

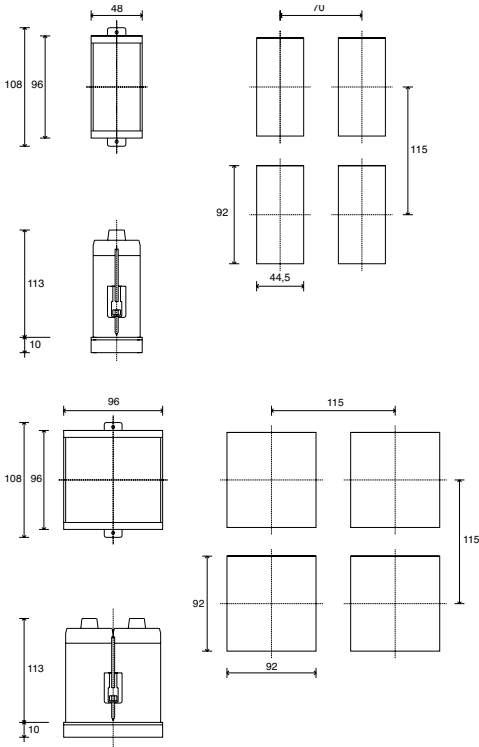


MANUALE D'USO

VERSIONE SOFTWARE 3.2x
codice **80090G** / Edit **14 - 04-2013**

1 • INSTALLAZIONE

• Dimensioni di ingombro e di foratura; inserimento fissaggio a pannello



Per una corretta installazione leggere le avvertenze contenute nel manuale

Montaggio a quadro:

Bloccare gli strumenti con l'apposita staffa prima di effettuare i collegamenti elettrici. Per montare due o più strumenti affiancati rispettare per il foro le misure come da disegno. Per ottenere il grado di protezione frontale IP65 è necessario togliere lo strumento dalla scatola, applicare la guarnizione fornita con adesivo sul bordo frontale della scatola e reinserire lo strumento.

MARCATURA CE: Lo strumento è conforme alle Direttive dell'Unione Europea 2004/108/CE e 2006/95/CE con riferimento alle norme generiche: **EN 61000-6-2** (immunità in ambiente industriale) **EN 61000-6-3** (emissione in ambiente residenziale)

EN 61010-1 (sicurezza). Limitazioni: il modello 1800P è conforme alla Norma EN61000-6-4 per emissione radiata in ambiente industriale

MANUTENZIONE: Le riparazioni devono essere eseguite solamente da personale specializzato od opportunamente addestrato. Togliere alimentazione allo strumento prima di accedere alle parti interne.

Non pulire la scatola con solventi derivati da idrocarburi (trielina, benzina, etc.). L'uso di tali solventi compromette l'affidabilità meccanica dello strumento. Per pulire le parti esterne in plastica utilizzare un panno pulito inumidito con alcool etilico o con acqua.

ASSISTENZA TECNICA: In GEFAN è disponibile un reparto di assistenza tecnica. Sono esclusi da garanzia i difetti causati da un uso non conforme alle istruzioni d'uso.

2 • CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	2 x 4 digit verde, altez. cifre 10 e 7mm(1600P), 20 e 13mm(1800P)
Tasti	5 di tipo meccanico (←, Man/Aut, INC, DEC, F)
Accuratezza	0.2% f.s. a temperatura ambiente di 25°C
Ingresso principale	TC, RTD (Pt100 - JPT100), PTC, 50mV Ri ≥ 1MΩ; 10V Ri ≥ 10KΩ; 20mA, Ri = 50Ω
Termocoppie	IEC 584-1 (J, K, R, S, T, B, E, N, Ni-Ni18Mo, L NiCr-CuNi)
Errore comp. giunto freddo	0,1° / °C
Tipo RTD (scala impostabile nel campo indicato, con o senza punto decimale)	DIN 43760 (Pt100, JPT100)
Tipo PTC (a richiesta)	990Ω, 25°C
Max. resistenza di linea per RTD	20Ω
Sicurezza	rilevamento corto circuito o apertura delle sonde, allarme LBA, allarme HB
Selezione gradi C / F	configurabile da tastiera
Range scale lineari	-1999 ... 9999 punto decimale impostabile
Azioni di controllo	PID, Auto-tune, on-off
pb / dt / di	0.0 ... 999.9% / 0.00 ... 99.99min / 0.00 ... 99.99min
Azione	caldo / freddo
Uscite di controllo	on / off, pwm
Tempo di ciclo	0.1 ... 200 sec
Tipo di uscita main	relè, logica, continua (opzione)
Softstart	0.0 ... 500.0 min
Limitazione Max/Min potenza caldo/freddo	0.0 ... 100.0 %
Impostazione potenza di fault	-100.0 ... 100.0 %
Funzione spegnimento	Mantiene la visualiz. di PV, possibilità di esclusione
Allarmi configurabili	3 configurabili di tipo: massima, minima, simmetrici, assoluti/relativi, LBA, HB
Mascheratura allarmi	- esclusione all'accensione - memoria reset da tastiera e/o contatto
Tipo di contatto relè	NO (NC), 5A, 250V, cosφ = 1
Uscita logica per relè statici	11Vdc, Rout = 220Ω (6V/20mA)
(opzione) Setpoint remoto o Ingresso amperometrico	0 ... 10V, 2 ... 10V, Ri ≥ 1MΩ 0 ... 20mA, 4 ... 20mA, Ri = 5Ω Potenziometro > 500Ω, TA 50mAac, 50/60Hz, Ri = 1,5Ω, isolamento 1500V
Fondo scala TA	impostabile 0, ... , 100.0A
(opzione) Alimentazione per trasmettitore	10 / 24Vdc filtrata, max 30mA protezione cortocircuito, isolamento 1500V
(opzione) Ritrasmissione analogica	10V / 20mA, isolamento 1500V
(opzione) Ingressi logici	24V NPN, 4.5mA; 24V PNP, 3.6mA isolamento 1500V
(opzione) Interfaccia seriale	CL; RS422/485; RS232; isolamento 1500V
Baude rate	1200 ... 19200
Protocollo	GEFRAN / MODBUS
Alimentazione (tipo switching)	(std) 100 ... 240Vac/dc ±10%; 50/60Hz, 12VA max (opz.) 20...27Vac/dc ±10%; 50/60Hz, 12VA max
Protezione frontale	IP65
Temperatura di lavoro / stoccaggio	0...50°C / -20...70°C
Umidità relativa	20 ... 85% Ur non condensante
Condizioni ambientali di utilizzo	uso interno, altitudine sino a 2000m
Installazione	pannello estraibilità frontale
Peso	400g (1600P); 600g (1800P) in versione completa

La conformità EMC è stata verificata con i seguenti collegamenti

FUNZIONE	TIPO DI CAVO	LUNGHEZZA UTILIZZATA
Cavo di alimentazione	1 mm ²	1 mt
Fili uscita relè	1 mm ²	3,5 mt
Cavetto collegamento seriale	0,35 mm ²	3,5 mt
Fili collegamento T.A.	1,5 mm ²	3,5 mt
Sonda ingresso termocoppia	0,8 mm ² compensated	5 mt
Sonda ingresso termoresistenza "PT100"	1 mm ²	3 mt

3 • DESCRIZIONE FRONTALE STRUMENTO

Indicatori di funzione:
 Segnalano il tipo di funzionamento dello strumento
 MAN = OFF (regolazione automatica)
 MAN = ON (regolazione manuale)
 AUX = ON (programma in reset)
 PRG = ON (programma in esecuzione)

Pulsanti "Incrementa" e "Decrementa":
 Permettono di realizzare un'operazione di incremento (decremento) di un qualsiasi parametro numerico. La velocità di incremento (decremento) è proporzionale alla durata della pressione del tasto. L'operazione non è ciclica ovvero una volta raggiunto il max. (min.) di un campo di impostazione, pur mantenendo premuto il tasto, la funzione incremento (decremento) viene bloccata.

Tasto M/A:
 Funzione definita con il parametro butt



Indicazione stato delle uscite:
 OUT 1 (Main); OUT 2 (AL 1);
 OUT 3 (AL 2); OUT 4 (HB)

Display PV: Indicazione della variabile di processo
 Visualizzazione errori: LO, HI, Sbr, Err
LO = il valore della variabile di processo \leq di LO_S
HI = il valore della variabile di processo \geq di HI_S
Sbr = sonda interrotta o valori dell'ingresso oltre i limiti massimi
Err = terzo filo interrotto per PT100, PTC o valori dell'ingresso inferiori ai limiti minimi (es. per TC con collegamento errato)

Display SV: Indicazione Setpoint di regolazione

Bargraph: Rappresentazione percentuale per la variabile definita con il parametro bARG

Pulsante funzione:
 Permette di accedere alle diverse fasi di configurazione. Conferma la modifica dei parametri impostati con passaggio al successivo o al precedente se il tasto Auto/Man è premuto

Tasto "☀":
 Funzione definita con il parametro but.2

4 • CONNESSIONI

• Alimentazione

PWR	~	12	Standard: 100...240Vac/dc $\pm 10\%$
	~	13	Opzionale: 20...27Vac/dc $\pm 10\%$ 50/60Hz

• Uscite

+W2	33	Uscita di uso generico configurabile dall'utente analogica isolata 1500V (0 ... 10V, 0 ... 20mA, 4 ... 20mA)	Uscita di uso generico configurabile dall'utente	11	-
+W1	32		- relè 5A/250Vac, $\cos\phi=1$ - logica 11Vdc, R _{out} =220Ω (6V/20mA)	10	+
0V	31				

• Uscite

Out1 (Main)	(-) NC	14	Uscite di uso generico configurabili dall'utente - relè 5A/250Vac, $\cos\phi=1$ - logica 11Vdc, R _{out} =220Ω (6V/20mA)
	C	15	
Out2 (AL1)	(-) NC	17	
	C	18	
Out3 (AL2)	(-) NC	20	
	C	21	

• Alimentazione trasmettitore

Alimentazione trasmettitore isolata 1500V 10/24Vdc, max. 30mA protezione corto circuito	9	+ Vt
	5	GND

• Ingressi digitali

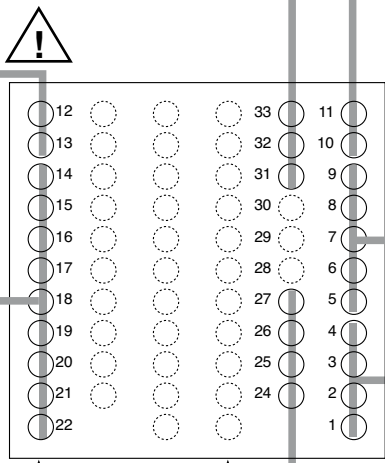
Ingressi digitali isolati 1500V - NPN 24V, 4,5mA - PNP 24V, 3,6mA (12V, 1,2mA)	8	IN2
	7	IN1
	5	COM

• Ingresso ausiliario

Ingresso ausiliario isolato 1500V trasf. amperometrico 50mAac; 1,5Ω; 50/60Hz set-point remoto 0...20mA, 4...20mA, 5Ω, 0...1V, 0...10V, > 1MΩ	6	~ +
	5	~ -

• Ingressi

Termocoppie disponibili: J, K, R, S, T, B, E, N, Ni-Ni18Mo, L NiCr-CuNi	2	-
- Rispettare le polarità - Per estensioni, usare cavo compensato adatto al tipo di TC utilizzata	1	+



• Linea seriale

Linea seriale isolata 1500V configurabile. RS422/485 o RS232	27	- Tx	A (Data +)
	26	+ Tx	B (Data -)
Current Loop passiva (max 1200 baud) a richiesta versione R60	25	- Rx	GND
	24	+ Rx	Rx

• Lineare (V)

Ingresso lineare in tensione continua 0...50mV, 10...50mV, 0...10V, 2...10V	2	-
	1	+

• Lineare (I)

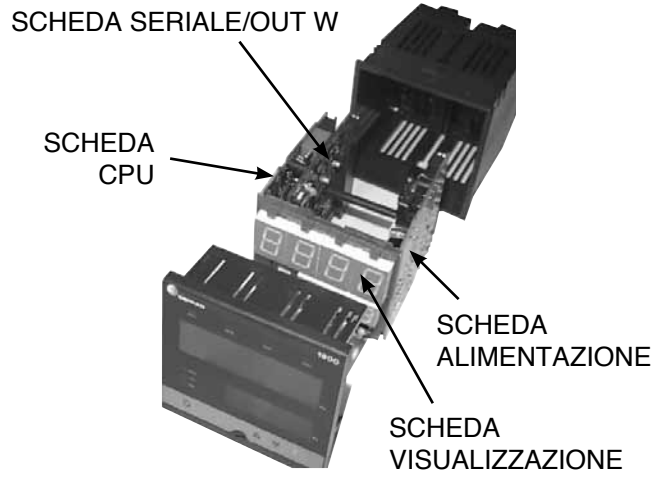
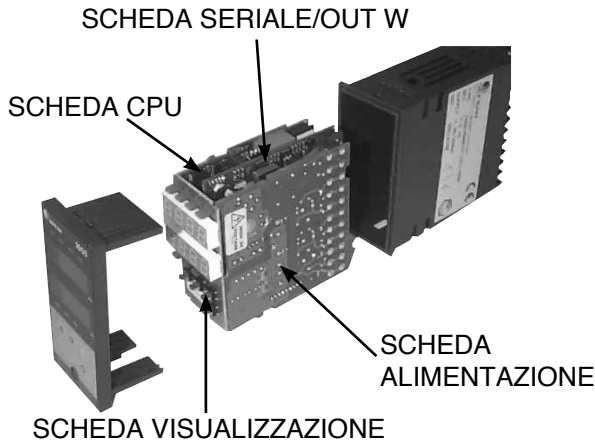
Ingresso lineare in corrente continua 0...20mA, 4...20mA	4	-
	2	-
	1	+

