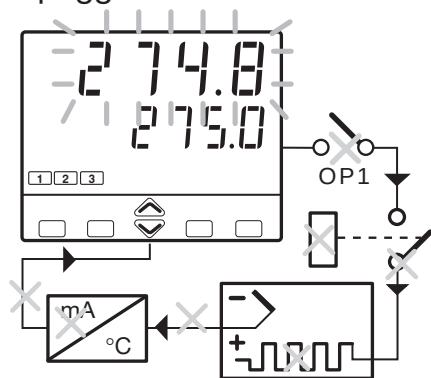
FUNZIONAMENTO ALLARMI PER INTERRUZIONE DELL'ANELLO DI REGOLAZIONE LBA (LOOP BREAK ALARM) OPPURE PER ROTTURA SENSORE

Scegliere, in configurazione (vedi pag.21 o 22), gli indici **O** , **P** , oppure **Q** con codice 1. Solo in questo caso si presenta il parametro:

EL63 Ritardo intervento per LBA

Impostare da 1...9999 s per avere un intervento ritardato in caso di LBA [1].

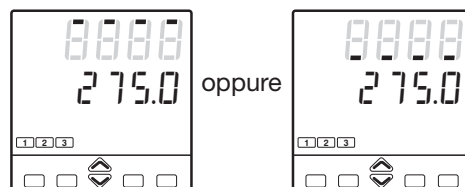
Questo stato viene segnalato sul display dalla spia rossa accesa dell'allarme selezionato e con il lampeggio del visualizzatore PV.



[1] Lo stato di allarme cessa se scompare l'anomalia che lo ha provocato.

Impostare OFF per avere solo l'intervento immediato della funzione rottura sensore.

Questo stato viene segnalato sul display dalla spia rossa accesa dell'allarme selezionato e con:



Nota:

[1] Anche in questa condizione, se la causa dell'anomalia è dovuta alla rottura del sensore, l'intervento è immediato.

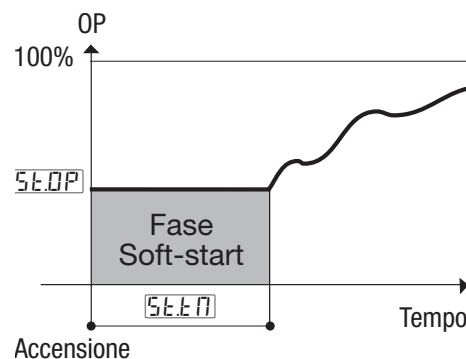
SE.OP Valore "Soft-Start"

dell'uscita regolante

È il valore che assume l'uscita regolante durante tutto il tempo della fase Soft-Start.

SE.EN Tempo di attivazione della funzione Soft-Start

Durata della funzione Soft-Start che decorre dal momento dell'accensione del regolatore.

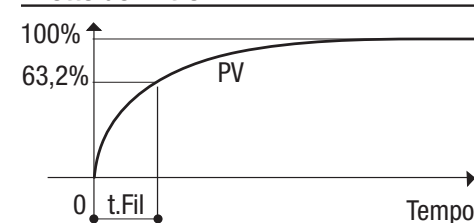


EF.L Costante di tempo

del filtro digitale ingresso

Costante di tempo espressa in secondi del filtro RC applicato sull'ingresso PV. Con **OFF** questa funzione viene esclusa.

Effetto del filtro



IN.Sh Input shift ingresso

Questa funzione trasla l'intera scala di ± 60 digit.

Addr**Indirizzo seriale
del regolatore**

L'indirizzo impostabile tra 1 e 247 deve essere univoco fra regolatori connessi ad un unico supervisore.

Con **OFF** il regolatore non viene connesso.

rtLo**Valore inizio sc.
ritrasmissione****rtHi****Valore fondo sc.
ritrasmissione****4.4.4 MENU TIMER
E START-UP (OPZIONE)**

Per aumentare il livello di automatizzazione, riducendo il numero di componenti impiegati, in questi regolatori sono implementate due funzioni speciali:

4.4.4.1 Funzione Start-up**4.4.4.2 Funzione Timer**

Vengono abilitate in configurazione solo se è presente l'opzione **2** dell'indice **E** nella sigla del modello (vedi pag. 19)

Esempio: mod. Q3 3100-2000

Per selezionarle occorre impostare il parametro: (vedi pag. 43).

ENod**Modo operativo
Timer/Start-up**

⚠ L'attivazione di queste funzioni inibisce l'azione di limitazione dell'uscita regolante (Soft-start) pertanto i relativi parametri **SEOP e **SEEN** non saranno presenti nel menu (vedi pag. 29).**

4.4.4.1 FUNZIONE START-UP (OPZIONE) (SEGUE)

Mediante questa funzione è possibile predeterminare il comportamento, all'accensione, dell'uscita di regolazione OP1.



Questa funzione può essere abilitata selezionando il

parametro "Modo operativo del Timer/Start-up" con codice **ENod** (vedi pag.43).

Solo in questa condizione compariranno quelli associati alla funzione di Start-up:

EH50

**Tempo di attesa
(Hold) Start-up**
da 0...500 min

SP50

**Setpoint
di Start-up**
(SP: L...SP: H)

OPHS

**Limite superiore
dell'uscita
regolante**
5.0%...100.0%

Durante la procedura di Start-up si distinguono 3 fasi:

1^a "Limit" Regolazione con uscita OP limitata dal parametro **OPHS**;

2^a "Hold" La variabile regolata viene mantenuta al Setpoint di Start-up per un tempo definito dal parametro **EH50**;

3^a "OFF" - fine della procedura di Start-up. Terminato il tempo **EH50** la variabile regolata PV si porta al Setpoint operante SP.

Qualora, a causa di un "disturbo" la variabile regolata PV scenda al di sotto del minore tra **SP50** e SP almeno di 40 digit

4.4.4.1 FUNZIONE START-UP (OPZIONE)

(impostati in fabbrica), la procedura riparte automaticamente dalla 1ª fase.

Nella fase Hold, in qualsiasi momento la procedura di Start-up si interrompe se il Setpoint operante scende al di sotto del Setpoint di Start-up oppure si passa in manuale.

Occorre distinguere 2 casi:

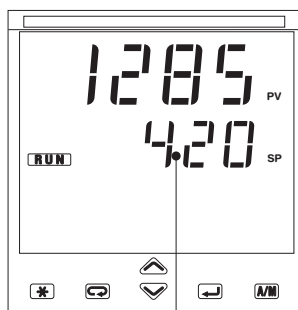
A **Setpoint di Start-up SP_{SU} < Setpoint locale SP.**

Quando la variabile regolata PV raggiunge entro 1 digit il Setpoint di Start-up, si passa alla 2ª fase "Hold".

B **Setpoint di Start-up SP_{SU} ≥ Setpoint locale SP.**

Quando la variabile regolata PV raggiunge entro 1 digit il Setpoint locale, si passa direttamente alla 3ª fase Off.

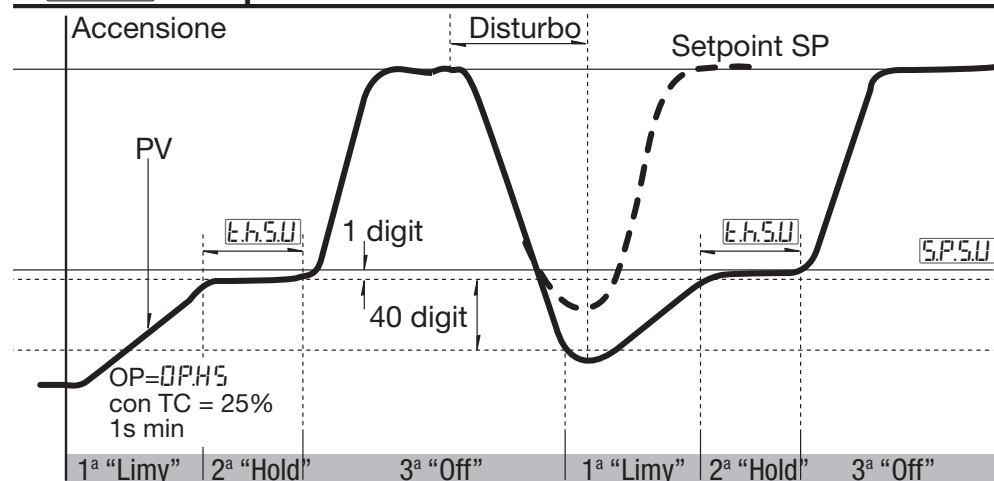
Se all'accensione la variabile regolata PV è superiore al minore tra SP_{SU} e SP, la 1ª fase "Limy" viene saltata passando direttamente alla fase successiva ("Hold" oppure "Off")



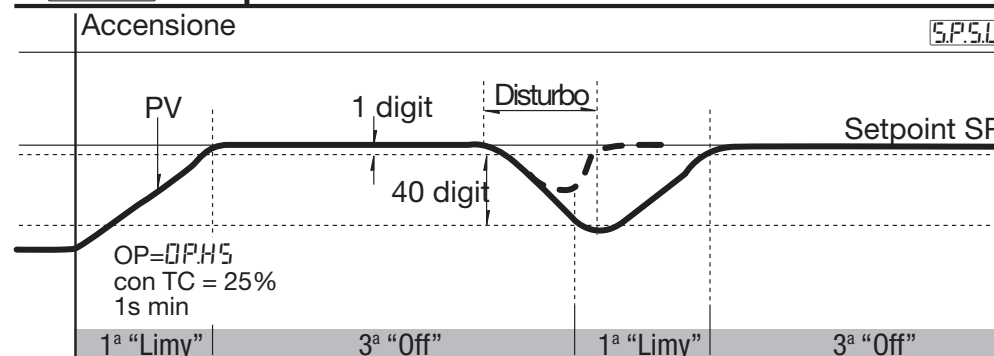
Setpoint di Start-up

Durante la procedura Start-up (1ª e 2ª fase) rimane accesa la spia verde **RUN** ad indicare che l'esecuzione è in corso.

A $SP_{SU} < \text{Setpoint locale SP}$



B $SP_{SU} \geq \text{Setpoint locale SP}$



4.4.4.2 FUNZIONE TIMER (OPZIONE) (SEGUE)

⚠ Questa funzione non può essere attivata con algoritmo di regolazione Caldo/Freddo.

Per abilitare questa funzione:

- 1 Se si vuole utilizzare con questa funzione AL3, occorre impostare in configurazione l'indice **Q** con valore **1** (vedi pag.22).
- 2 Per selezionare uno dei 6 possibili modi di funzionamento del Timer, impostare in parametrizzazione (vedi pag. 29) il valore dei 2 seguenti parametri:

t.Nod

Modo operativo Timer/Start-up

Con questo parametro si definiscono (vedi tab. 1):

- L'istante in cui inizia il conteggio;
- Lo stato dell'uscita di regolazione al termine del conteggio.

tabella 1

Modo operativo Timer/Start-up		Valori
Disattivato		0 F F
Funzione di Start-up		1
Inizio Timer	Termine Timer	
In banda	In regolazione	2
	Con uscita a 0	3
Al lancio	In regolazione	4
	Con uscita a 0	5
Al lancio con inibizione regolazione	In regolazione	6
Al lancio con Setpoint di stand-by	In regolazione	7

A questo punto è possibile inserire i valori degli altri parametri:

t.Act

Azione Timer

Con questo parametro si definiscono (vedi tab.2):

- La scala dei tempi;
- Il tipo di Lancio;
- Lo stato che l'allarme AL3 (e relativa uscita OP3) assume durante l'esecuzione del Timer. Al di fuori del periodo di esecuzione del Timer, AL3 assume lo stato complementare.

tabella 2

Scala dei tempi	Modo di lancio	[1] Stato di AL3	Valori
In secondi	Manuale da tastiera	Off	0
		On	1
	Automatico[2] all'accensione	Off	2
		On	3
In minuti	Manuale da tastiera	Off	4
		On	5
	Automatico [2] all'accensione	Off	6
		On	7

[1] Se usato dal Timer;

[2] Con questa selezione è possibile, anche, effettuare il lancio in manuale.

t.172

Tempo esecuzione Timer
(1...9999 s/min)

S.P.Sb

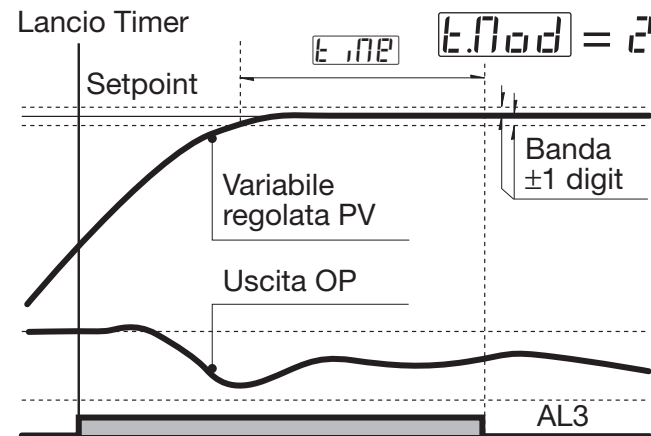
Setpoint di stand-by
(solo per t.Nod = 7)
(S.P. L...S.P. H)

4.4.4.2 FUNZIONE TIMER (OPZIONE) (SEGUE)

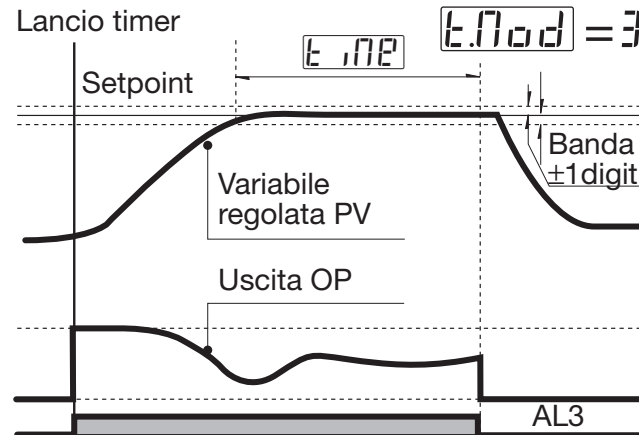
MODI DI FUNZIONAMENTO TIMER

**A - Inizio conteggio in banda,
termine in Regolazione**

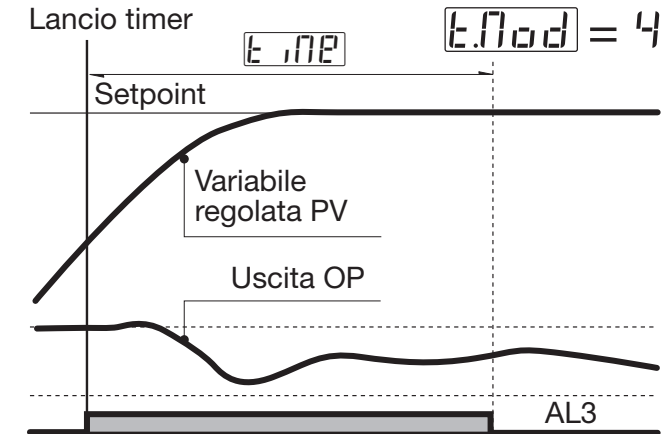
Il conteggio del tempo inizia solo quando l'errore è all'interno di una banda ± 1 digit. La regolazione non è influenzata dal Timer.

**B - Inizio conteggio in banda,
termine con uscita a zero**

Il conteggio del tempo inizia solo quando l'errore è all'interno di una banda ± 1 digit. Al termine l'uscita si porta a zero [1].

**C - Inizio conteggio al lancio,
termine in Regolazione**

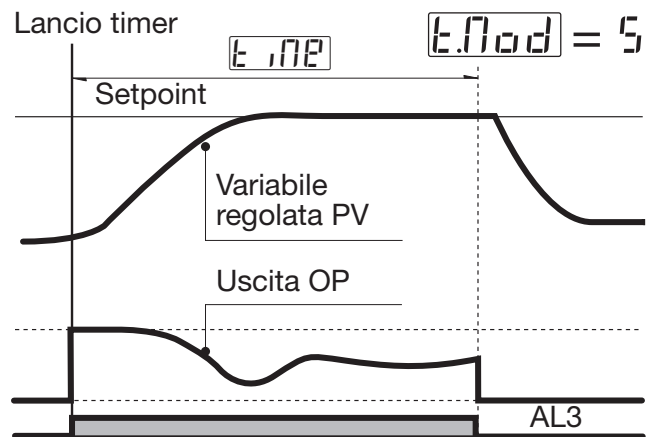
Il conteggio del tempo inizia al lancio. La regolazione non è influenzata dal Timer.

**Nota:**

[1] Quando il timer non è attivo l'uscita di regolazione è forzata a zero, anche prima del lancio del Timer.

D - Inizio conteggio a lancio, termine con uscita a zero

Il conteggio del tempo inizia al lancio. Al termine l'uscita si porta a zero [1].

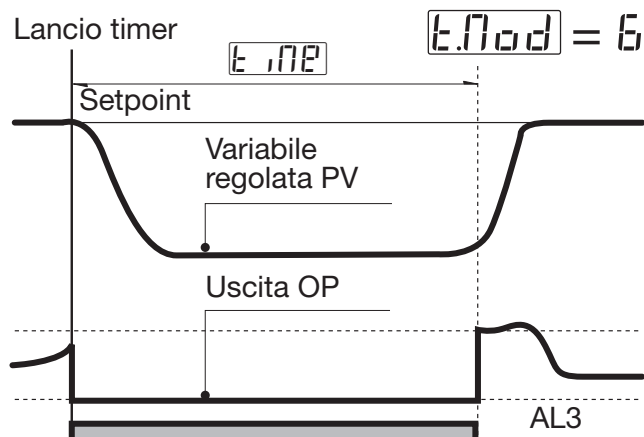


Nota:

[1] Quando il timer non è attivo l'uscita di regolazione è forzata a zero, anche prima del lancio del Timer.

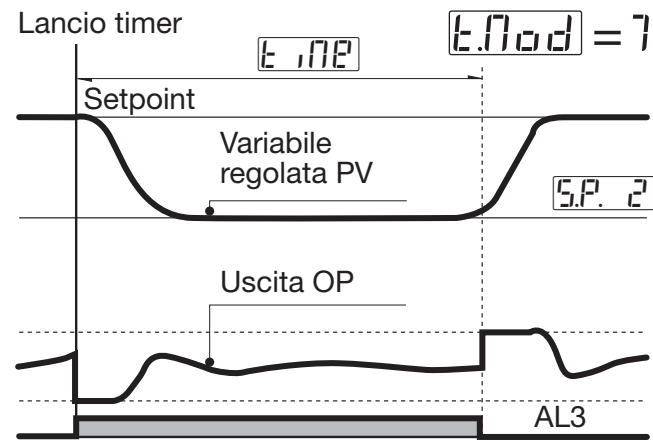
E - Inibizione della regolazione durante il conteggio

Il conteggio inizia al lancio e per tutto il tempo $t.NE$ l'uscita si porta a zero. Al termine inizia la regolazione.



F - Regolazione con Setpoint di stand-by durante il conteggio

Il conteggio parte al lancio. Per tutto il tempo $t.NE$ la regolazione avviene al Setpoint di stand-by. Al termine la regolazione riprende sul Setpoint operante.



4.4.4.2 FUNZIONE TIMER (OPZIONE)

MANCANZA RETE

In caso di interruzione dell'alimentazione del regolatore, durante l'esecuzione del Timer, il tempo conteggiato nel periodo antecedente alla mancanza di rete viene perso.

In funzione della "Azione Timer" **t.Act** impostata, al riavviamento, si possono avere 2 comportamenti:

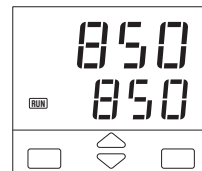
- Con lancio automatico all'accensione, **t.Act** = 2, 3, 6, 7, la funzione Timer viene riavviata e il conteggio del tempo reinitializzato.

- Con lancio in manuale **t.Act** = 0, 1, 4, 5, il Timer non riparte. Forza l'uscita a zero per **t.Mod** = 3 e 5, altrimenti la regolazione riprende dal Setpoint operante.