• Pt100 2 fili o PTC

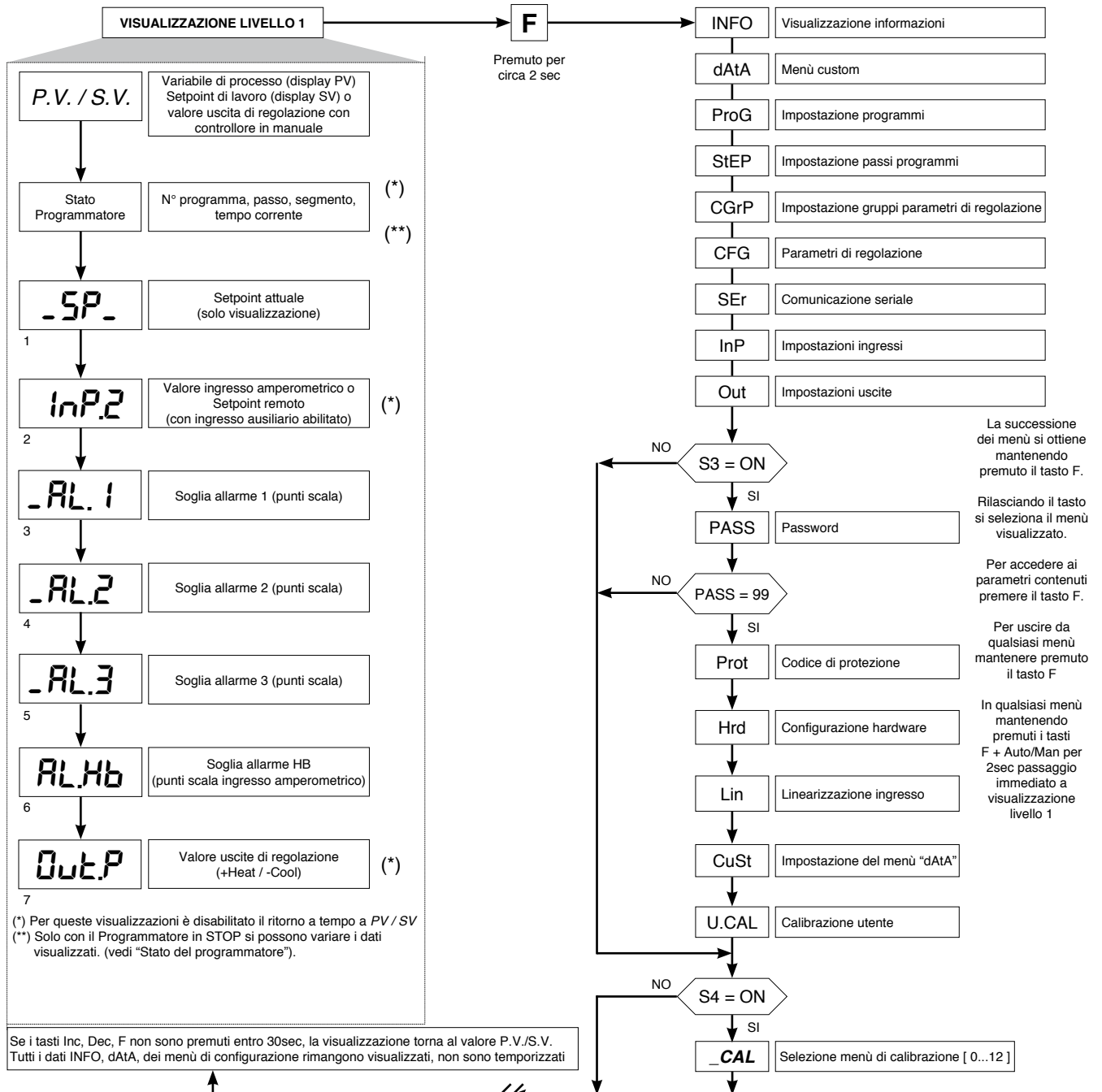
Usare fili di sezione adeguata (min. 1mm ²) PT100, JPT100, PTC	3	-
	2	-
	1	+

• Pt100 3 fili

	3	-
	2	-
	1	+

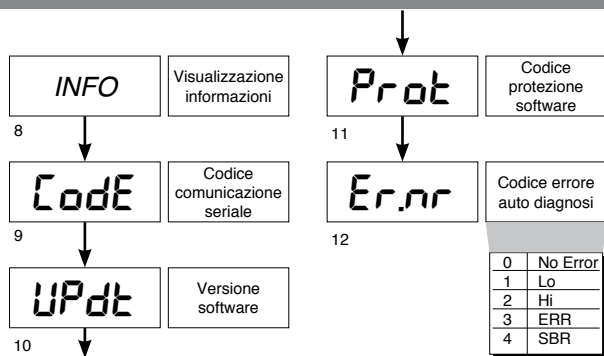


5 • PROGRAMMAZIONE e CONFIGURAZIONE

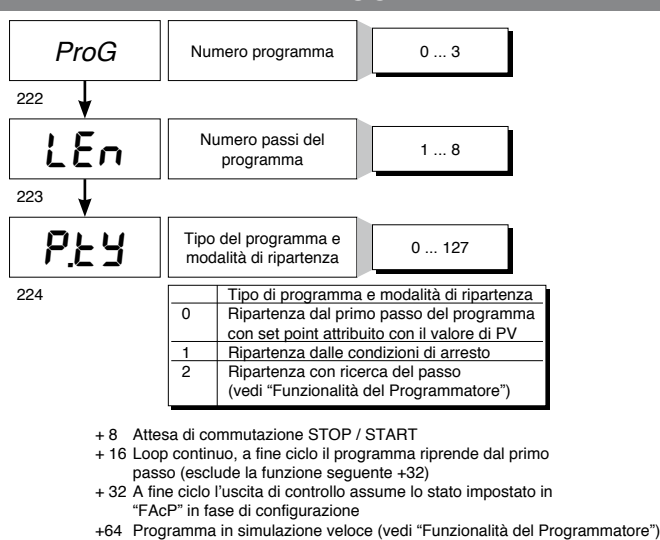


Nota: Tutti i parametri che non sono necessari, a seguito della particolare configurazione, non sono visualizzati

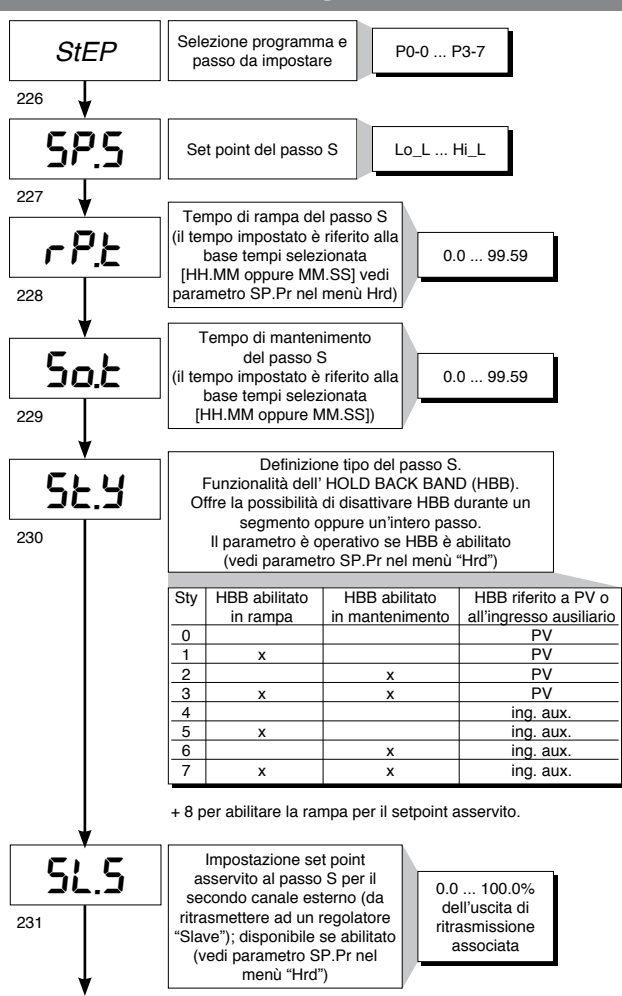
• Visualizzazione InFo



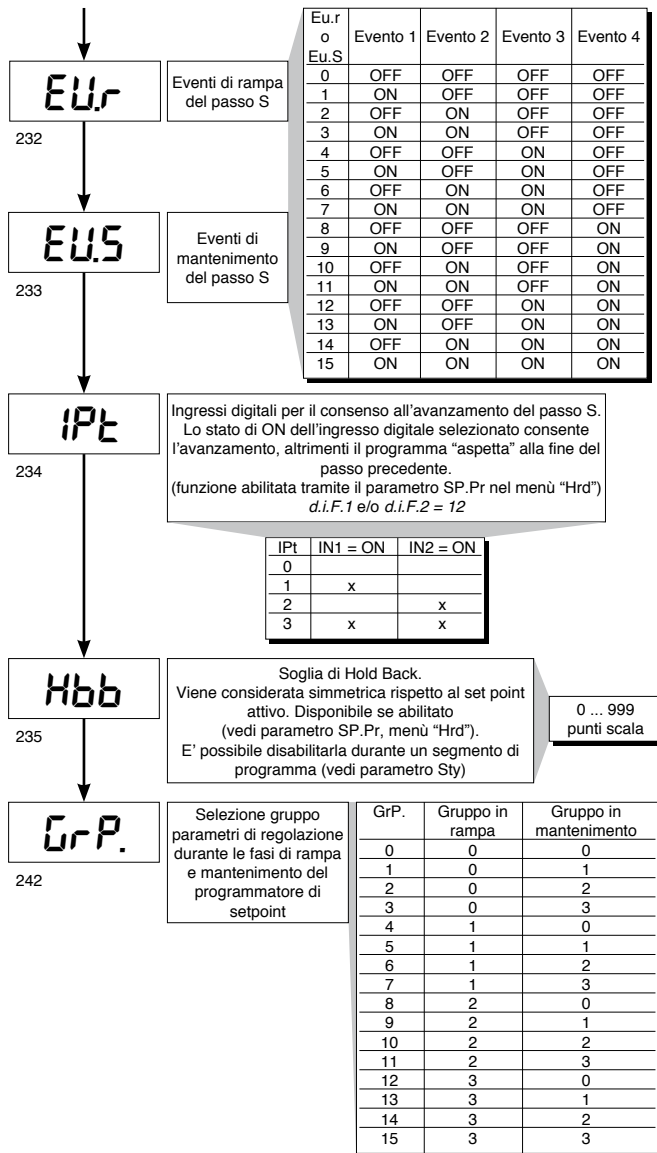
• ProG



• StEP

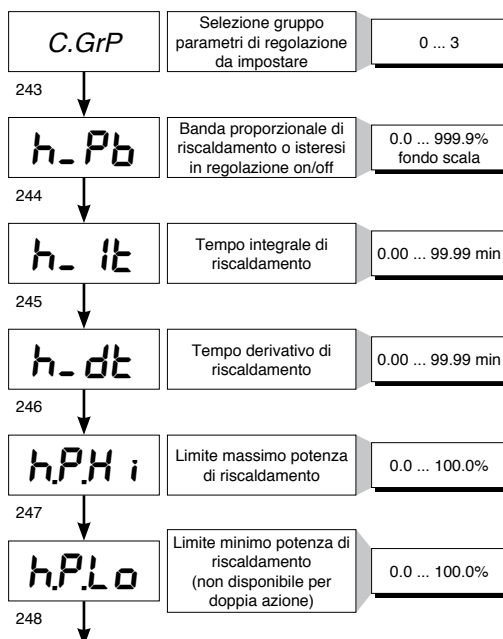


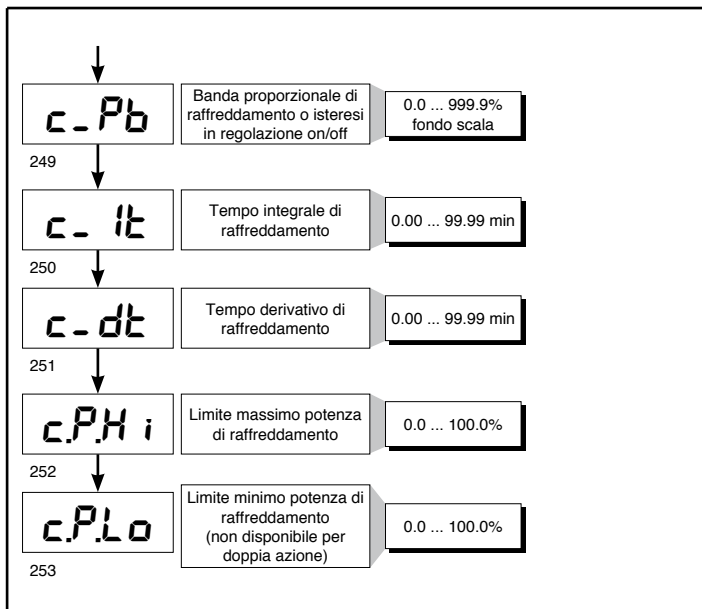
Eu.r	Evento 1	Evento 2	Evento 3	Evento 4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON
9	ON	OFF	OFF	ON
10	OFF	ON	OFF	ON
11	ON	ON	OFF	ON
12	OFF	OFF	ON	ON
13	ON	OFF	ON	ON
14	OFF	ON	ON	ON
15	ON	ON	ON	ON