LANCIO ARRESTO/TIMER

La procedura di Lancio/Arresto Timer è riportata nel capitolo comandi a pag. 50.

VISUALIZZAZIONI



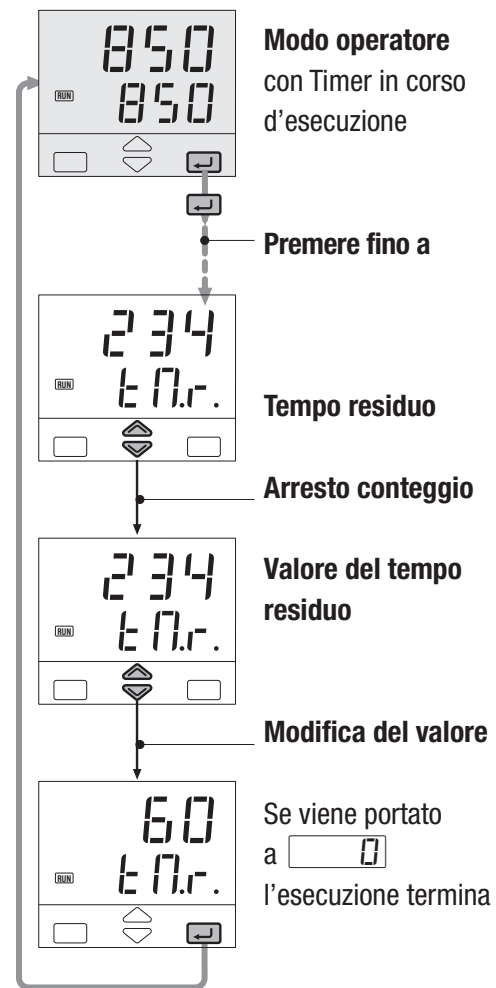
La spia **RUN** accesa indica che il conteggio del Timer è in corso.



Il termine del conteggio viene segnalato dal messaggio **End** che si presenta alternativamente al valore di Setpoint fino alla pressione di un tasto qualsiasi.

TEMPO RESIDUO DEL TIMER

Durante l'esecuzione del Timer è sempre possibile, in tempo reale, visualizzare e/o modificare il tempo residuo del conteggio.



4.4.5 MENU CONFIGURAZIONE

RITRASMISSIONE

L'uscita continua OP5, se presente in opzione **e non impiegata come uscita continua di regolazione**, ritrasmette a scelta la misura PV (linearizzata) oppure il Setpoint SP. In configurazione (vedi pag.31) si definisce con i parametri:

Il campo dell'uscita
 0 - 20 / 4 - 20

Il segnale ritrasmesso
 non P.U. / S.P.

L'assegnazione dei valori di inizio e fondo scala, corrispondenti rispettivamente a 0/4mA oppure 20 mA, vengono definiti dai parametri (vedi pag. 29):

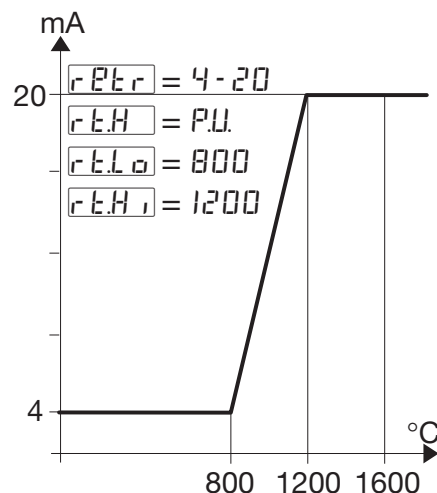
Valore inizio scala ritrasmissione

r t h ,

Valore fondo scala ritrasmissione

Esempio:

- Termocoppia S, scala 0...1600°C;
- Campo uscita, 4...20 mA;
- Segnale ritrasmesso PV nel campo 800...1200°C.



Impostando **r t l o** maggiore di **r t h ,** si può ottenere una scala invertita.

INGRESSO DA TRASFORMATORE AMPEROMETRICO (SEGUE)

L'opzione ingresso TA consente di rilevare la corrente sul carico e di visualizzarla tra le variabili di processo. Inoltre consente di assegnare l'intervento di un allarme di anomalia del carico.

L'allarme assegnabile in configurazione (indici 8 e 9, vedi pag. 21 e 22), interviene se, durante la fase definita come "attiva" (ON per l'indice 8, OFF per l'indice 9) dell'uscita a tempo proporzionale la corrente nel carico scende al di sotto del valore predisposto come soglia dell'allarme, o se nella fase definita come "inattiva" viene rilevata la presenza di corrente (>3% della scala).

Per essere considerata ai fini dell'indicazione e dell'allarme ciascuna delle fasi deve avere una durata minima di 120 ms.

Con il parametro:

H e F . 5

Fondo scala primario TA
 OFF / 1...200A

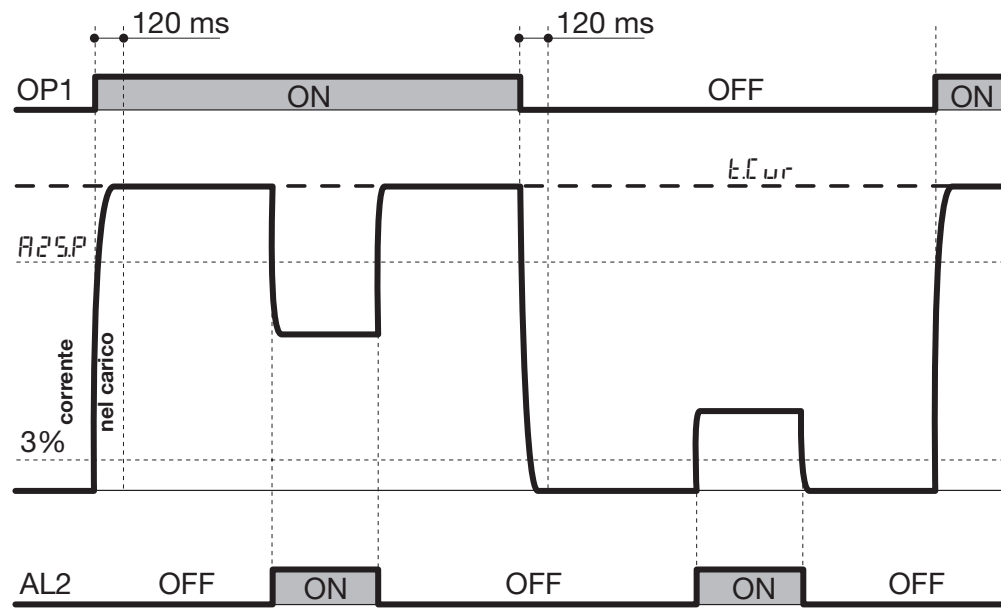
è possibile adeguare le caratteristiche del trasformatore all'indicazione della corrente sul trasformatore (con Off questa funzione viene esclusa).

L'indicazione della corrente sul carico nel menu delle variabili di processo con il parametro **t c u r** mostra la corrente durante la fase "attiva" mantenendola memorizzata durante la fase "inattiva".

4.4.5 MENU CONFIGURAZIONE

INGRESSO DA TRASFORMATORE AMPEROMETRICO

Esempio: ingresso da trasformatore amperometrico su OP1, allarme su AL2 con fase attiva ON (indice di configurazione **P** = 8, vedi pag.21).