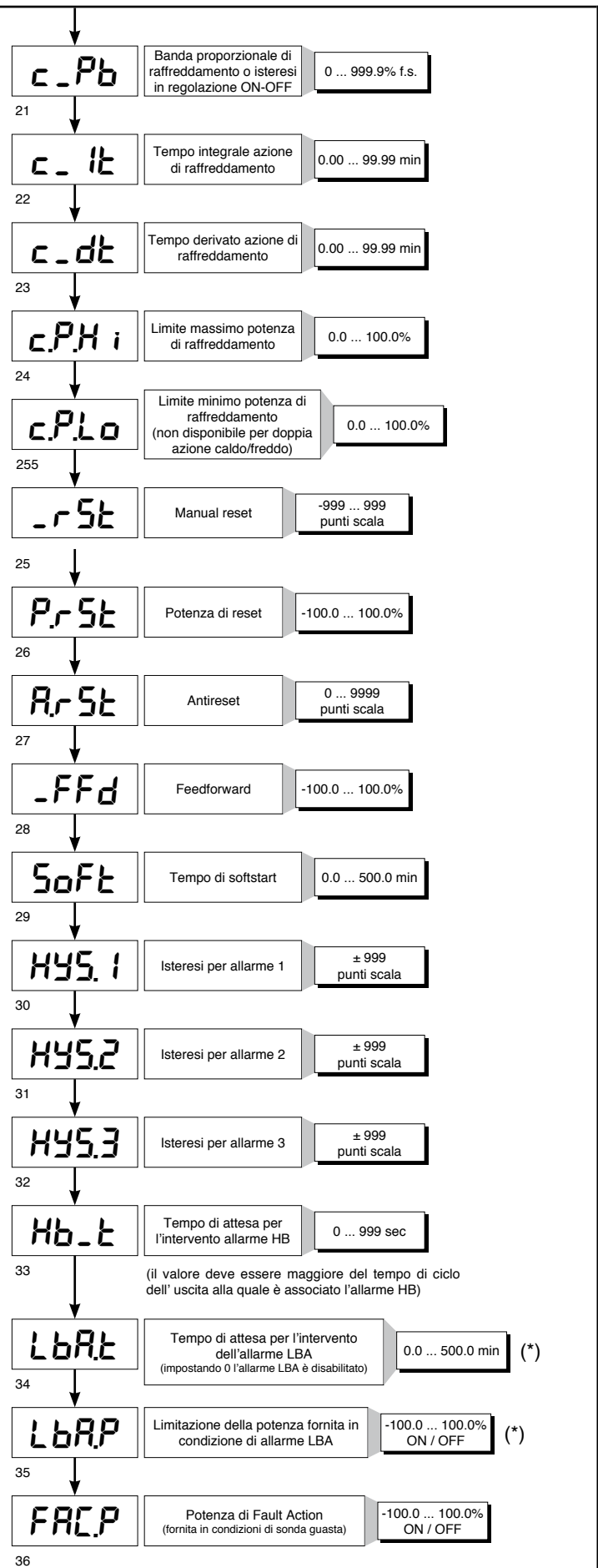
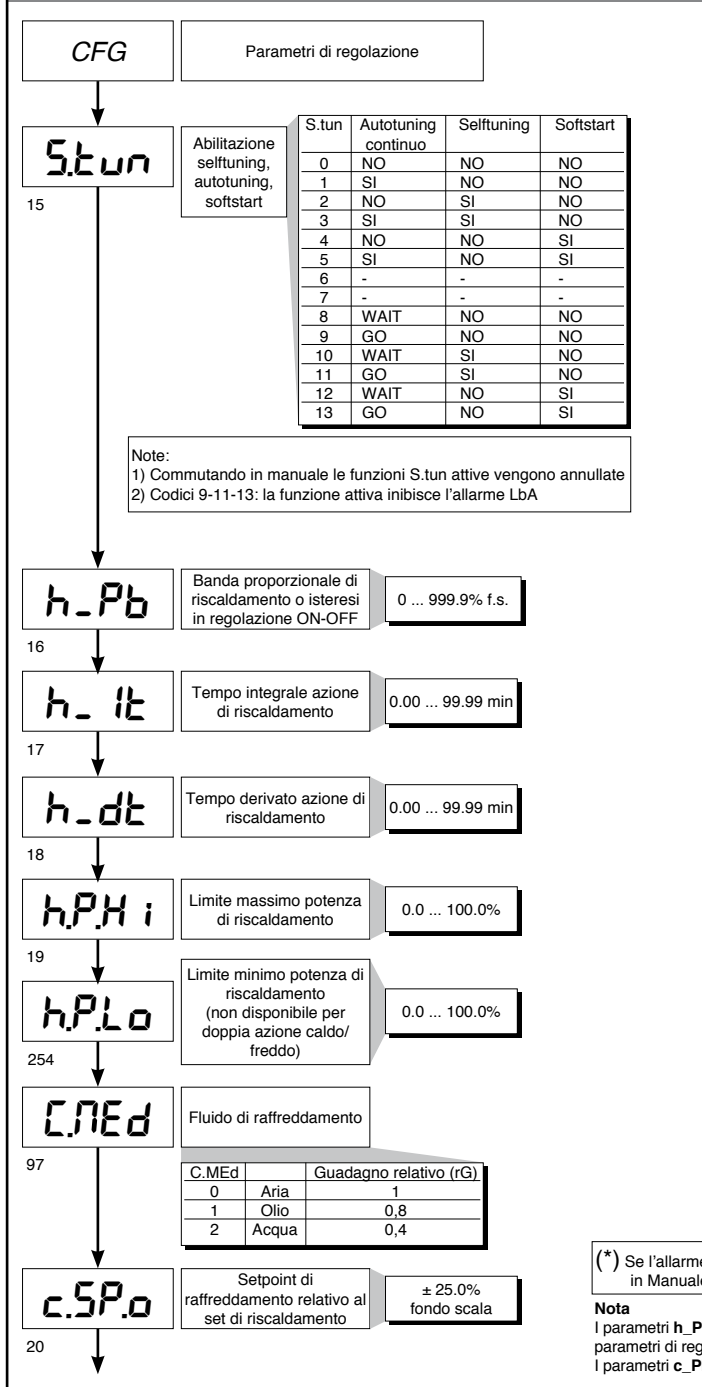
+ 16 per forzare i limiti di potenza del gruppo 0 in fase di mantenimento

• C.GrP



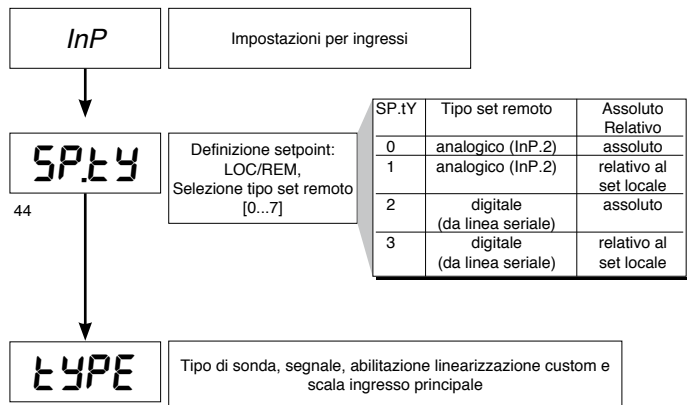
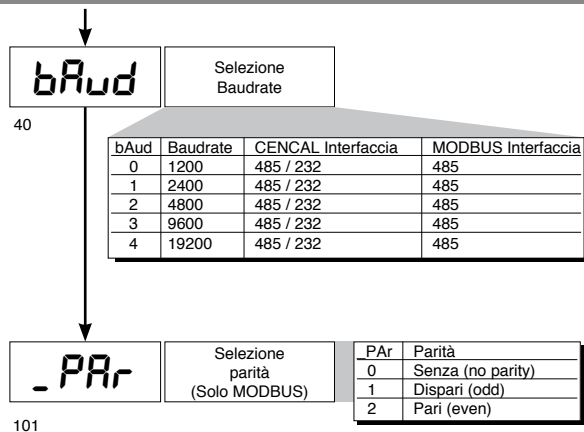
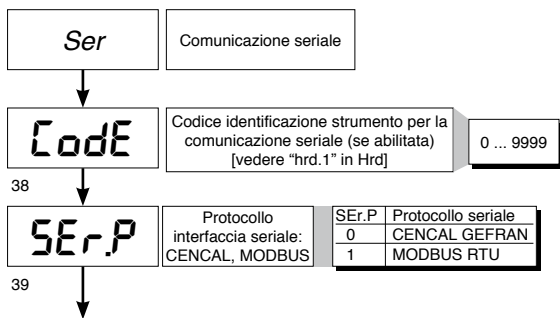


• CFG



(*) Se l'allarme LBA è attivo, si può annullare premendo i tasti Δ + ▽ quando è visualizzato OutP, oppure commutando in Manuale

Nota
I parametri **h_Pb, h_It, h_dt, h.P.Hi, h.P.Lo, c_Pb, c_It, c_dt, c.P.Hi, c.P.Lo** sono read only in caso di abilitazione gruppi di parametri di regolazione (indicano i valori attuali).
I parametri **c_Pb, c_It, c_dt** sono read only in caso di abilitazione tipo di controllo caldo/freddo con guadagno relativo (Ctrl = 14).



SENSORE: TC (SEnS=0)

tYPE	Tipo sonda	Scala (C/F)	Max. range scala senza punto decimale	Max. range scala con punto decimale
0	J (Fe-CuNi)	C	0 / 1000	0.0 / 999.9
1	J (Fe-CuNi)	F	32 / 1832	32.0 / 999.9
2	K (NiCr-Ni)	C	0 / 1300	0.0 / 999.9
3	K (NiCr-Ni)	F	32 / 2372	32.0 / 999.9
4	R (Pt13Rh - Pt)	C	0 / 1750	non disponibile
5	R (Pt13Rh - Pt)	F	32 / 3182	non disponibile
6	S (Pt10Rh - Pt)	C	0 / 1750	non disponibile
7	S (Pt10Rh - Pt)	F	32 / 3182	non disponibile
8	T (Cu-CuNi)	C	-200 / 400	-199.9 / 400.0
9	T (Cu-CuNi)	F	-328 / 752	-199.9 / 752.0
10	B (Pt30Rh - Pt6Rh)	C	44 / 1800	non disponibile
11	B (Pt30Rh - Pt6Rh)	F	111 / 3272	non disponibile
12	E (NiCr-CuNi)	C	-100 / 750	-100.0 / 750.0
13	E (NiCr-CuNi)	F	-148 / 1382	-148.0 / 999.9
14	N (NiCrSi-NiSi)	C	0 / 1300	0.0 / 999.9
15	N (NiCrSi-NiSi)	F	32 / 2372	32.0 / 999.9
16	(Ni - Ni18Mo)	C	0 / 1100	0.0 / 999.9
17	(Ni - Ni18Mo)	F	32 / 2012	32.0 / 999.9
18	L - GOST (NiCr-CuNi)	C	0 / 600	0.0 / 600.0
19	L - GOST (NiCr-CuNi)	F	32 / 1112	32.0 / 999.9
20	TC	C	scala custom	(*)
21	TC	F	scala custom	(*)

SENSORE: RTD 3 fili (SEnS=1)

tYPE	Tipo sonda	Scala (C/F)	Max. range scala senza punto decimale	Max. range scala con punto decimale
0	PT100	C	-200 / 850	-199.9 / 850.0
1	PT100	F	-328 / 1562	-199.9 / 999.9
2	JPT100 (JIS C 1609/81)	C	-200 / 600	-199.9 / 600.0
3	JPT100 (JIS C 1609/81)	F	-328 / 1112	-199.9 / 999.9
4	RTD	C	scala custom	(*)
5	RTD	F	scala custom	(*)

SENSORE: PTC (SEnS=2) A richiesta in alternativa a RTD 3 fili

tYPE	Tipo sonda	Scala (C/F)	Max. range scala senza punto decimale	Max. range scala con punto decimale
0	PTC 990Ω	C	-55 ... 120	-55.0 ... 120.0
1	PTC 990Ω	F	-67 ... 248	-67.0 ... 248.0
2	PTC 990Ω	C	scala custom	(*)
3	PTC 990Ω	F	scala custom	(*)

SENSORE: TENSIONE 50mV (SEnS=3)

tYPE	Tipo segnale	Scala	Max. range scala
0	0...50mV	lineare	-1999 / 9999
1	0...50mV	lineare custom	valori cf. tabella 32 valori in Lin
2	10...50mV	lineare	-1999 / 9999
3	10...50mV	lineare custom	valori cf. tabella 32 valori in Lin

SENSORE: CORRENTE 20mA o TRASMETTITORE (SEnS=4)

tYPE	Tipo segnale	Scala	Max. range scala
0	0...20mA	lineare	-1999 / 9999
1	0...20mA	lineare custom	valori cf. tabella 32 valori in Lin
2	4...20mA	lineare	-1999 / 9999
3	4...20mA	lineare custom	valori cf. tabella 32 valori in Lin

SENSORE: TENSIONE 10V o TRASMETTITORE (SEnS=5)

tYPE	Tipo segnale	Scala	Max. range scala
0	0...10V	lineare	-1999 / 9999
1	0...10V	lineare custom	valori cf. tabella 32 valori in Lin
2	2...10V	lineare	-1999 / 9999
3	2...10V	lineare custom	valori cf. tabella 32 valori in Lin