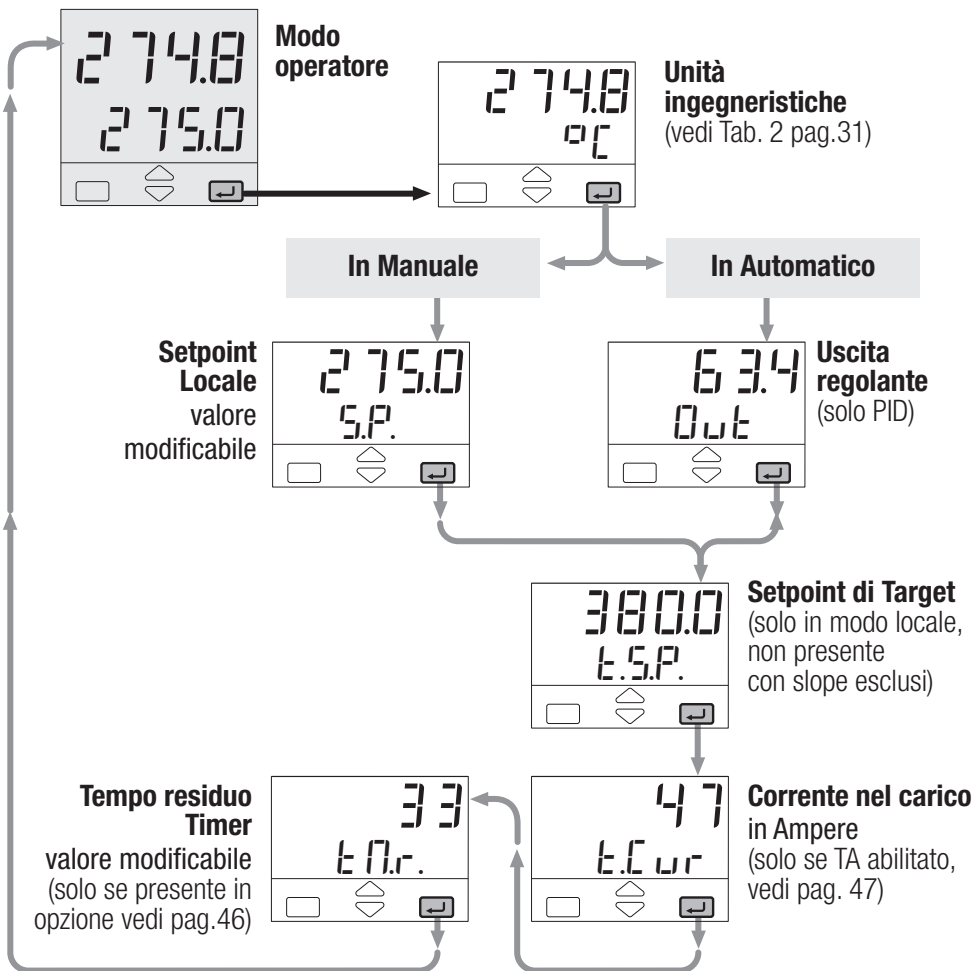
COMUNICAZIONE SERIALE

Prot Protocollo di comunicazione
Modbus/Modbus

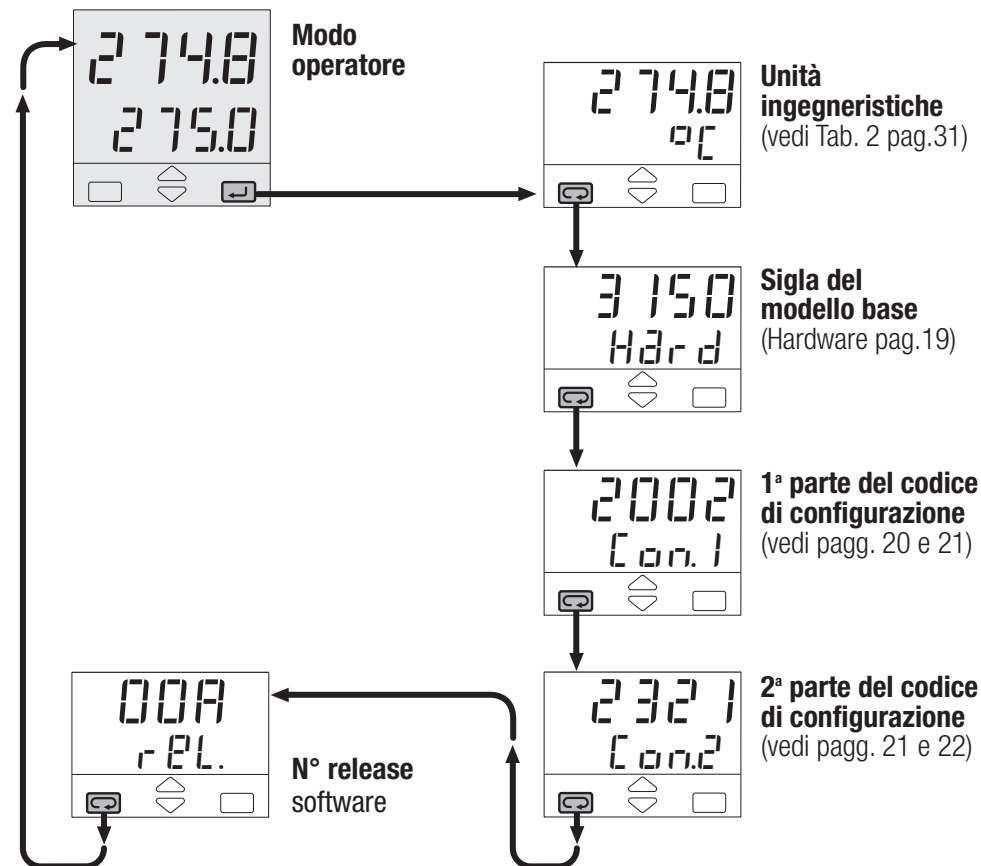
baud Velocità di comunicazione
1200/2400
4800/9600

5 VISUALIZZAZIONI

5.1 DELLE VARIABILI DI PROCESSO



5.2 DEI CODICI DI IDENTIFICAZIONE



I comandi possono essere impartiti in 3 modi:



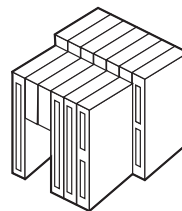
6.1 TASTIERA

vedi pag. 51

- Modifica Setpoint;
- Passaggio in Manuale;
- Lancio Timer;
- Lancio arresto programma (vedi pag.59);
- Selezione Locale/Remoto;
- Richiamo Setpoint memorizzati;
- Blocco tastiera;
- Inibizione delle uscite.

6.2 COMANDI DIGITALI

vedi pag. 54



6.3 VIA SERIALE

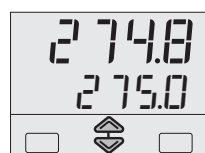
Vedi manuale a parte



6.1 COMANDI DA TASTIERA

6.1.1 MODIFICA DEL SETPOINT

Il Setpoint si modifica direttamente premendo  . Il nuovo valore viene accettato e quindi diviene operativo dopo 2 s circa. Questo passaggio viene evidenziato da un lampeggio del display SP.



Modo operatore

Esempio modifica Setpoint da 275.0 a 350.0°C



Valore modificato del Setpoint



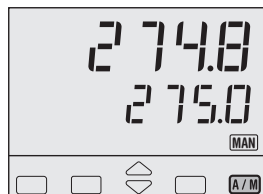
dopo 2 s



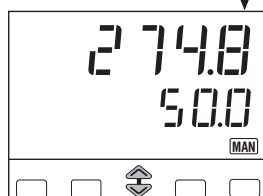
Conferma nuovo valore del Setpoint e ritorno a Modo operatore

6.1.2 AUTOMATICO MANUALE

Modo operatore
(Automatico)



Passaggio in Manuale
spia verde **MAN** accesa

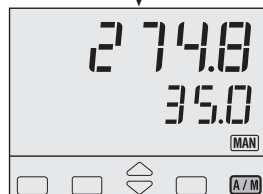


Modifica valore uscita regolante



Il nuovo valore è immediatamente attivo, senza bisogno di conferma

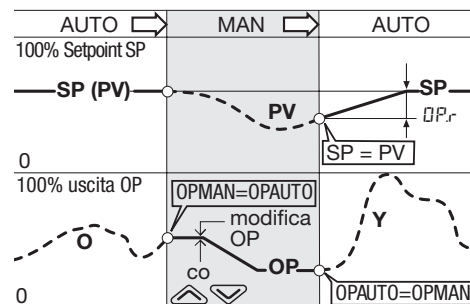
Valore modificato dell'uscita



Ritorno al modo operatore

In Manuale il Setpoint è accessibile e modificabile mediante la procedura di visualizzazione (cap. 5 pag.49).

La transizione AUTO/MAN o MAN/AUTO avviene con azione bumpless.



In caso di mancanza rete lo stato AUTO/MAN e il valore dell'uscita (in Manuale) rimangono memorizzati

6.1.3 LANCIO TIMER (opzione)

In funzione dell' "Azione Timer" impostata, **l.t.c.t** il lancio può avvenire in 2 modi:

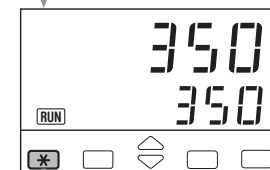
- In automatico all'accensione;
- In manuale su comando da tastiera, da ingressi digitali o da linea seriale.

Il Lancio/Arresto del Timer può essere eseguito in qualsiasi momento.



Modo operatore

Lancio Timer



Conteggio Timer in esecuzione con spia **RUN** accesa in permanenza

Arresto conteggio Timer e ritorno a modo operatore

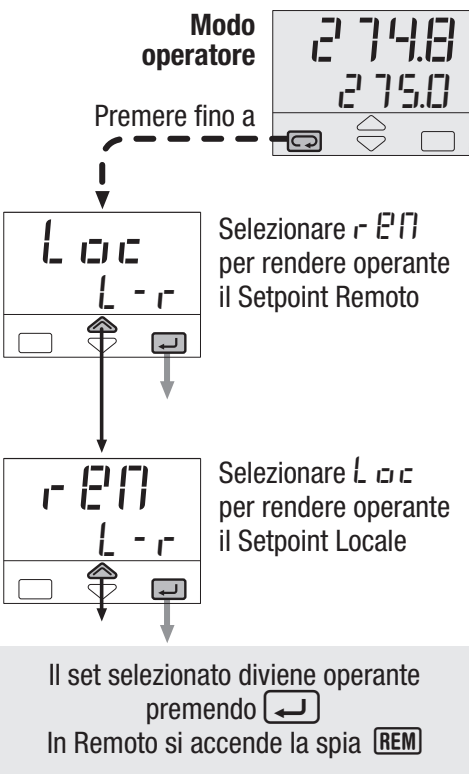
6.1 COMANDI DA TASTIERA

6.1.4 LANCIO PROGRAMMA

(vedi cap. 7, pag.55)