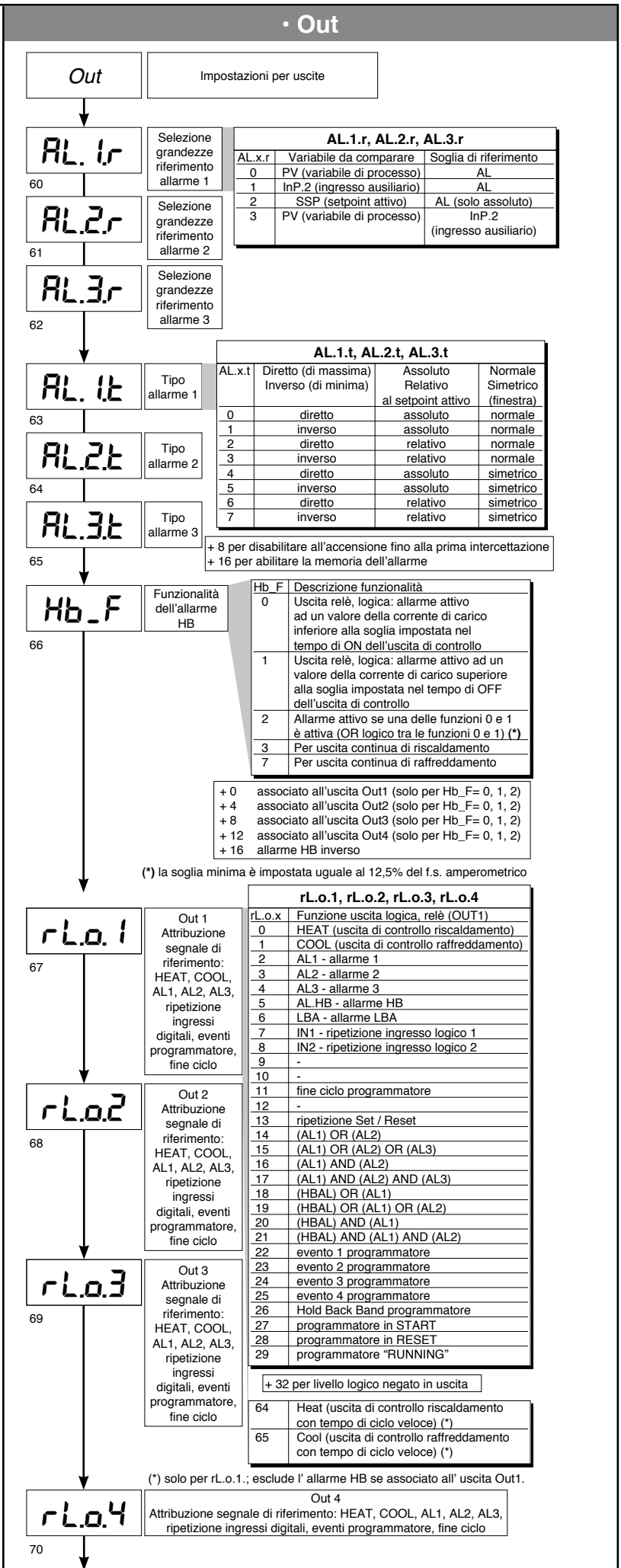
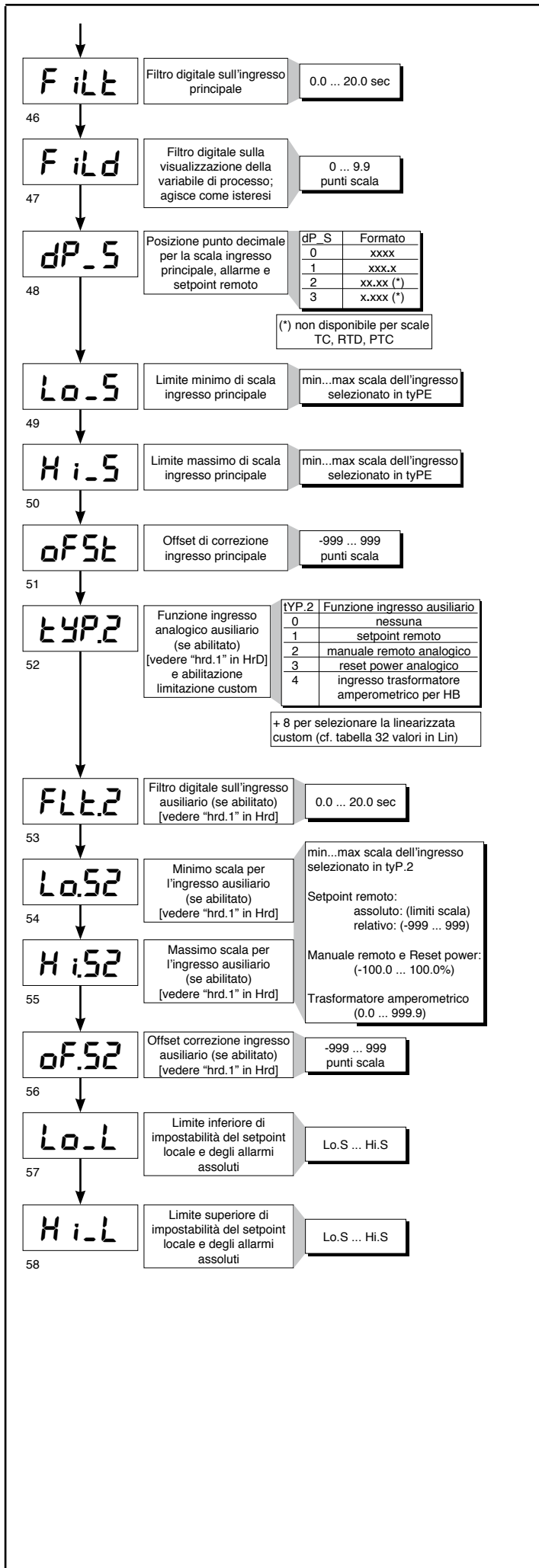
SENSORE: CUSTOM 10V (SEnS=6)

tYPE	Tipo segnale	Scala	Max. range scala
0	Custom 0...10V	lineare	-1999 / 9999
1	Custom 0...10V	linearizzata	valori cf. tabella 32 valori in Lin

SENSORE: CUSTOM 50mV, 20mA (SEnS=7)

tYPE	Tipo segnale	Scala	Max. range scala
0	Custom	lineare	-1999 / 9999
1	Custom	linearizzata custom	valori cf. tabella 32 valori in Lin

(*) L'impostazione della linearizzazione e dei limiti di scala con o senza punto decimale è possibile da PC mediante linea seriale.



71 **-Ct.1** Tempo di ciclo uscita "OUT1" relè o logica = HEAT o COOL 1... 200 sec (0.1...20.0 sec)

72 **-Ct.2** Tempo di ciclo uscita "OUT2" relè o logica = HEAT o COOL 1... 200 sec

73 **-Ct.3** Tempo di ciclo uscita "OUT3" relè o logica = HEAT o COOL 1... 200 sec

74 **-Ct.4** Tempo di ciclo uscita "OUT4" relè o logica = HEAT o COOL 1... 200 sec

75 **-rEL.** Fault action (definizione stato in caso di sonda guasta) uscite di allarme AL1, AL2, AL3; Selezione sicurezza intrinseca

rEL.	Allarme 1	Allarme 2	Allarme 3
0	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF
3	ON	ON	OFF
4	OFF	OFF	ON
5	ON	OFF	ON
6	OFF	ON	ON
7	ON	ON	ON

Note:
 1) In caso di rottura sonda lo stato logico del singolo allarme assume il valore logico selezionato senza tenere conto del tipo di allarme (diretto o inverso): ON = allarme attivo, OFF = allarme inattivo
 2) L'assegnazione degli allarmi alle uscite disponibili avviene tramite l'impostazione dei codici " rLo1, rLo2, rLo3, rLo4.

78 **An.o.1** Out W1
 Attribuzione segnale o valore di riferimento: PV, SP, SP-PROG, DEV+, DEV-, IN.AUX, HEAT, COOL, AL1, AL2, AL3, valore da linea seriale

An.o.x	Grandezza di riferimento
0	PV - variabile di processo
1	SSP - setpoint attivo
2	-
3	InP.2 - ingresso ausiliario
4	Deviazione (SSP-PV)
5	HEAT (*)
6	COOL (*)
7	AL1 (soglia)
8	AL2 (soglia)
9	AL3 (soglia)
10	AL.HB - (soglia)
11	Valore acquisito da linea seriale
12	Setpoint asservito al programmatore

+ 16 per uscita invertita rispetto alla grandezza di riferimento
 + 32 per uscita con segnale 2...10V, 4...20mA

(*) - Limiti scala non impostabili
 - Uscita ritrasmessa non disponibile con tipo di controllo ON/OFF

76 **LAn.1** Minimo scala uscita di ripetizione analogica 1 -1999...9999

77 **HAn.1** Massimo scala uscita di ripetizione analogica 1 -1999...9999

81 **An.o.2** Out W2
 Attribuzione segnale di riferimento: PV, SP, SP-PROG, DEV+, DEV-, IN.AUX, HEAT, COOL, AL1, AL2, AL3, valore da linea seriale

79 **LAn.2** Minimo scala uscita di ripetizione analogica 2 -1999...9999

80 **HAn.2** Massimo scala uscita di ripetizione analogica 2 -1999...9999

• Hrd

Hrd Configurazione hardware

SP.Pt Installazione programmatore e selezione risorse

SP.Pt	Tipo programmatore
0	Programmatore disabilitato (con programmatore disabilitato la funzionalità è quella descritta dal manuale 1600/1800 Regolatore)
1	Programmatore 12 passi senza gruppi parametri di regolazione
2 (*)	Programmatore 12 passi con gruppi parametri di regolazione
3 (*)	Programmatore 16 passi senza gruppi parametri di regolazione

(*) in alternativa alla funzione di linearizzazione custom ingressi

SP.Pr Definizione programmatore

SP.Pr	Selezione n° programma da tastiera, base tempi HH : MM	Selezione n° programma da ingressi digitali, base tempi HH : MM
1		
2		

+ 4 base tempi MM : SS
 + 8 per abilitare il set point asservito
 + 16 per abilitare i 4 eventi di rampa e/o di mantenimento
 + 32 per abilitare il consenso all'avanzamento da ingressi digitali
 + 64 per abilitare Hold Back Band

hrd.1 Installazione ingresso ausiliario, ingressi digitali, interfaccia seriale.

hrd.1	Ingresso analogico ausiliario	Ingresso logico 1 (IN1)	Ingresso logico 2 (IN2)	Interfaccia seriale
0				
1	x			
2		x		
3	x	x		
4			x	
5	x		x	
6		x	x	
7	x	x	x	
8				x
9	x			x
10		x		x
11	x	x		x
12			x	x
13	x		x	x
14		x	x	x
15	x	x	x	x

hrd.2 Installazione uscite relè, logiche MAIN, AL1, AL2, AL3 e analogiche W1, W2

hrd.2	Uscita OUT1 (relè, logica)	Uscita OUT2 (relè, logica)	Uscita OUT3 (relè, logica)	Uscita OUT4 (relè, logica)
0				
1	x			
2		x		
3	x	x		
4			x	
5	x		x	
6		x	x	
7	x	x	x	
8				x
9	x			x
10		x		x
11	x	x		x
12			x	x
13	x		x	x
14		x	x	x
15	x	x	x	x

+ 16 per abilitare Uscita analogica W1
 + 32 per abilitare Uscita analogica W2
 + 64 per invertire lo stato dei leds rispetto allo stato dell'uscita

Hrd.3 Installazione tasto "*" e bargraph

Hrd.3	Tasto "*"	Bargraph
0		
1	x	
2		x
3	x	x

Ctrl Tipo di controllo [0...78]

Ctrl	Tipo di controllo
0	Pcaldo
1	P freddo
2	P caldo / freddo
3	PI caldo
4	PI freddo
5	PI caldo / freddo
6	PID caldo
7	PID freddo
8	PID caldo / freddo
9	ON-OFF caldo
10	ON-OFF freddo
11	ON-OFF caldo / freddo
12	PID caldo + ON-OFF freddo
13	ON-OFF caldo + PID freddo
14	PID caldo + freddo con guadagno relativo (vedere parametro C.MED)

Selezione tempo di sample dell'azione derivativa:
 + 0 sample 1 sec.
 + 16 sample 2 sec.
 + 32 sample 8 sec.
 + 64 sample 240 msec.

Nel controllo di tipo ON/OFF l'allarme LbA non è abilitato

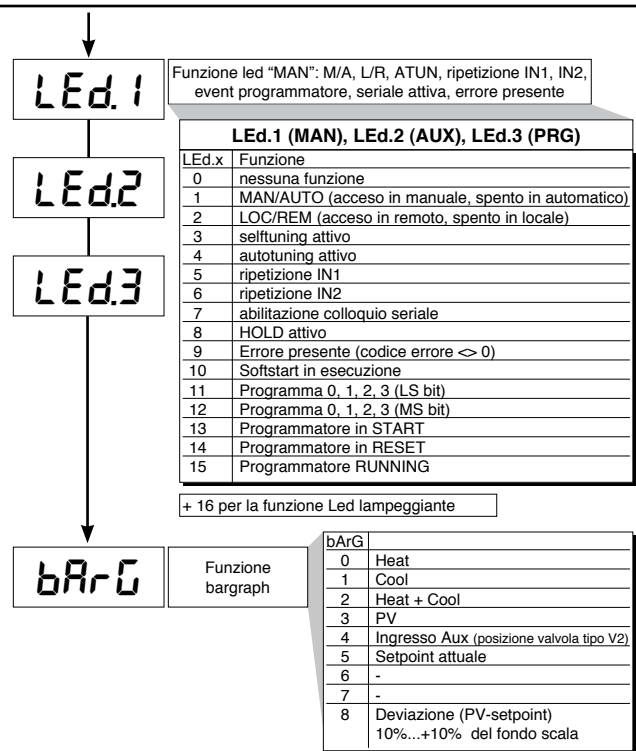
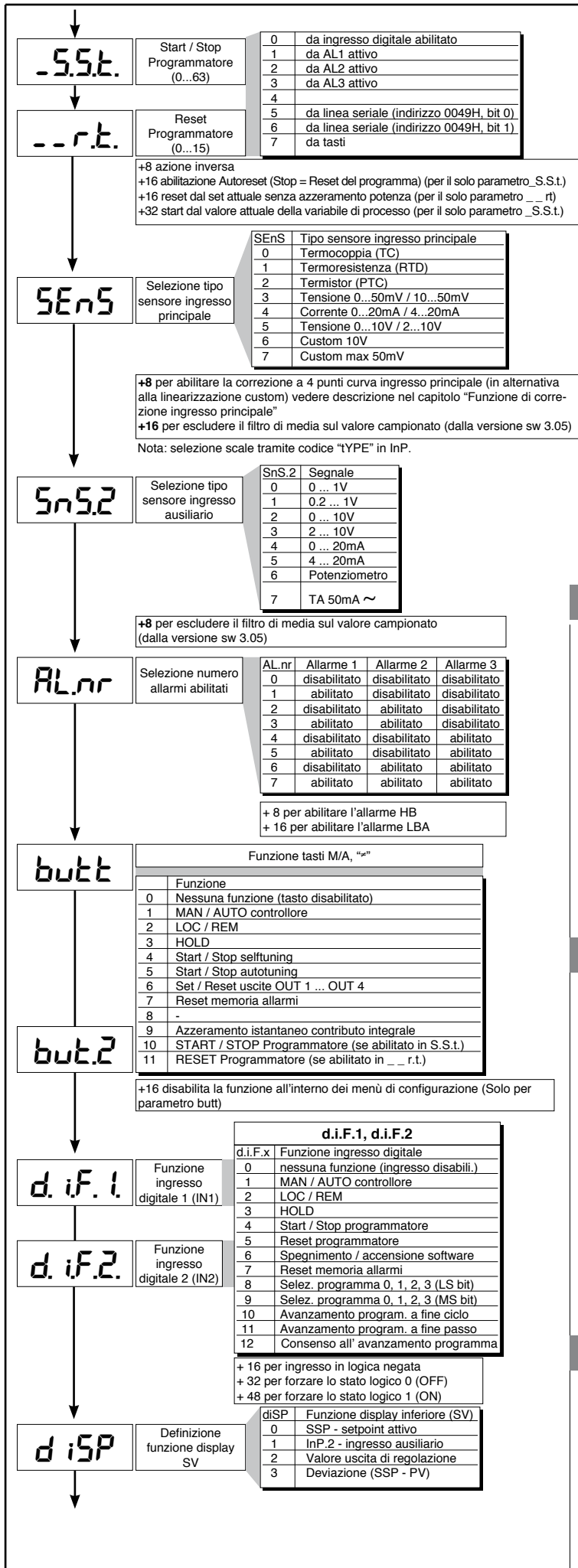
• Prot