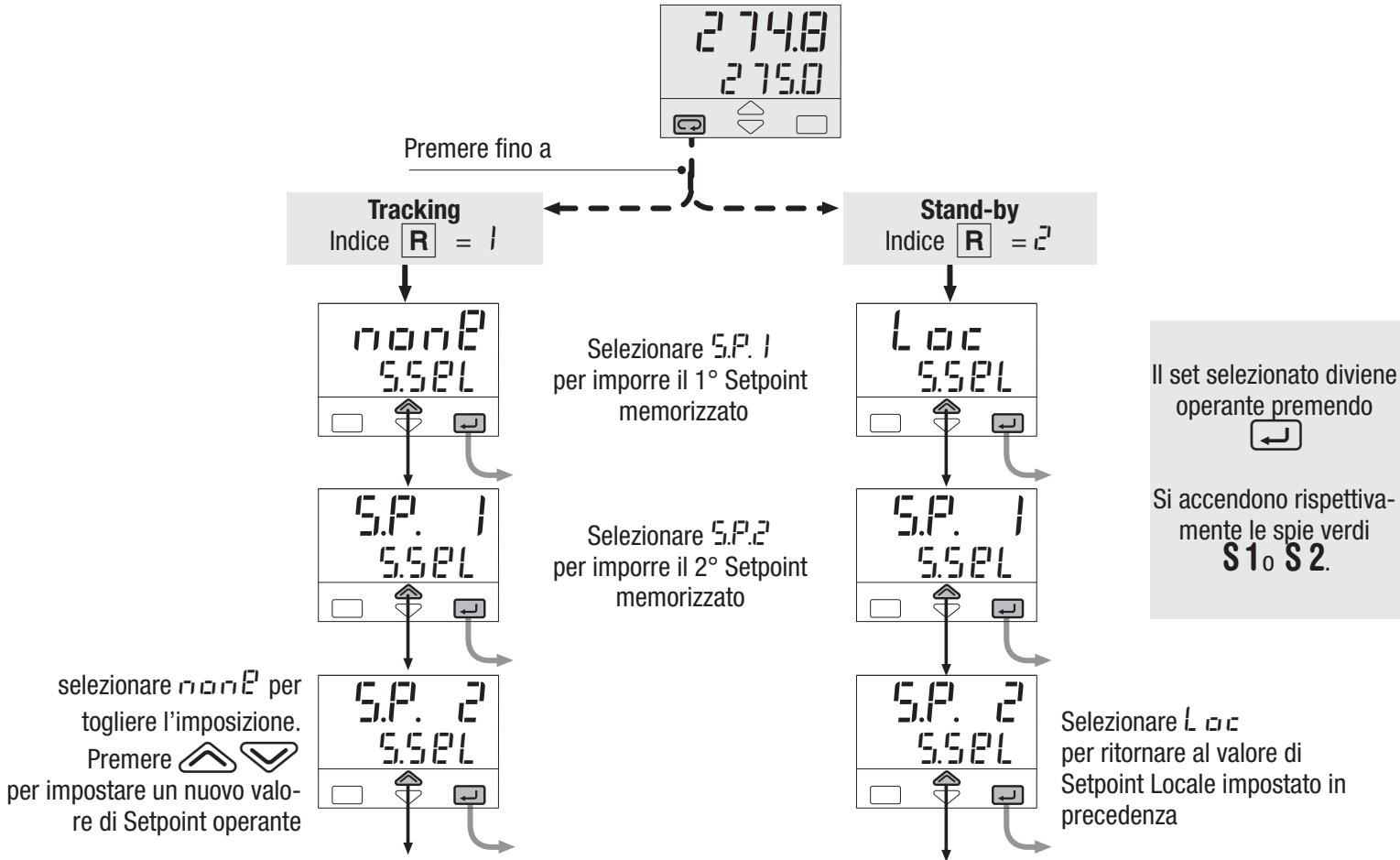
6.1.5 SELEZIONE LOC/REM

(indice di config. **R** = 4 o 5)



6.1.6 RICHIAMO SETPOINT MEMORIZZATI

(indice di configurazione **R** = 1 o 2)



6.1.7 BLOCCO TASTIERA

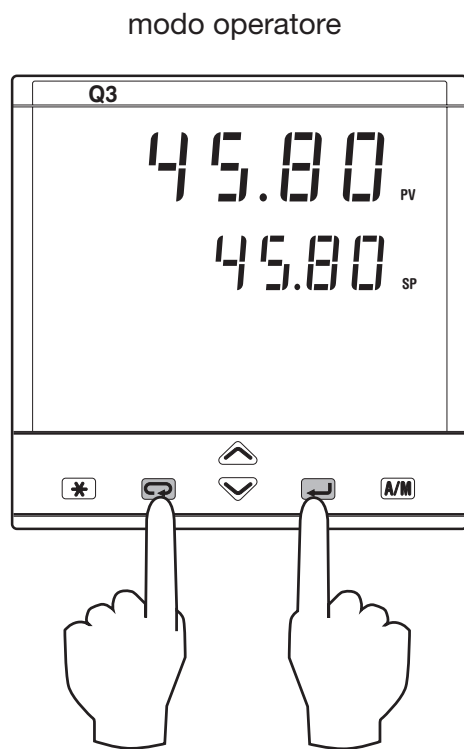
Per bloccare la tastiera, premere contemporaneamente per 2 secondi i tasti  e .

L'avvenuto blocco viene segnalato dal lampeggio temporaneo del display.

Per sbloccare la tastiera ripetere nuovamente l'operazione.

Lo stato di blocco della tastiera può essere modificato anche da linea seriale.

 Il blocco viene memorizzato anche in caso di mancanza di rete



Premere contemporaneamente per 2 secondi

6.1.8 INIBIZIONE DELLE USCITE

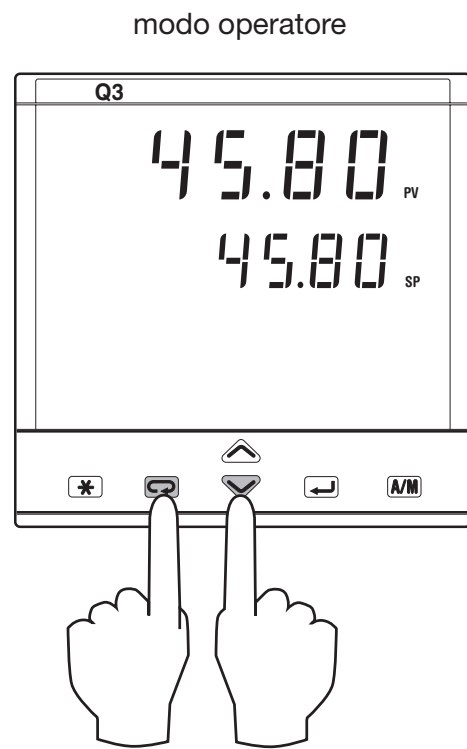
Le uscite vengono poste in stato di OFF, premendo contemporaneamente per 2 secondi i tasti  e .

L'avvenuta inibizione viene segnalata dal messaggio **OFF** che compare sul display del Setpoint.

Per tornare in funzionamento normale ripetere nuovamente l'operazione.

L'inibizione delle uscite può avvenire anche da linea seriale.

 L'inibizione delle uscite viene memorizzata in caso di mancanza rete.



Premere contemporaneamente per 2 secondi

6.2 COMANDI
DA INGRESSI DIGITALI

Ad ogni ingresso digitale IL1, IL2 o IL3 è liberamente associabile, in fase di configurazione, una funzione (vedi valori dei parametri tab. 1 pag. 31).

Normalmente con comando Logico esterno (contatto isolato o uscita “open collector” in stato di ON (chiuso in permanenza) la funzione selezionata diviene attiva. Al contrario in stato di OFF (aperto in permanenza) la funzione viene disattivata.

L'imposizione di una qualsiasi funzione attivata dal comando ON, è prioritaria rispetto al comando da tastiera o via seriale.

Funzione associata		Valore del parametro	Stati comando		Note
			 Off	 On	
Nessuna		OFF	—	—	Non utilizzato
Blocco tastiera		EEP. 1	Sblocco	Blocco	Con tastiera bloccata rimangono operativi eventuali altri comandi logici e la comunicazione seriale
Hold della misura PV		H.PV	Funz. normale	Valore PV congelato	Il valore della misura PV viene “congelato” al momento della chiusura del comando logico
Passaggio in Manuale		MAN	Automatico	Manuale	
Setpoint standard	Richiamo 1° Setpoint memorizzato	SP. 1	Locale	1° SP	Una chiusura permanente impone il Setpoint selezionato senza possibilità di modifica. Una chiusura impulsiva richiama il Setpoint selezionato Se più di un comando logico richiama contemporaneamente 1 dei 2 Setpoint memorizzati, rimane attivo l'ultimo comandato
	Richiamo 2° Setpoint memorizzato	SP. 2	Locale	2° SP	
Passaggio in Remoto		L - r.	Locale	Remoto	
Timer		timer	—	Lancio Timer	Una chiusura impulsiva è sufficiente per attivare la funzione
Setpoint programmato	Lancio/Sospensione del programma	H - r.	Sospensione (HOLD)	Lancio (RUN)	Con comando ON, il programma viene eseguito fino al termine. La disattivazione causa l'arresto in stato di attesa del programma.

7 SETPOINT PROGRAMMATO

INTRODUZIONE

Nel regolatore con l'opzione Setpoint programmato (mod. Q3-3... **1**) è possibile costruire, memorizzare, richiamare ed eseguire un programma per variare il Setpoint in funzione tempo.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- 1 programma, 8 segmenti;
- lancio, arresto, attesa ecc., eseguibili da tastiera;
- base tempi, in secondi, minuti oppure ore;
- 1...9999 ripetizioni programma (cicli) o continue;
- 1 uscita logica OP3 configurabile programmata nel tempo, associabile al programma;
- Banda di errore ammessa impostabile sull'intera scala.

7.1 STRUTTURA DEL PROGRAMMA

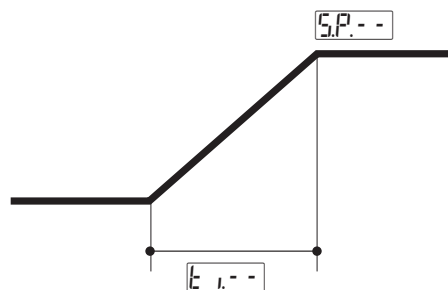
Il programma è costituito da una successione di segmenti.

Per ogni segmento si può definire:

- il Setpoint d'arrivo **S.P.**
 - la durata **E.I.**
 - lo stato dell'uscita OP3.
- } dati obbligatori

Un programma è costituito da:

- 1 segmento iniziale denominato **I**;
- 1 segmento finale denominato **F**;
- 1...6 segmenti ordinari.



Segmento iniziale - **I**

Ha la funzione di portare la variabile regolata in uno stato ben definito alla partenza del programma.

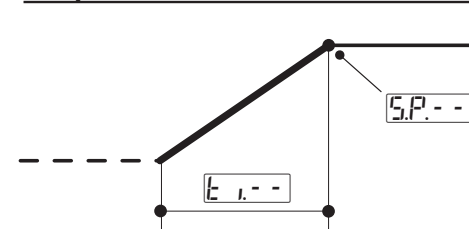
Segmento finale - **F**

Ha la funzione di lasciare la variabile regolata in uno stato ben definito al termine del programma, rimanendovi a tempo indefinito.