Prot Codice di protezione

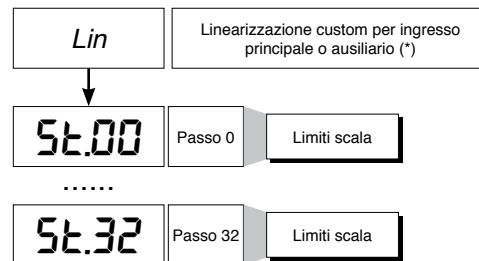
Prot	Visualizzazione	Modifica
0	SP, InP2, allarmi, OutP, INFO, DATA	SP, allarmi, DATA
1	SP, InP2, allarmi, OutP, INFO, DATA	SP, allarmi
2	SP, InP2, allarmi, OutP, INFO	SP
3	SP	

+4 disabilitazione InP, Out
 +8 disabilitazione CFG, Ser
 +16 disabilitazione "accensione - spegnimento" software

+32 disabilita la memorizzazione della potenza manuale
 +64 disabilita la modifica del valore della potenza manuale

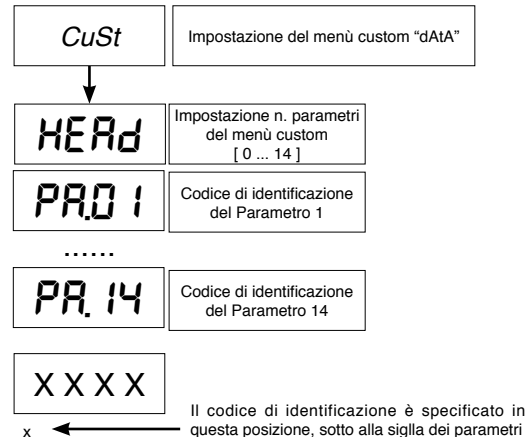


• Lin



(*) Non disponibile per: programmatore a 16 passi (SPPt = 3)
programmatore con gruppi di parametri di regolazione (SPPt = 2)
funzione correzione ingresso abilitata (SEnS + 8)
tipo di ingresso TC custom (SEnS = 0; tyPE = 20, 21)
tipo di ingresso RTD custom (SEnS = 1; tyPE = 4, 5)
tipo di ingresso PTC custom (SEnS = 2; tyPE = 2, 3)

• CuSt



• U.CAL



6 • IL PROGRAMMATORE

Lo strumento riunisce le due funzionalità di regolatore e programmatore singolo loop.

La funzione programmatore permette di eseguire un programma come insieme di passi ognuno costituito da due segmenti:

√ una rampa

√ una permanenza.

Ogni passo è caratterizzato da un insieme di dati:

• SPs: un valore di set point

• rPt: tempo di rampa da 0,0 a 99h 59' (base tempi h. m.) o 99' 59" (base tempi m. s.); impostare un tempo che ammette una variazione più o meno rapida in funzione del valore iniziale e del set point da raggiungere.

• Sot: tempo di permanenza da 0,0 a 99h 59' (base tempi h. m.) o 99' 59" (base tempi m. s.).

• Hbb: banda di tolleranza simmetrica relativa al set point e riferita all'ingresso principale o all'ingresso ausiliario.

• Eur: uscite 1...4; codice combinazione di uscita (0-15) programmabili nella fase di rampa.

• EuS: uscite 1...4; codice combinazione di uscita (0-15) programmabili nella fase di mantenimento.

• iPt: ingressi attivi (ON) come consenso all'esecuzione

• SLS: setpoint asservito per gestire un regolatore slave con la stessa base tempi

• GrP: gruppi parametri di regolazione e limiti di potenza (fino a 4) selezionabili al livello dei singoli segmenti

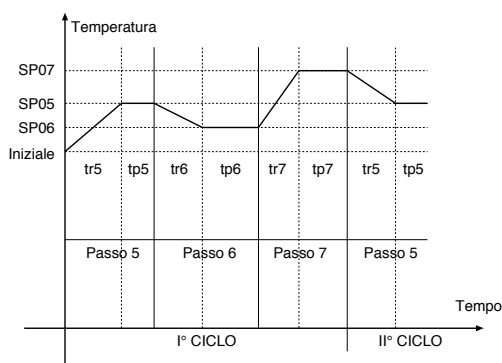
Sono disponibili complessivamente 12 (16*) passi di programma, che possono costituire un massimo di 4 programmi; esempi di organizzazione:

2 programmi di 8 e 4 passi, 4 programmi di 3 passi; 2 programmi di 6 passi; etc...

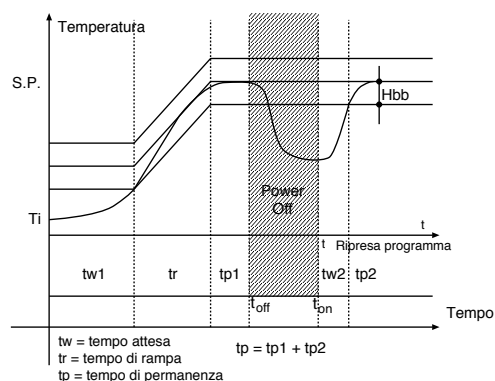
E' importante ricordare che il parametro Sty definisce l'abilitazione di Hbb (sulla rampa, nella permanenza o su entrambe) e la grandezza di riferimento (PV o ingresso ausiliario).

(*) In alternativa alla linearizzazione custom ingressi (vedi parametro SP.Pr, menu Hrd)

Esempio di PROGRAMMA



Esempio di FUNZIONE HBB (banda di mantenimento)



7 • CARATTERISTICHE DEL PROGRAMMATORE

• Sono disponibili un max di 12 o 16(*) passi organizzabili in 4 programmi. Un passo di programma comprende la rampa e la permanenza.

• I tempi di rampa e di permanenza sono programmabili con una base selezionabile di 99 ore, 59 min o 99 min, 59 sec.

• Accuratezza della base tempi maggiore di 4 sec ogni 10 ore.

• **Selezione del programma** da tastiera, ingresso digitale o linea seriale.

• **Controllo del programma** da tasti, ingressi digitali (START/STOP, RESET, fine programma), da linea seriale o da eventi (AL1, AL2, AL3).

• **Modalità di arresto e ripartenza del programmatore:**

da ingresso digitale; da tasto "Incrementa" (START), "Decrementa" (STOP) e "M/A" (RESET) in assenza di altre abilitazioni; dallo stato di allarmi (ON = START); differenti modalità di ripartenza dopo uno spegnimento (power down): dal set point precedente al power down; dal valore della variabile di processo al momento dell'accensione; con ricerca ottimale del set point in avanti/indietro nel tempo; con attesa dello start

• **In stato di stop è possibile modificare:**

set point attuale; il tempo corrente del passo; il n° del programma; il n° del passo; la fase o segmento (rampa o permanenza)

• **Ingressi di consenso ed uscite di evento** associate al singolo passo. All'inizio di ogni passo sono analizzate le condizioni programmate di ingresso. Se soddisfatte, l'esecuzione procede con l'aggiornamento delle uscite associate e la ripartenza della base tempi.

• **Segnalazione di fine programma** con o senza forzatura delle uscite di controllo.

• Impostazione di una banda di tolleranza relativa al set point, nel caso la variabile sia esterna ad essa, la base tempi è fermata (allarme HBB hold back band).

• **Set point secondario** con la stessa base tempi per gestire un regolatore "slave" tramite uscita di ripetizione W1 o W2.

• Modularità totale delle funzioni; esclusione facile di quelle non desiderate.

• Fino a 4 gruppi di parametri di regolazione e limiti di potenza selezionabili al livello di segmento (rampa e/o mantenimento).(*)

(*) In alternativa alla linearizzazione custom ingressi (vedi parametro SP.Pr, menù Hrd).

Funzionalità del Programmatore

- La variazione del set point locale, avvenuta durante una fase di stop del programma, causa la ripartenza dello step attualmente in esecuzione, con la conservazione del tempo di rampa impostato.

- In caso di spegnimento e riaccensione dello strumento, l'esecuzione del programma può continuare, o ricominciare dal primo passo oppure ricercare il passo con set più vicino alla PV (vedere parametro Pty in configurazione ProG per definire le condizioni di ripartenza).

- La commutazione STOP/START effettuata a fine programma provoca il reset del programma e la ripartenza dello stesso programma.

• **Simulazione veloce del programma:**

Un programma selezionato può essere controllato facilmente avviandolo in modo **simulazione veloce**.

L'abilitazione avviene impostando nel menù ProG in codice Pty +64.

Il programma gira con tempi di rampa e di permanenza limitati rispettivamente a 20 e 10 secondi. Valori impostati minori vengono rispettati.

In questo modo la durata massima di un passo è 30 secondi.

Durante il funzionamento in simulazione veloce la banda di hold back (Hbb) è inibita, mentre l'uscita di regolazione assume il valore FAc.P.

Tutte le altre funzioni abilitate: tipi di ripartenza, start/stop, reset, manuale/automatico, fine ciclo o ciclo continuo, uscite di eventi, consenso da ingressi digitali, set point secondo canale, etc. sono attive.

- La funzione di Autoreset implica che in fase di Stop sia attivo il reset del programmatore con conseguente acquisizione del valore della variabile come setpoint attuale e azzeramento della base tempi.

- Con il regolatore in manuale o con setpoint remoto assoluto, la base tempi del programmatore è ferma.

- Nel passaggio da set remoto a locale, il setpoint assume il valore del set remoto all'istante della commutazione.

- Controllo programma da tastiera:

In assenza di abilitazioni per ingressi digitali, allarmi, tasto M/A (butt = 10, 11) il controllo del programma avviene quando è visualizzato lo stato programmatore usando i tasti Incrementa, Decrementa e M/A:

Incrementa in stop = START; Decrementa in start = STOP; M/A premuto per 2 secondi = RESET (la condizione è mantenuta con il tasto premuto); Decrementa per 2 secondi in stop = abilitazione modifica stato programmatore.

Quando non è visualizzato lo stato programmatore, il tasto M/A mantiene la funzione selezionata con "butt".

- Modalità di Reset del programmatore:

La funzionalità standard prevede che con comando attivo il setpoint assuma il valore della variabile di processo e che la potenza sia forzata a valore nullo. Con impostazione +16 al valore del parametro "_ _ r.t." con comando di reset attivo si mantiene il setpoint corrente (precedente al reset) ed il controllo della potenza. Questa funzionalità è valida in caso di reset da ingressi digitali o tasti abilitati ed anche in caso di reset a seguito di un cambio di programma (possibile solo in STOP) o dalla commutazione STOP/START a fine programma.

Ripartenza con ricerca del passo

L'esempio riporta un tipico profilo di set point realizzabile con l'impostazione di un singolo programma composto da cinque passi.

Allo start, se il parametro Pty = 2 (in ProG), è attivata la ricerca del set point avente valore uguale alla variabile PV.

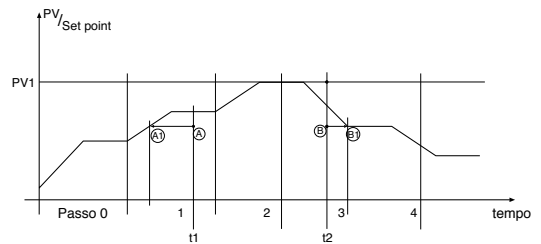
La ricerca avviene spostando il tempo corrente in avanti o indietro saltando fasi o passi.

Se la variabile si trova a valori inferiori di quelli richiesti durante una fase di incremento del set point (punto A, t1), la ripresa avviene decrementando la base tempi attuale intercettando il profilo di set point (punto A1).

Se la variabile si trova a valori inferiori di quelli richiesti durante una fase di decremento di set point (punto B, t2), la ripresa avviene incrementando la base tempi attuale intercettando il profilo di set point (punto B1).

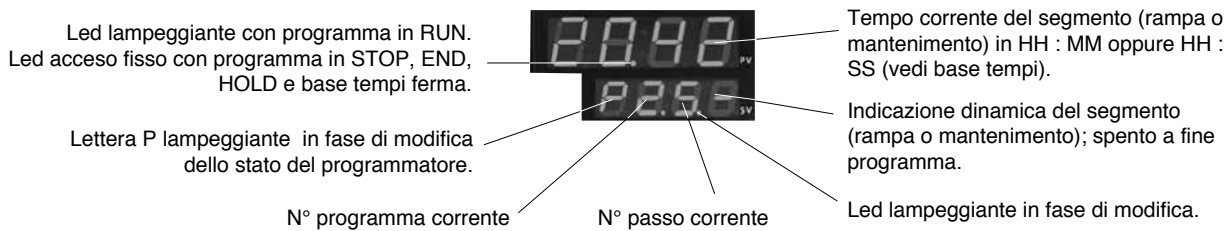
Se l'intercettazione non fosse possibile, come nel caso di variabile al valore PV1, la ripresa del programma avviene dal set point e tempo attuale.

Se il controllo Hbb è attivo, la base tempi del programmatore rimane bloccata sino a quando la variabile rientra all'interno della stessa banda di tolleranza impostata, simmetrica rispetto al valore di set point.



8 · STATO DEL PROGRAMMATORE

ESEMPIO di visualizzazione dello Stato del programmatore: Programma = 2, Passo = 5, Segmento = Mantenimento, Tempo trascorso = 20:42 (MM:SS)



Solo con il programma in STOP è possibile modificare, da tastiera, direttamente il setpoint.