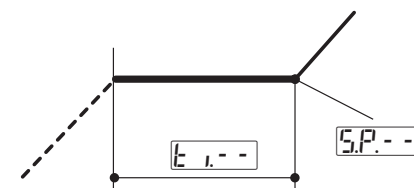
Segmenti ordinari - - - -

Hanno la funzione di costruire il programma vero e proprio. Si possono realizzare 3 tipologie di segmenti:

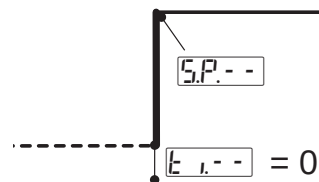
Rampa



Stasi (mantenimento)

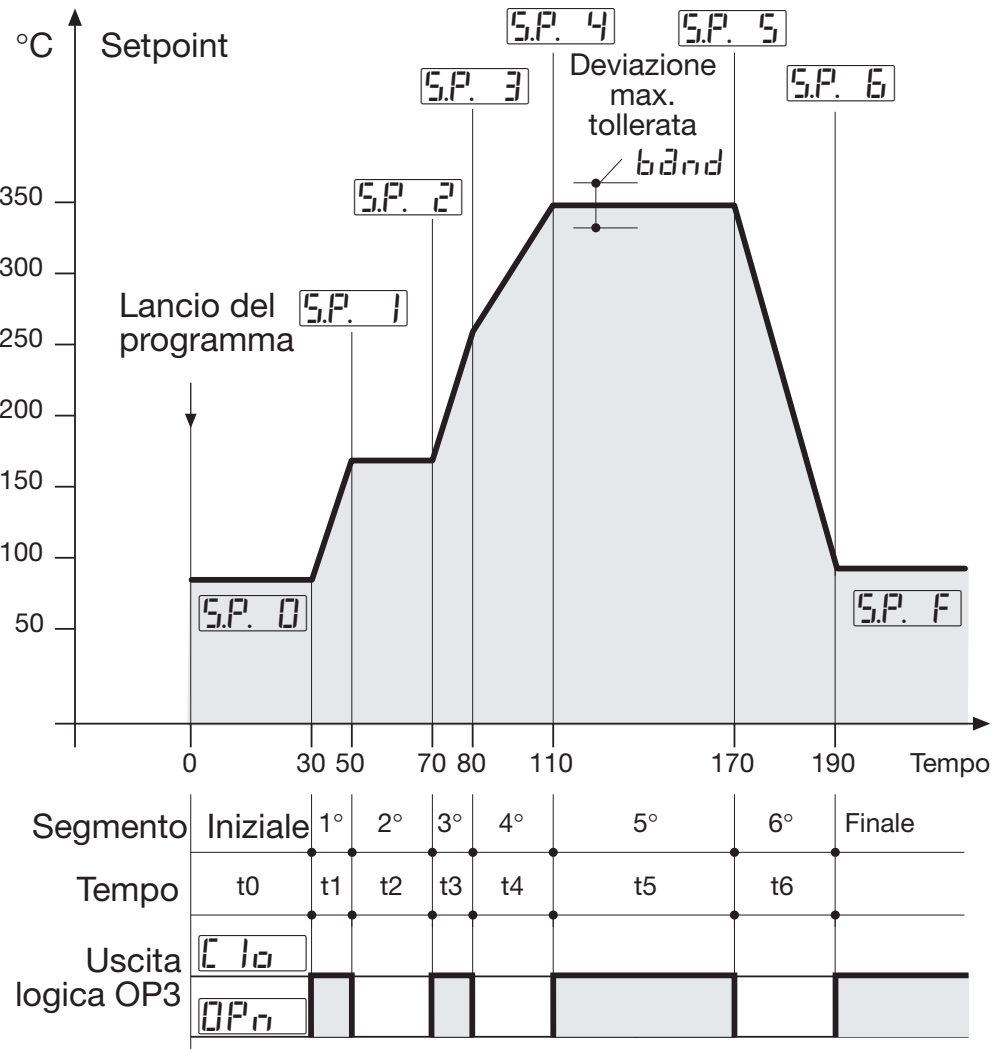


Gradino



S.P. = Setpoint d'arrivo;
E.I. = Durata;
- - - - = Segmento precedente;
— = Segmento da eseguire;
— = Segmento successivo.

ESEMPIO DI PROGRAMMA

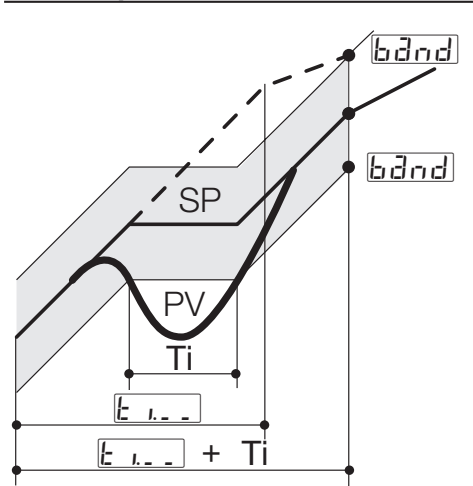


7.2 CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

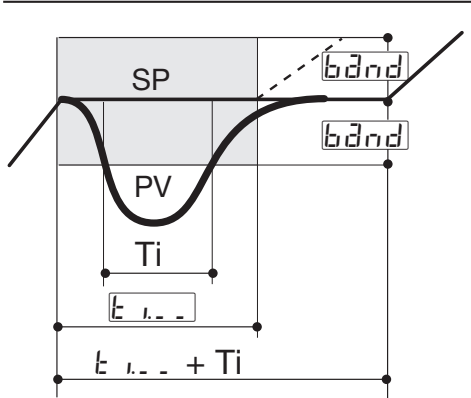
7.2.1 SUPERAMENTO DELLA BANDA D'ERRORE AMMESSA (*band*)

Nel caso che la variabile regolata PV esca dalla Banda d'errore imposta *band*, per il segmento in esecuzione, il conteggio del tempo viene sospeso fino al rientro all'interno della Banda. La durata del segmento diviene $t_{i-1} + T_i$.

A. In Rampa



B. In Stasi



7.2 CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO

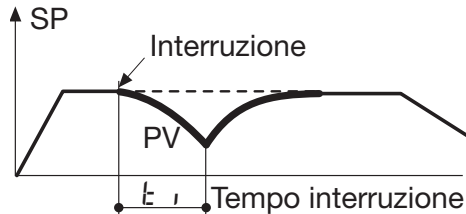
7.2.2 RIPRESA DEL PROGRAMMA DOPO UN'INTERRUZIONE DELLA TENSIONE DI RETE

Il comportamento de regolatore alla successiva riaccensione dipende dall'impostazione del parametro `F2.L` (vedi pag. 58) che può assumere 3 valori:

- `Cont` Continua
- `rES` Reset
- `rRNP` Rampa

Se si sceglie `Cont` l'esecuzione del programma riprende dal punto in cui era stato interrotto.

Tutti i parametri come il Setpoint e il tempo residuo vengono ripristinati ai valori precedenti dell'interruzione della tensione di rete.

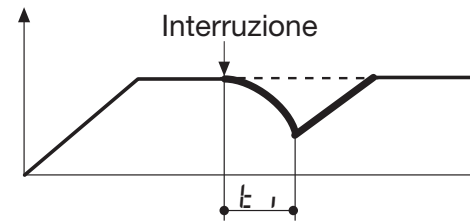


Se si sceglie `rES` il programma termina e ritorna in modo Locale.

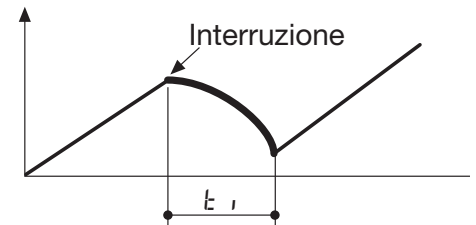
Se si sceglie `rRNP` l'esecuzione del programma riprende dal punto in cui era stato interrotto.

PV raggiunge il valore SV in modo rampa con l'ultima pendenza usata dal programma e più precisamente:

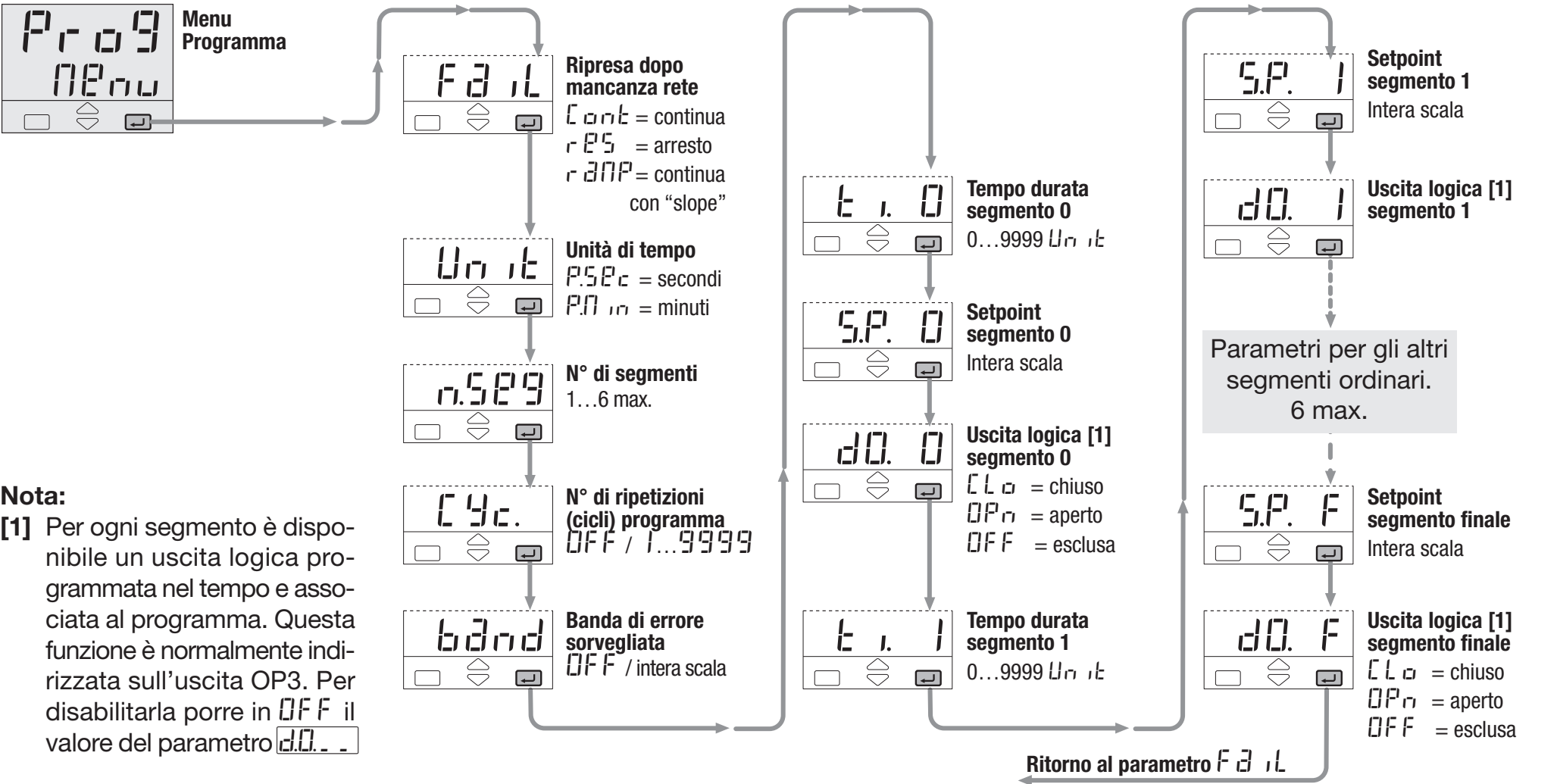
Interruzione durante Segmento Stasi



Interruzione durante Segmento Rampa



7.3 PARAMETRIZZAZIONE - MENU PROGRAMMA (OPZIONE)



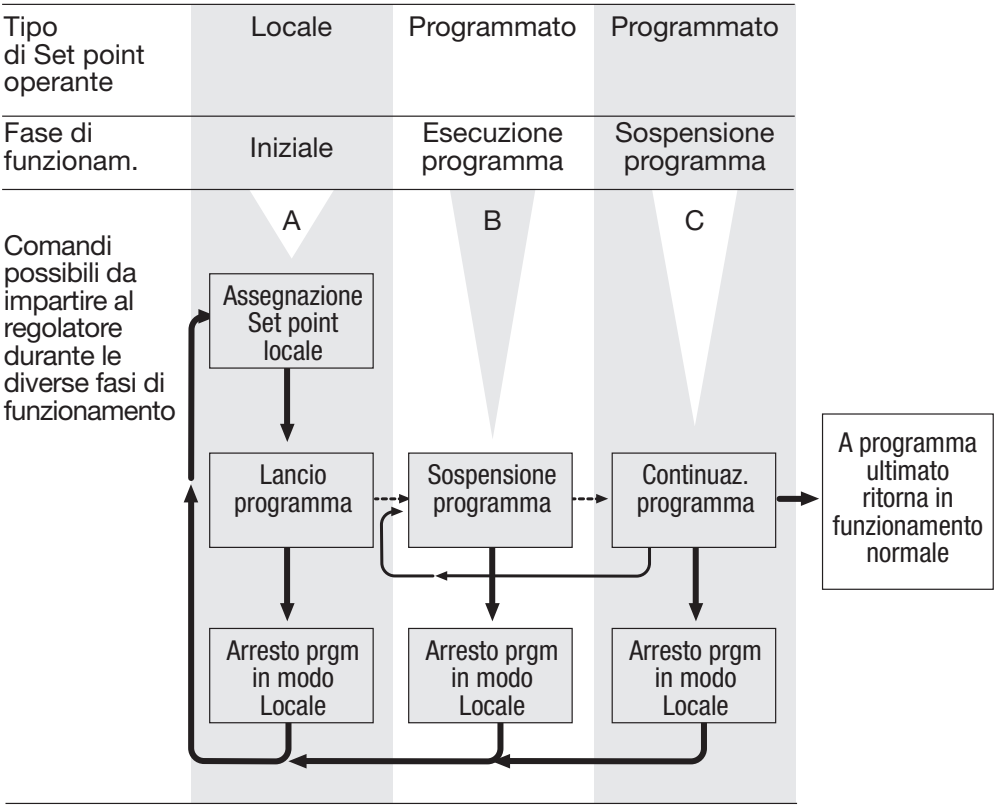
Nota:
[1] Per ogni segmento è disponibile un uscita logica programmata nel tempo e associata al programma. Questa funzione è normalmente indirizzata sull'uscita OP3. Per disabilitarla porre in OFF il valore del parametro dO. .

7.4 LANCIO / ARRESTO PROGRAMMA

I comandi da impartire al regolatore variano secondo le diverse fasi di funzionamento. Le fasi sono:

- A] Operante in modo Setpoint Locale;
- B] Durante l'esecuzione del programma;
- C] Durante la sospensione del programma.

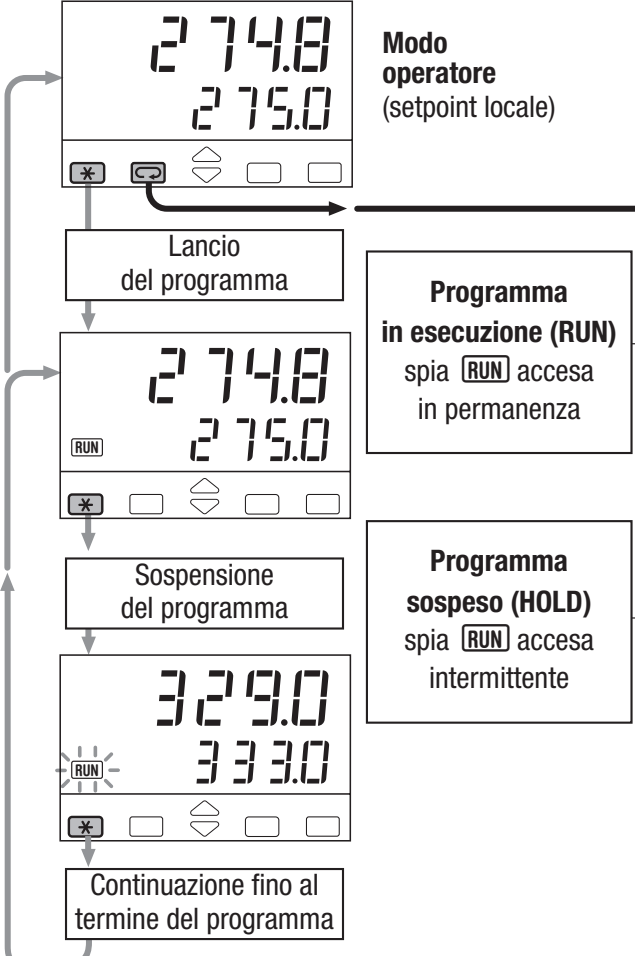
Comandi possibili da impartire al regolatore durante le diverse fasi di funzionamento.



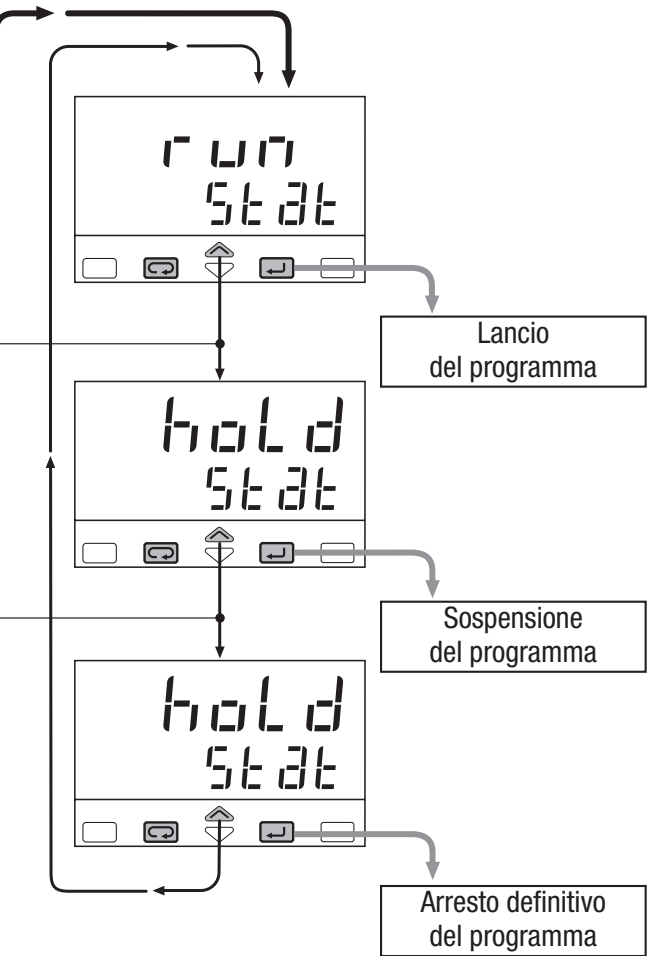
Per facilitare la comprensione le diverse fasi sono rappresentate in modo sequenziale. Sono previste 2 modalità per il Lancio/Arresto del programma:

- 1° modo diretto con il tasto ;
- 2° mediante accesso menu parametri.

1° MODO DIRETTO CON *



2° MEDIANTE ACCESSO MENU PARAMETRI



 La spia verde **RUN** accesa con lampeggio rapido segnala che la variabile regolata ha superato la banda di errore impostata. Il conteggio del tempo viene sospeso fino al rientro nella banda.

8 DATI TECNICI

Caratteristiche (a 25°C T. ambiente)	Descrizione		
Configurabilità totale (vedi par. 3.2 pag. 20 par. 4.3.5 pag. 30)	Da tastiera o via seriale è possibile scegliere il: - tipo d'ingresso - tipo/azione di regolazione - tipo uscita - tipo/modo d'intervento degli allarmi - tipo Setpoint - tutti i parametri di regolazione		
Ingresso misura PV (vedi pag.11,12 e pag. 20)	Caratteristiche comuni	Convertitore A/D a 50000 punti Tempo aggiornamento misura: 0.2 secondi Tempo di campionamento (T max. aggiornamento uscita): 0.5 secondi Input shift: -60...+60 digit Filtro misura: 1...30 secondi. Escludibile	
	Tolleranza	0.25% ± 1 digit (per termoelementi) 0.1% ± 1 digit (per mA e mV)	Tra 100...240V~ l'errore è irrilevante
	Termoresistenza (per ΔT : R1+R2 deve essere <320Ω)	Pt100Ω a 0°C (IEC 751) Con selezione °C/°F	Collegamento a 2 o 3 fili Burnout (con qualsiasi combinazione) Linea: 20Ω max. (3 fili) Deriva misura: 0.35°C/10°C Temp. ambiente <0.35°C / 10Ω resistenza linea
	Termocoppia	L,J,T,K,S, R, B, N, E, W3, W5 (IEC 584) Rj >10MΩ Con selezione °C/°F	Compensazione interna giunto freddo con NTC Errore 1°C/20°C ±0.5°C Burnout Linea: 150Ω max. Deriva misura: <2μV/°C Temp. ambiente <5μV / 10Ω resistenza linea
	Corrente continua	4... 20mA, 0... 20mA con shunt esterno 2.5Ω Rj >10MΩ	Burnout. Unità ingegneristiche virgola mobile, configurabile I.Sc. -999... 9999 F.Sc. -999... 9999 (campo min. 100 digit)
	Tensione continua	10...50mV, 0-50mV Rj >10MΩ	Deriva misura: <0.1% / 20°C Temp. ambiente <5μV / 10Ω resistenza linea

Caratteristiche (a 25°C T. ambiente)	Descrizione							
Ingressi Ausiliari	Setpoint Remoto (opzione) non isolato Tolleranza 0.1%		In corrente 0/4...20mA Rj = 30Ω	Bias in unità ingegneristiche ± campo scala Ratio da -9.99...+99.99 Locale + Remoto				
			In tensione 1-5/0-5/0-10V Rj = 300KΩ					
	Trasformatore Amperometrico TA (vedi pagg.13 e 47)		Portata max. 50 o 100 mA ac selezionabile Hw	Visualizzazione da 1 a 200A Risoluzione 1A Soglia d'allarme (Heater Break Alarm)				
Ingressi digitali 3 di tipo logico	Una chiusura del contatto esterno consente:		Passaggio in Manuale, passaggio del Setpoint Locale/Remoto, richiamo 2 Setpoint memorizzati, blocco tastiera, Hold della misura.					
			Se presenti in opzione: lancio Timer, lancio/sospensione programma					
Modo di funzionamento ed uscite associate	1 loop PID oppure On-Off a singola o doppia azione con 1,2 o 3 allarmi	Singola azione	Uscita regolante		Allarme AL1	Allarme AL2	Allarme AL3	Ritrasmiss.
			OP1 -Relè/Triac			OP2-Relè/Triac	OP3-Relè	OP5-Continua
			OP4-Logica/Relè		OP1 -Relè/Triac	OP2-Relè/Triac	OP3-Relè	OP5-Continua
		Doppia azione Caldo/Freddo	OP5-Continua		OP1 -Relè/Triac	OP2-Relè/Triac	OP3-Relè	
			OP1 -Relè/Triac	OP2-Relè/Triac			OP3-Relè	OP5-Continua
			OP1 -Relè/Triac	OP4-Logica/Relè		OP2-Relè/Triac	OP3-Relè	OP5-Continua
			OP4-Logica/Relè	OP2-Relè/Triac	OP1 -Relè/Triac		OP3-Relè	OP5-Continua
			OP1 -Relè/Triac	OP5-Continua		OP2-Relè/Triac	OP3-Relè	
			OP5-Continua	OP2-Relè/Triac	OP1 -Relè/Triac		OP3-Relè	
		Servomotori	OP5-Continua	OP4-Logica/Relè	OP1 -Relè/Triac	OP2-Relè/Triac	OP3-Relè	
OP1 -Relè/Triac	OP2-Relè/Triac				OP3-Relè	OP5-Continua		

Caratteristiche (a 25°C T. ambiente)	Descrizione		
Regolazione	Algoritmo	PID con controllo overshoot oppure On-Off - PID flottante per Servomotore	
	Banda proporzionale (P)	0.5...999.9%	Algoritmo PID singola azione
	Tempo integrale (I)	0.1...100.0 min	
	Tempo derivativo (D)	0.01...10.00 min	
	Banda morta sull'errore	0.1...10.0 digit	
	Controllo overshoot	0.01...1.00	
	Riassetto manuale	0.0...100.0%	
	Tempo di ciclo (solo se discontinua)	1...200 s	
	Limite superiore uscita regolante	10.0...100.0%	
	Valore uscita Soft-start	0.1...100.0%	Escludibile
	Valore di sicurezza uscita	0.0...100.0% (-100.0...100.0% per Caldo Freddo)	
	Isteresi uscita regolante	0.1...10.0%	Algoritmo On/Off
	Banda morta	-10.0...10.0%	Algoritmo PID a doppia azione (Caldo/Freddo) con Overlap
	Guadagno relativo uscita freddo	0.1...10.0	
	Tempo di ciclo (solo se discontinua)	1...200 s	
	Limite superiore uscita freddo	10.0...100.0%	
	Isteresi uscita freddo	0.1...10.0%	Algoritmo PID per Servomotori senza potenziometro di posizione
	Tempo corsa motore	15...600 s	
	Correzione minima	da 0.1...5.0%	

Caratteristiche (a 25°C T. ambiente)	Descrizione				
Uscite OP1-OP2	Relè, un contatto NA, 2A/250V~ per carichi resistivi Triac, 1A/250V~ per carichi resistivi				
Uscita OP3	Relè, un contatto SPDT, 2A/250V~ per carichi resistivi				
Uscita OP4	Logica non isolata: 0/5V–, ±10% 30mA max. - Relè, un contatto NA, 2A/250V~ per carichi resistivi				
Uscita continua OP5 (opzione)	Per regolazione Per ritrasmissione: PV / SP	Galvanicamente isolata: 500V~/1 min Risoluzione 12bit Tolleranza: 0.1%	In corrente: 0/4...20mA, 750Ω / 15V max.		
Allarmi AL1 - AL2 - AL3	Isteresi 01...10.0%				
	Modo di intervento	Attivo Alto	Tipo di intervento	Soglia di deviazione	± campo scala
		Attivo Basso		Soglia di banda	0...campo scala
				Soglia assoluta	su tutto il campo scala
		Funzioni speciali	Rottura sensore, rottura elemento riscaldante (Heater Break),		
			Riconoscimento allarmi (latching), inibizione all'accensione (blocking)		
			Se presenti in opzione: associato al Timer, associato al programma		
Setpoint	Locale		Pendenza in salita e discesa:0.1...999.9 digit/ minuto. Escludibile Limite inferiore:da inizio scala al limite superiore Limite superiore:dal limite inferiore al fondo scala		
	Locale + 2 memorizzati, con tracking, di Stand-by				
	Locale + Remoto	Se presenti in opzione			
	Locale Trimmerato				
	Remoto Trimmerato				
	Programmato				

Caratteristiche (a 25°C T. ambiente)	Descrizione		
Setpoint programmato (opzione)	1 programma, 8 segmenti di cui 1 iniziale e 1 finale - da 1 a 9999 ripetizioni/programma o continue (escludibili) Lancio, arresto...ecc,eseguibili da tastiera, ingressi digitali, linea seriale		
Funzioni speciali (opzione)	Timer (vedi pag. 43)	Lancio automatico all'accensione, da tastiera, ingressi digitali o linea seriale	
		Tempo di esecuzione: 1...9999 s/min	
		Setpoint di Stand-by: dal limite inferiore al limite superiore del Setpoint	
	Start-up comportamento del regolatore all'accensione (vedi pag.41)	Setpoint di Start-up: dal limite inferiore al limite superiore del Setpoint	
		Tempo di attesa: 0...500 minuti	
Fuzzy-Tuning one shoot	in funzione delle condizioni di processo il regolatore applica il metodo ottimale		Metodo a Gradino
			Metodo a "Frequenza naturale"
Stazione Auto/Man	Incorporata con azione Bumpless Commutazione da tastiera, ingressi logici, linea seriale		
Com. Seriale (opzione)	RS 485 isolata, protocollo Modbus/Jbus, 1200, 2400, 4800, 9600 bit/s a 3 fili		
Alimentazione ausiliaria	+24V- ± 20% 30mA max. - per alimentare un trasmettitore esterno		
Sicurezza di funzionamento	Ingresso misura	La fuoriuscita dal campo o un'anomalia sull'ingresso, viene visualizzata e le uscite vengono forzate in sicurezza	
	Uscita di regolazione	Valore di sicurezza impostabile: -100%...100%	
	Parametri	Tutti i valori dei parametri e della configurazione sono conservati a tempo illimitato in una memoria non volatile	
	Chiave di accesso	"Password" per accedere ai parametri e alla configurazione - blocco tastiera - inibizione uscite	
Caratteristiche generali	Alimentazione (protetta da PTC)	100 - 240V~ (-15% + 10%) 50/60Hz oppure 24V~ (-15% + 25%) 50/60Hz e 24V-(continua) (-15% + 25%)	Potenza assorbita 4W max.
	Sicurezza	EN61010-1 (IEC1010-1), categoria di installazione 2 (2500V), grado di inquinazione 2, strumento classe II	
	Compatibilità elettromagnetica	Secondo le norme richiesta per la marcatura CE (vedi pag.2)	
	Omologazione UL e cUL	File 176452	
	Protezioni EN60529 (IEC529)	Frontale IP65	
Caratteristiche generali	Dimensioni	1/4 DIN - 96 x 96, profondità 110 mm, peso 470 g circa	



GARANZIA

Gli apparecchi sono garantiti esenti da difetti di fabbricazione per 18 mesi dalla consegna.

Sono esclusi dalla garanzia i difetti causati da uso diverso da quello descritto nelle presenti istruzioni d'uso.

Glossario dei simboli

Ingressi universali	
	Termocoppia
	Termoresistenza (Pt100)
	Differenza di temperatura (2x RTD)
	mA e mV
	Custom
	Frequenza
Ingressi ausiliari	
	Trasformatore di corrente
	Setpoint remoto in mA
	Setpoint remoto in V
	Potenzimetro di retroazione

Ingressi digitali	
	Contatto isolato
	Transistor NPN a collettore aperto
	TTL a collettore aperto
Setpoint	
	Locale
	Stand-by
	Blocco tastiera
	Inibizione delle uscite
	Funzione START-UP
	Funzione TIMER
	Memorizzato
	Remoto
	Programmazione del Setpoint

Funzioni collegate agli ingressi digitali	
	Automatico/Manuale
	Run, Hold, Reset e selezione programma
	Mantenimento PV
	Inibizione degli slope del setpoint
Uscite	
	Relè unipolare (NA o NC)
	Triac
	Relè unipolare in deviazione
	mA
	mA/mV
	Logica