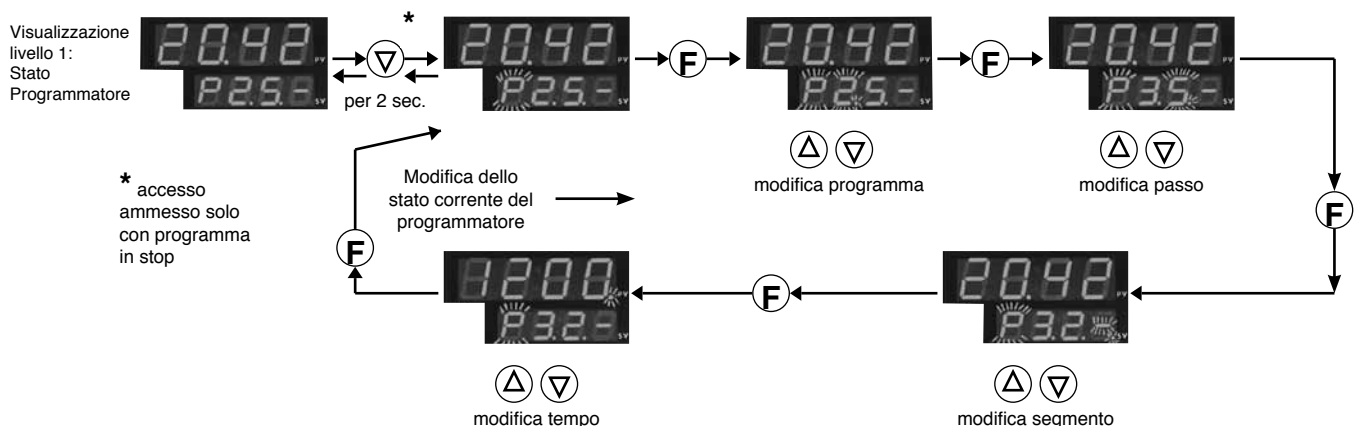
Per modificare lo stato del programmatore: premendo il tasto Decrementa per 2 secondi la lettera "P" inizia a lampeggiare velocemente. con il tasto "F" si scandiscono a rotazione: programma; passo; segmento; tempo.

Il lampeggio del punto decimale di ogni elemento indica l'abilitazione alla modifica del rispettivo valore. durante tale abilitazione "P" lampeggia lentamente. Con i tasti Incrementa e Decrementa si impostano i valori desiderati. Premendo il tasto decrementa per 2 secondi durante la fase di lampeggio veloce della "P" o passando in START si disabilita la modifica dello stato del programmatore.

Il cambio di programma genera automaticamente un reset.

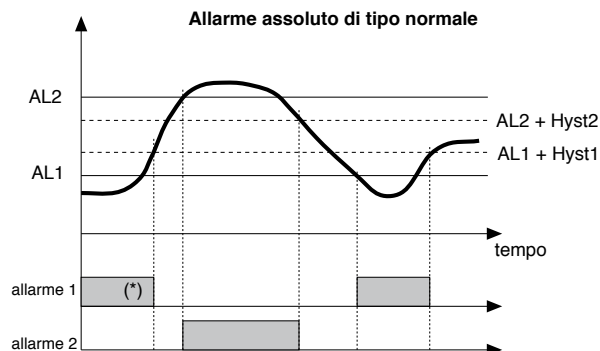
Lo stato di reset si ottiene anche impostando il passo corrente 0 (zero) e portando il segmento corrente a "off" (digit destro in basso spento).

Visualizzazione/Modifica dello stato del Programmatore

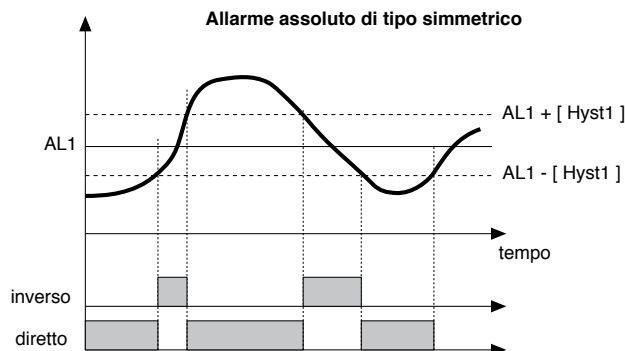


* accesso ammesso solo con programma in stop

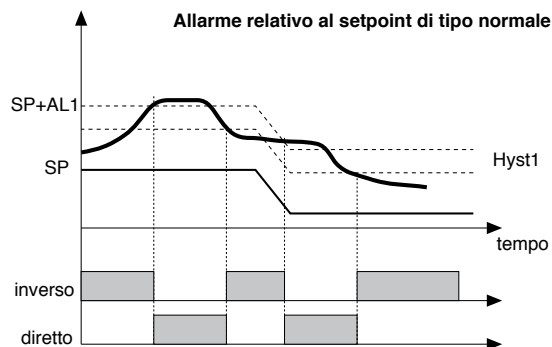
9 • ALLARMI



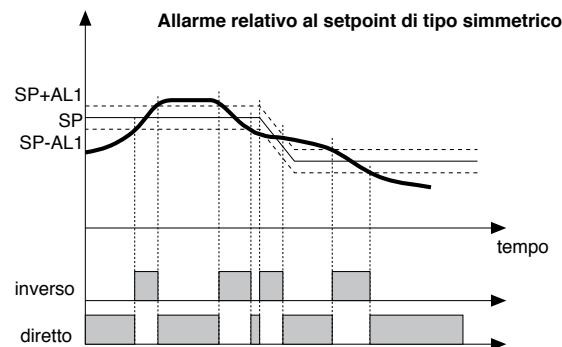
Per AL1 allarme assoluto inverso (di minima) con Hyst 1 positiva, AL1 t = 1
 (*) = OFF se esiste disabilitazione all'accensione
 Per AL2 allarme assoluto diretto (di massima) con Hyst 2 negativa, AL2 t = 0



Per AL1 allarme assoluto inverso simmetrico con isteresi Hyst 1, AL1 t = 5
 Per AL1 allarme assoluto diretto simmetrico con isteresi Hyst 1, AL1 t = 4



Per AL1 allarme relativo inverso normale con isteresi Hyst 1 negativa, AL1 t = 3
 Per AL1 allarme relativo diretto normale con isteresi Hyst 1 negativa, AL1 t = 2



Per AL1 allarme relativo inverso simmetrico con isteresi Hyst 1, AL1 t = 7
 Per AL1 allarme relativo diretto simmetrico con isteresi Hyst 1, AL1 t = 6

ALLARME HB

Questo tipo di allarme è condizionato dall'utilizzo dell'ingresso da trasformatore amperometrico (T.A.).

Può segnalare variazioni di assorbimento nel carico discriminando il valore della corrente in ingresso amperometrico nel campo (Lo.S2 ... HI.S2). Viene abilitato tramite codice di configurazione (Hrd, AL.nr); in questo caso il valore di intercettazione dell'allarme è espresso in punti scala HB. Tramite il codice Hb_F (fase "Out") si seleziona il tipo di funzionamento e l'uscita di controllo associata. L'impostazione della soglia d'allarme è AL.Hb.

L'allarme HB diretto interviene nel caso in cui il valore dell'ingresso amperometrico si trova sotto la soglia impostata per Hb_t secondi complessivi di tempo di "ON" dell'uscita selezionata.

L'allarme HB si può attivare solo con tempi di ON superiori a 0.4 secondi.

La funzionalità dell'allarme HB prevede il controllo della corrente di carico anche nell'intervallo di OFF del tempo di ciclo dell'uscita selezionata: se per Hb_t secondi complessivi di stato di OFF dell'uscita la corrente misurata supera il 12% del fondo scala amperometrico, l'allarme HB diventa attivo.

Il reset dell'allarme avviene automaticamente se si elimina la condizione che lo ha provocato.

Una impostazione della soglia AL.Hb = 0 disabilita entrambi i tipi di allarme HB con disaccensione del relè associato.

L'indicazione della corrente di carico è visualizzata selezionando la voce InP2 (livello 1).

NOTA: i tempi di ON/OFF si riferiscono al tempo di ciclo impostato dell'uscita selezionata.

L'allarme Hb_F = 3 (7), per uscita continua, è attivo per un valore della corrente di carico inferiore alla soglia impostata; è disabilitato se il valore dell'uscita di riscaldamento (raffreddamento) è minore al 2%.

ALLARME LBA

Questo allarme identifica l'interruzione dell'anello di regolazione a causa di possibile sonda in corto circuito, sonda invertita o rottura del carico.

Se abilitato (AL.nr) determina un allarme nel caso la variabile non incrementi in riscaldamento (non decrementi in raffreddamento) il suo valore in condizione di massima potenza fornita per un tempo impostabile (LbA.t).

Il valore della variabile è abilitato solo fuori dalla banda proporzionale, per allarme attivo la potenza è limitata al valore (LbA.P).

La condizione di allarme si azzerata nel caso di aumento della temperatura in riscaldamento (nel caso di diminuzione in raffreddamento) o a mezzo tastiera premendo contemporaneamente i tasti " ∇ " e " Δ " in visualizzazione livello 1 nella voce OutP. Impostando il parametro LbA.t = 0 la funzione LBA è disabilitata.

10 • SOFT-START

La funzione, se abilitata, parzializza la potenza in base percentuale al tempo trascorso dall'accensione dello strumento rispetto a quello impostato 0.0 ... 500.0 min (parametro " SoFt " fase CFG). Il soft-start è in alternativa al self-tuning ed è attivato dopo ogni accensione dello strumento. L'azione di Soft-Start viene azzerata passando in manuale.

11 · AZIONI DI CONTROLLO

Azione Proporzionale:

azione in cui il contributo sull'uscita è proporzionale alla deviazione in ingresso (Deviazione è lo scostamento fra variabile regolata e valore desiderato).

Azione Derivativa:

azione in cui il contributo sull'uscita è proporzionale alla velocità di variazione della deviazione in ingresso.

Azione Integrale:

azione in cui il contributo sull'uscita è proporzionale all'integrale nel tempo della deviazione di ingresso.

Influenza delle azioni Proporzionale, Derivativa ed Integrale sulla risposta del processo sotto controllo

* L'aumento della Banda Proporzionale riduce le oscillazioni ma aumenta la deviazione.

* La diminuzione della Banda Proporzionale riduce la deviazione ma provoca oscillazioni della variabile regolata (valori troppo bassi della Banda Proporzionale rendono il sistema instabile).

* L'aumento dell'Azione Derivativa, corrispondente ad un aumento del Tempo Derivativo, riduce la deviazione ed evita oscillazioni fino ad un valore critico del Tempo Derivativo oltre il quale aumenta la deviazione e si verificano oscillazioni prolungate.

* L'aumento dell'Azione Integrale, corrispondente ad una diminuzione del Tempo Integrale, tende ad annullare la deviazione a regime fra variabile regolata e valore desiderato (set-point).

Se il valore del Tempo Integrale è troppo lungo (Azione Integrale debole) è possibile una persistenza della deviazione tra variabile regolata e valore desiderato.

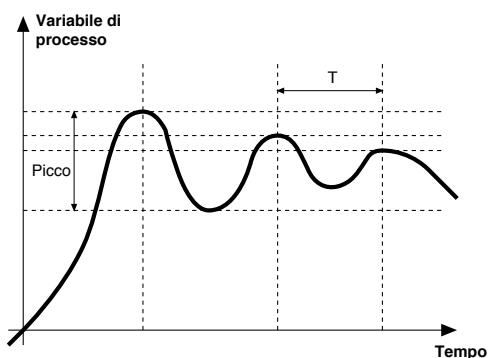
Per avere ulteriori informazioni relative alle azioni di controllo contattare GEFTRAN.

12 · TECNICA DI TUNE MANUALE

A) Impostare il set-point al valore operativo.

B) Impostare la banda proporzionale al valore 0,1% (con regolazione di tipo on-off).

C) Commutare in automatico ed osservare l'andamento della variabile; si otterrà un comportamento simile a quello di figura:



D) Calcolo dei parametri PID: Valore di banda proporzionale

$$P.B. = \frac{\text{Picco}}{V \text{ massimo} - V \text{ minimo}} \times 100$$

(V massimo - V minimo) è il range di scala.

Valore di tempo integrale $I_t = 1,5 \times T$

Valore di tempo derivativo $d_t = I_t/4$

E) Commutare in manuale il regolatore, impostare i parametri calcolati, (riabilitare la regolazione PID impostando un eventuale tempo di ciclo per uscita relè), commutare in automatico.

F) Se possibile, per valutare l'ottimizzazione dei parametri, cambiare il valore di set-point e controllare il comportamento transitorio; se persiste un'oscillazione aumentare il valore di banda proporzionale, se invece si dimostra una risposta troppo lenta diminuirne il valore.

13 · ACCENSIONE / SPEGNIMENTO SOFTWARE

Come spegnere: tramite la combinazione di tasti " F " e " Incrementa " premuti insieme per 5 secondi è possibile disattivare lo strumento, che si predispongono in stato di " OFF " assumendo un comportamento simile allo strumento spento, senza togliere l'alimentazione di rete, mantenendo attiva la visualizzazione della variabile di processo, il display SV è spento.

Tutte le uscite (regolazione e allarmi) sono in stato di OFF (livello logico 0, relè diseccitati) e tutte le funzioni dello strumento sono inibite eccetto la funzione di " ACCENSIONE " e il dialogo seriale.

Come accendere: premendo il tasto " F " per 5 secondi lo strumento passa dallo stato di " OFF " in quello di " ON ". Se durante lo stato di " OFF " viene tolta la tensione di rete, alla successiva accensione (power-up) lo strumento si predispongono nello stesso stato di " OFF "; (lo stato di " ON/OFF " viene memorizzato). La funzione è normalmente abilitata; per disabilitarla impostare il parametro Prot = Prot +16. Questa funzione può essere associata ad un ingresso digitale (d.i.F.1 o d.i.F.2) ed esclude la disattivazione da tastiera.

14 • SELF-TUNING

La funzione è valida per sistemi di tipo a singola azione (o caldo o freddo).

L'attivazione del self-tuning ha come scopo il calcolo dei parametri ottimali di regolazione in fase di avviamento del processo, la variabile (esempio temperatura) deve essere quella assunta a potenza nulla (temperatura ambiente).

Il controllore fornisce il massimo di potenza impostata sino al raggiungimento di un valore intermedio tra il valore di partenza e il set-point, quindi azzerata la potenza. Dalla valutazione della sovraelongazione e del tempo per raggiungere il picco, vengono calcolati i parametri PID.

La funzione così completata si disinserisce automaticamente, la regolazione prosegue nel raggiungimento del set-point.

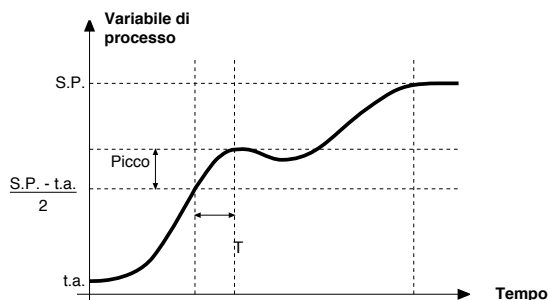
Come attivare il selftuning:

A. Attivazione all' accensione

1. Mettere il programma in STOP
2. Impostare il setpoint al valore desiderato
3. Abilitare il selftuning impostando il parametro **Stun** al valore 2 (menù CFG)
4. Spegnerlo lo strumento
5. Assicurarsi che la temperatura sia prossima alla temperatura ambiente
6. Riaccendere lo strumento

B. Attivazione da tastiera

1. Assicurarsi che il tasto M/A sia abilitato per la funzione Start/Stop selftuning (codice **butt** = 4 menù Hrd)
2. Mettere il programma in STOP
3. Portare la temperatura prossima alla temperatura ambiente
4. Impostare il setpoint al valore desiderato
5. Premere il tasto M/A per attivare il selftuning. (Attenzione: ad una nuova pressione del tasto il selftuning è interrotto)



La procedura si svolge automaticamente fino all' esaurimento. Al termine sono memorizzati i nuovi parametri PID: banda proporzionale, tempi integrale e derivato calcolati per l' azione attiva (caldo o freddo). In caso di doppia azione (caldo o freddo) i parametri dell'azione opposta sono calcolati mantenendo il rapporto iniziale tra i rispettivi parametri. (esempio: $C_{pb} = H_{pb} \cdot K$; dove $K = C_{pb} / H_{pb}$ al momento dell' avviamento del selftuning). Dopo l' esaurimento il codice **Stun** è annullato automaticamente.

Note:

- La procedura si interrompe per il superamento del setpoint durante lo svolgimento. In tale caso il codice **Stun** non è annullato.
- Si consiglia di abilitare uno dei led configurabili per la segnalazione dello stato di selftuning. Impostando nel menù Hrd uno dei parametri Led1, Led2, Led3 = 3 o 19, si ha il rispettivo led acceso o lampeggiante durante la fase di selftuning attivo.
- Per il modello programmatore, nel caso di attivazione del selftuning all'accensione dello strumento, il programma è in STOP.

15 • AUTO-TUNING

L'abilitazione della funzione auto-tuning blocca le impostazioni dei parametri PID.

Può essere di due tipi: permanente e singolo.

Il primo continua a valutare le oscillazioni di un sistema cercando quanto prima possibile i valori dei parametri PID che riducono l'oscillazione in essere; non interviene se le oscillazioni si riducono a valori inferiori allo 1,0% della banda proporzionale.

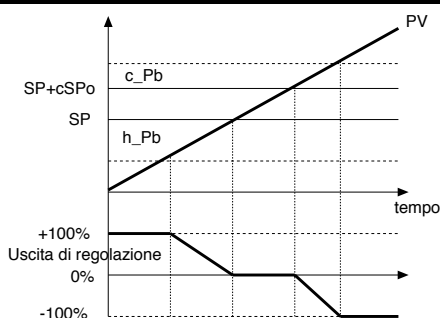
Viene interrotto nel caso di variazione del set-point, riprende automaticamente con set-point costante. I parametri calcolati non vengono memorizzati; in caso di spegnimento dello strumento il regolatore riprende con i parametri programmati prima di abilitare l'auto-tuning.

L'auto-tuning a singola azione è utile per il calcolo nell'intorno del set-point; produce una variazione sull'uscita di controllo del 10% della potenza attuale di regolazione e ne valuta gli effetti in overshoot a tempo.

Questi parametri vengono memorizzati e sostituiscono quelli precedentemente impostati.

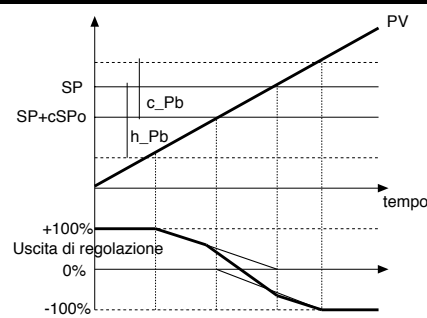
Dopo questa perturbazione il regolatore riprende il controllo sul set-point con i nuovi parametri. Il parametro attivato in CFG viene accettato solo nella condizione in cui la potenza di regolazione è compresa fra 20 e 80%.

16 • REGOLAZIONI



Uscita di regolazione con sola azione proporzionale nel caso di banda proporzionale di riscaldamento separata da quella di raffreddamento

PV = variabile di processo
 SP+cSPo = setpoint di raffreddamento
 c_Pb = banda proporzionale di raffreddamento



Uscita di regolazione con sola azione proporzionale nel caso di banda proporzionale di riscaldamento sovrapposta a quella di raffreddamento

SP = setpoint di riscaldamento
 h_Pb = banda proporzionale di riscaldamento

Regolazione Caldo/Freddo con guadagno relativo

In questa modalità di regolazione (abilitata con il parametro $Ctrl = 14$) è richiesto di specificare la tipologia del raffreddamento. I parametri PID di raffreddamento sono quindi calcolati a partire da quelli di riscaldamento nel rapporto indicato (es: $C_{MEd} = 1$ (olio), $H_{Pb} = 10$, $H_{dt} = 1$, $H_{It} = 4$ implica: $C_{Pb} = 12,5$, $C_{dt} = 1$, $C_{It} = 4$) Si consiglia di applicare nell'impostazione dei tempi di ciclo per le uscite i seguenti valori:

Aria T Ciclo Cool = 10 sec.

Olio T Ciclo Cool = 4 sec.

Acqua T Ciclo Cool = 2 sec.

NB.: In questa modalità i parametri di raffreddamento sono **non modificabili**.

17 • FUNZIONE CORREZIONE INGRESSO PRINCIPALE

Permette la correzione custom della lettura ingresso principale tramite l'impostazione di quattro valori A1, B1, A2, B2.

Per abilitare tale funzione si imposta il codice "Sens" +8 (menu "Hrd"). Esempio: Sens = 1 + 8 = 9 per sensore RTD con correzione ingresso.

Usando questa funzione per le scale lineari (50mV, 10V, 20mA, Pot) è possibile invertire la scala.

I quattro valori si impostano nel menù "Lin" come segue: A1 = St00, B1 = St01, A2 = St02, B2 = St03. L'impostazione è limitata entro la scala prefissata ("LoS" ... "HiS" nel menù "InP"). La funzione di offset (parametro "oFt" menu "InP") rimane abilitata.

Limitazioni:

B1 sempre maggiore di A1;

B1-A1 maggiore di 25% del fondo scala della sonda selezionata.

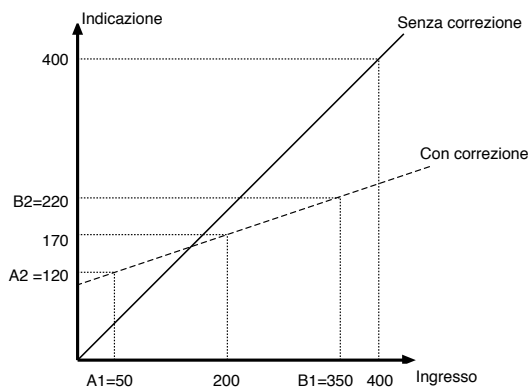
Esempio:

Sens = 9, TyPE = 0 (Pt100 scala naturale -200...+600), dPS = 0

LoS = 0, HiS = 400, oFt = 0

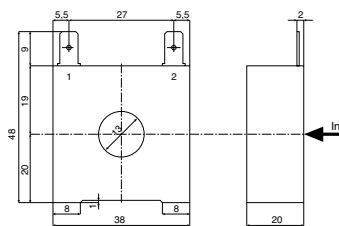
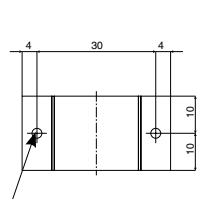
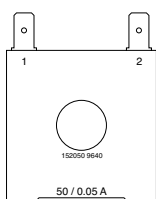
Punti di riferimento sulla curva reale: A1 = St00 = 50, B1 = St01 = 350 (B1-A1 = 300 maggiore di 25% di 800)

Punti corrispondenti sulla curva corretta: A2 = St02 = 120, B2 = St03 = 220



18 • ACCESSORI

• TRASFORMATORE AMPEROMETRICO



Questi Trasformatori sono usati per misure di corrente a 50 ÷ 60Hz da 25A a 600A (corrente primaria nominale). La caratteristica peculiare di questi trasformatori è l'alto numero di spire al secondario. Questo permette di avere una corrente secondaria molto bassa, idonea a un circuito elettronico di misura. La corrente secondaria può essere rilevata come una tensione su un resistore.

Foro di fissaggio
per viti autofilettanti: 2,9 x 9

• SIGLA DI ORDINAZIONE

CODICE CODE	Ip / Is	Ø Secondary Wire	n	USCITE OUTPUTS	Ru	Vu	PRECISIONE ACCURACY
TA/152 025	25 / 0.05A	0.16 mm	n ¹⁻² = 500	1 - 2	40 Ω	2 Vac	2.0 %
TA/152 050	50 / 0.05A	0.18 mm	n ¹⁻² = 1000	1 - 2	80 Ω	4 Vac	1.0 %

COD. 330200	IN = 50Aac OUT = 50mAac
COD. 330201	IN = 25Aac OUT = 50mAac

• Cavo Interfaccia per configurazione strumenti GEFTRAN

KIT PC USB / RS485 o TTL



Kit per PC fornito di porta USB (ambiente Windows) per configurazione strumentazione GEFTRAN

Permette di leggere o scrivere tutti i parametri

- Un solo software per tutti i modelli.
- Configurazione facile e veloce del prodotto.
- Funzioni di copia/incolla, salvataggio ricette, trend.
- Trend on-line e di memorizzazione dati storici

Kit composto da:

- Cavo per collegamento PC USB ... porta TTL
- Cavo per collegamento PC USB ... porta seriale RS485
- Convertitore di linee seriali
- CD installazione SW GF Express

• SIGLA DI ORDINAZIONE

GF_eXK-2-0-0 cod F049095

SIGLA DI ORDINAZIONE

MODELLO	
1600P	1600P
1800P	1800P

USCITE 1,2,3,4 (R/D)	
Out1 (R)	R000
Out1 (R) + Out2 (R)	RR00
Out1 (R) + Out2 (R) + Out3 (R)	RRR0*
Out1 (R) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (R)	RRRR
Out1 (D)	D000
Out1 (D) + Out2 (R)	DR00
Out1 (D) + Out2 (R) + Out3 (R)	DRR0
Out1 (D) + Out2 (R) + Out3 (R) + Out4 (R)	DRRR
Out1 (D) + Out2 (D)	DD00
Out1 (D) + Out2 (D) + Out3 (R)	DDR0
Out1 (D) + Out2 (D) + Out3 (R) + Out4 (R)	DDRR
Out1 (D) + Out2 (D) + Out3 (D)	DDD0
Out1 (D) + Out2 (D) + Out3 (D) + Out4 (R)	DDDR
Out1 (D) + Out2 (D) + Out3 (D) + Out4 (D)	DDDD

USCITA 5, 6	
Nessuna	00*
OUT 5 (W1) 0...10V	V0
OUT 5 (W1) 0/4...20mA	I0
OUT 5 (W1) 0...10V OUT 6 (W2) 0...10V	VV
OUT 5 (W1) 0/4...20mA OUT 6 (W2) 0...10V	IV
OUT 5 (W1) 0/4...20mA OUT 6 (W2) 0/4...20mA	II

ALIMENTAZIONE	
0	20...27Vac/dc
1*	100...240Vac/dc

COMUNICAZIONE DIGITALE	
0*	Nessuna
2	RS 485 / RS 232

INGRESSI AUSILIARI	
00*	Nessuno
01	IN1, IN2 NPN/PNP
03	Alimentazione Trasmettitore 10V/24V
04	IN1, IN2 NPN/PNP + Alim. Trasmettitore 10V/24V
06	IN SPR (0...1V) + Alim. Trasmettitore 10V/24V
07	IN SPR (0...10V) / Potenziometro # + Alimentazione Trasmettitore 10V/24V
08	IN SPR (0/4...20mA) + Alim. Trasmettitore 10V/24V
09	IN TA (50mAac) + Alim. Trasmettitore 10V/24V
10	IN1, IN2 NPN/PNP IN SPR (0...1V) + Alim. Trasmettitore 10V
11	IN1, IN2 NPN/PNP IN SPR (0...10V) / Potenziometro # + Alimentazione Trasmettitore 10V
12	IN1, IN2 NPN/PNP IN SPR (0/4...20mA) + Alim. Trasmettitore 10V/24V
13	IN1, IN2 NPN/PNP IN TA (50mAac) + Alim. Trasmettitore 10V/24V
33	IN SPR (0...1V)
34	IN SPR (0...10V) / Potenziometro #
35	IN SPR (0/4...20mA)
36	IN TA (50mAac)

(*) Identificazione versione standard

L'ingresso da potenziometro necessita dell'alimentazione 10V
Per ingresso PTC fare richiesta specifica di calibrazione

Si prega di contattare il personale GEFRA per informazioni sulla disponibilità dei codici.

• AVVERTENZE



ATTENZIONE: Questo simbolo indica pericolo.

E' visibile in prossimità dell'alimentazione e dei contatti dei relè che possono essere sottoposti a tensione di rete

Prima di installare, collegare od usare lo strumento leggere le seguenti avvertenze:

- collegare lo strumento seguendo scrupolosamente le indicazioni del manuale
- effettuare le connessioni utilizzando sempre tipi di cavo adeguati ai limiti di tensione e corrente indicati nei dati tecnici
- lo strumento NON è dotato di interruttore On/Off, quindi si accende immediatamente all'applicazione dell'alimentazione; per esigenze di sicurezza le apparecchiature collegate permanentemente all'alimentazione richiedono: interruttore sezionatore bifase contrassegnato da apposito marchio; che questo sia posto in vicinanza all'apparecchio e che possa essere facilmente raggiungibile dall'operatore; un singolo interruttore può comandare più apparecchi
- se lo strumento è collegato ad apparati elettricamente NON isolati (es. termocoppie), si deve effettuare il collegamento di terra con uno specifico conduttore per evitare che questo avvenga direttamente tramite la struttura stessa della macchina
- se lo strumento è utilizzato in applicazioni con rischio di danni a persone, macchine o materiali, è indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme. E' consigliabile prevedere inoltre la possibilità di verifica di intervento degli allarmi anche durante il regolare funzionamento
- è responsabilità dell'utilizzatore verificare, prima dell'uso, la corretta impostazione dei parametri dello strumento, per evitare danni a persone o cose
- lo strumento NON può funzionare in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile o esplosiva); può essere collegato ad elementi che operano in tale atmosfera solamente tramite appropriati e opportuni tipi di interfaccia, conformi alle locali norme di sicurezza vigenti
- lo strumento contiene componenti sensibili alle cariche elettrostatiche, pertanto la manipolazione delle schede elettroniche in esso contenute deve essere effettuata con opportuni accorgimenti, al fine di evitare danni permanenti ai componenti stessi

Installazione: categoria di installazione II, grado di inquinamento 2, doppio isolamento

L'apparecchio è stato progettato per installazioni permanenti al coperto e per essere montato su un pannello di un quadro elettrico in grado di proteggere i terminali esposti sul retro dell'apparecchio.

- le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita degli strumenti; controllare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nella sigla riportata sull'etichetta dello strumento
- raggruppare la strumentazione separatamente dalla parte di potenza e dei relè
- evitare che nello stesso quadro coesistano: teleruttori ad alta potenza, contattori, relè; gruppi di potenza a tristori, in particolare " a sfasamento "; motori, etc.
- evitare la polvere, l'umidità, i gas corrosivi, le fonti di calore
- non occludere le fessure di areazione, la temperatura di lavoro deve rientrare nell'intervallo 0 ... 50°C

Se lo strumento è equipaggiato di contatti tipo faston è necessario che questi siano del tipo protetto isolati; se equipaggiato di contatti a vite è necessario provvedere all'ancoraggio dei cavi almeno a coppie.

• **alimentazione:** proveniente da un dispositivo di sezionamento con fusibile per la parte strumenti; l'alimentazione degli strumenti deve essere la più diretta possibile partendo dal sezionatore ed inoltre: non essere utilizzata per comandare relè, contattori, elettrovalvole, etc.; quando è fortemente disturbata dalla commutazione di gruppi di potenza a tristori o da motori, è opportuno un trasformatore di isolamento solo per gli strumenti, collegandone lo schermo a terra; è importante che l'impianto abbia un buon collegamento di terra, la tensione tra neutro e terra non sia >1V e la resistenza Ohmica sia <60Ohm; se la tensione di rete è fortemente variabile, alimentare con uno stabilizzatore di tensione; in prossimità di generatori ad alta frequenza o saldatrici ad arco, impiegare filtri di rete; le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita degli strumenti; controllare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nella sigla riportata sull'etichetta dello strumento

• **collegamento ingressi e uscite:** i circuiti esterni collegati devono rispettare il doppio isolamento; per collegare gli ingressi analogici (TC, RTD) è necessario: separare fisicamente i cavi degli ingressi da quelli di alimentazione, delle uscite e dai collegamenti di potenza; utilizzare cavi intrecciati e schermati, con schermo collegato a terra in un solo punto; per collegare le uscite di regolazione, di allarme (contattori, elettrovalvole, motori, ventilatori, etc.) montare gruppi RC (resistenza e condensatore in serie) in parallelo ai carichi induttivi che lavorano in alternata (Nota: tutti i condensatori devono essere conformi alle norme VDE (classe x2) e sopportare una tensione di almeno 220Vac. Le resistenze devono essere almeno di 2W); montare un diodo 1N4007 in parallelo alla bobina dei carichi induttivi che lavorano in continua

La GEFRA spa non si ritiene in alcun caso responsabile per i danni a persone o cose derivati da manomissioni, da un uso errato, improprio e comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.

**PONTICELLI PER CONFIGURAZIONE
JUMPERS FOR CONFIGURATION
BRÜCKEN FÜR KONFIGURATION**

**PONTS ÉTAÏN POUR CONFIGURATION
PUENTES PARA CONFIGURACIÓN
PONTES PARA CONFIGURAÇÃO**

SCHEDA POWER 90/260 (44995)4 e POWER 10/30 (45115)1
 POWER BOARD 90/260 (44995)4 and POWER 10/30 (45115)1
 NETZTEIL-KARTE 90/260 (44995)4 und POWER 10/30 (45115)1
 CARTE ALIMENTATION 90/260 (44995)4 et POWER 10/30 (45115)1
 FICHA ALIMENTACIÓN 90/260 (44995)4 y POWER 10/30 (45115)1
 PLACA DE ALIMENTAÇÃO 90/260 (44995)4 e POWER 10/30 (45115)1

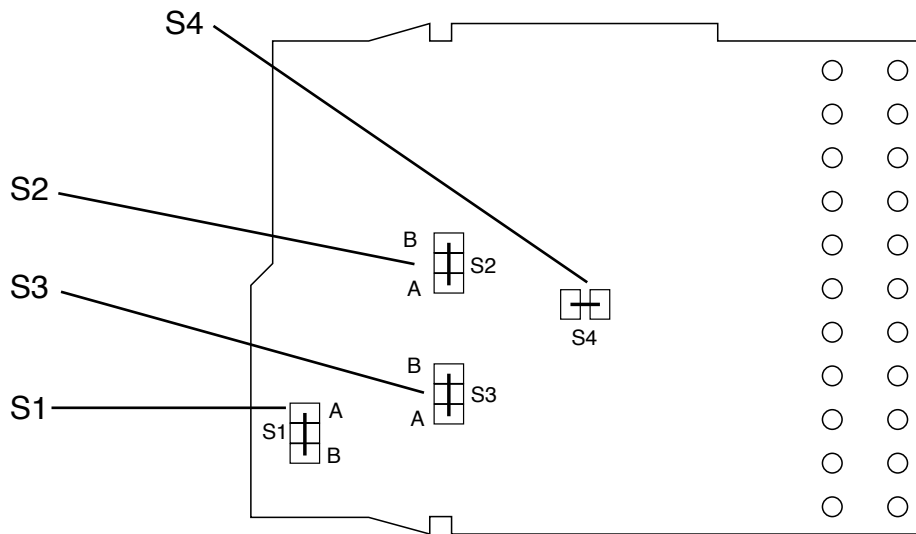


Fig. 1

TIPO USCITA OUTPUT TYPE AUSGANGSTYP TYPE SORTIE TIPO DE SALIDA TIPO DE SAÍDA	S2	S3
Relè diseccitato power ON Relay OFF at power ON Relais angezogen = Kontakt geöffnet Relais désexcité mise en marche Relé desexcitado con "power ON" Relé não excitado com alimentação ON	(posizione A) (position A) (Stellung A) (position A) (posición A) (posição A)	(posizione A) (position A) (Stellung A) (position A) (posición A) (posição A)
Relè eccitato power ON Relay ON at power ON Relais angezogen = Kontakt geschlossen Relais excité mise en marche Relé excitado con "power ON" Relé excitado com alimentação ON	(posizione B) (position B) (Stellung B) (position B) (posición B) (posição B)	(posizione B) (position B) (Stellung B) (position B) (posición B) (posição B)

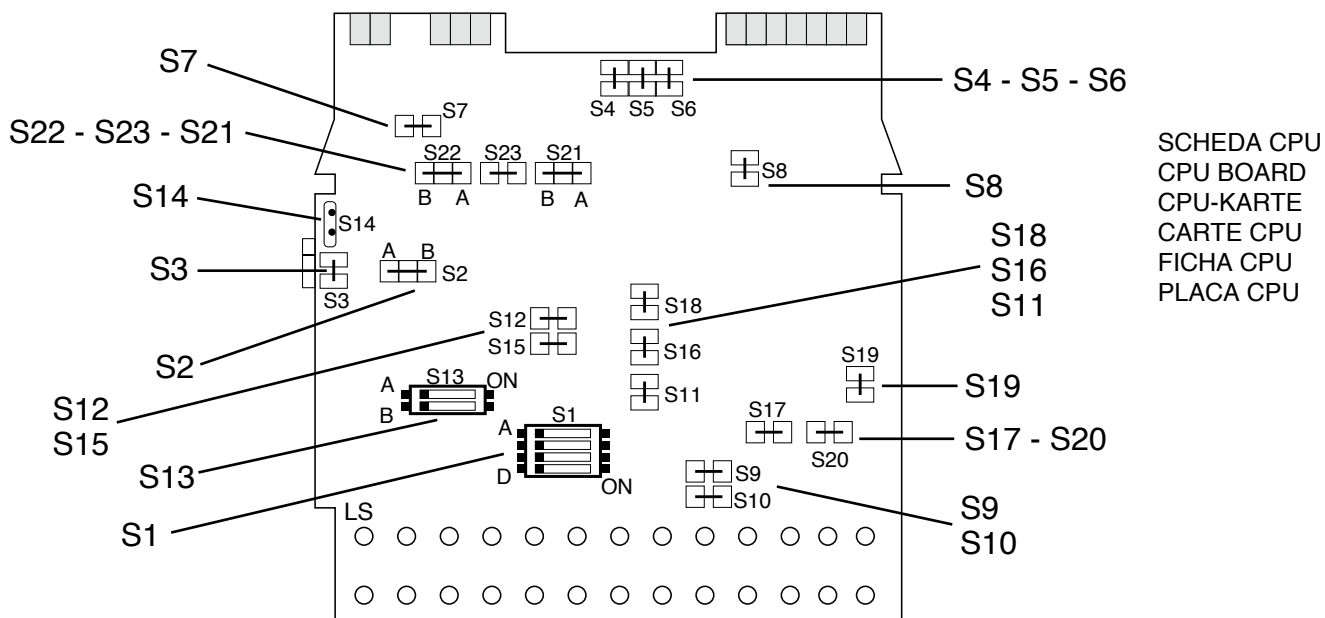


Fig. 2

DESCRIZIONE DESCRIPTION BESCHREIBUNG	PONTICELLI JUMPERS BRÜCKEN
Abilitazione configurazione (stagno) Enable configuration (Tin) Freigabe der Konfiguration (Lötzinn)	S3 (chiuso) S3 (closed) S3 (geschlossen)
Abilitazione configurazione (jumper) Enable configuration (jumper) Freigabe der Konfiguration (jumper)	S14 (chiuso) * S14 (closed) * S14 (geschlossen) *
Abilitazione calibrazione Enable calibration Freigabe der Kalibration	S4 (chiuso) S4 (closed) S4 (geschlossen)
Non utilizzato Not used Nicht verwendet	S7 S7 S7
Abilitazione sonda PTC Enable PTC probe Freigabe Fühler PTC	S17 (aperto) S17 (open) S17 (geöffnet)
Abilitazione sonda PT100 (standard) Enable PT100 probe (standard) Freigabe Fühler PT100 (standard)	S17 (chiuso) S17 (closed) S17 (geschlossen)
HB.F = 0, 1, 2 HB.F = 0, 1, 2 HB.F = 0, 1, 2	S18 (chiuso) S18 (closed) S18 (geschlossen)
HB.F = 3, 7 HB.F = 3, 7 HB.F = 3, 7	S18 (aperto) S18 (open) S18 (geöffnet)
Non utilizzato Not used Nicht verwendet	S21 S21 S21
Non utilizzato Not used Nicht verwendet	S22 S22 S22
Non utilizzato Not used Nicht verwendet	S23 S23 S23
OUT4 relè diseccitato power ON OUT4 relay OFF at power ON Ausgang 4; Relais angezogen = Kontakt geöffnet	S2 (posizione A) S2 (position A) S2 (Stellung A)
OUT4 relè eccitato power ON OUT4 relay ON at power ON Ausgang 4; Relais angezogen = Kontakt geschlossen	S2 (posizione B) S2 (position B) S2 (Stellung B)

(*) LC

DESCRIPTION DESCRIPCIÓN DESCRIÇÃO	PONTS ÉTAİN PUENTES PONTES
Validation configuration (Etanche) Habilitación configuración (Estaño) Habilitação da configuração (Estanho)	S3 (fermée) S3 (cerrado) S3 (fechado)
Validation configuration (jumper) Habilitación configuración (jumper) Habilitação da configuração (jumper)	S14 (fermée) * S14 (cerrado) * S14 (fechado) *
Validation étalonnage Habilitación calibración Habilitação da calibração	S4 (fermée) S4 (cerrado) S4 (fechado)
Non utilisé No utilizado Não utilizado	S7 S7 S7
Validation capteur PTC Habilitación sonda PTC Habilitação para sonda PTC	S13 (ouverte) S13 (abierto) S13 (aberto)
Validation capteur PT100 (standard) Habilitación sonda P100 (standard) Habilitação para sonda PT100 (standard)	S13 (fermée) S13 (cerrado) S13 (fechado)
HB.F = 0, 1, 2 HB.F = 0, 1, 2 HB.F = 0, 1, 2	S18 (fermée) S18 (cerrado) S18 (fechado)
HB.F = 3, 7 HB.F = 3, 7 HB.F = 3, 7	S18 (ouverte) S18 (abierto) S18 (aberto)
Non utilisé No utilizado Não utilizado	S21 S21 S21
Non utilisé No utilizado Não utilizado	S22 S22 S22
Non utilisé No utilizado Não utilizado	S23 S23 S23
OUT4 relais désexcité mise en marche OUT4 relé desexcitado con “power ON” OUT4 relé não excitado com alimentação ON	S2 (position A) S2 (posición A) S2 (posição A)
OUT4 relais excité mise en marche OUT4 relé excitado con “power ON” OUT4 relé excitado com alimentação ON	S2 (position B) S2 (posición B) S2 (posição B)

(*) LC

INGRESSO TA/SPR (PONTI A STAGNO)
CT/SPR INPUT (TIN JUMPERS)
STROMWANDLER-EINGANG / SPR (LÖTBRÜCKEN)
ENTRÉE TA/SPR (PONTS ÉTANCHES)
ENTRADA TA/SPR (PUENTES DE ESTA—O)
ENTRADA TA/SPR (PONTES COM ESTANHO)

	S9	S10	S11	S12	S15	S16
INGRESSO INPUT EINGANG ENTRÉE ENTRADA ENTRADA	PONTICELLI JUMPERS BRÜCKEN PONTS ÉTAİN PUENTES PONTES	PONTICELLI JUMPERS BRÜCKEN PONTS ÉTAİN PUENTES PONTES	PONTICELLI JUMPERS BRÜCKEN PONTS ÉTAİN PUENTES PONTES	PONTICELLI JUMPERS BRÜCKEN PONTS ÉTAİN PUENTES PONTES	PONTICELLI JUMPERS BRÜCKEN PONTS ÉTAİN PUENTES PONTES	PONTICELLI JUMPERS BRÜCKEN PONTS ÉTAİN PUENTES PONTES
SPR 0...1V	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
SPR 0...10V / Pot.	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF
SPR 0/4...20mA	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
TA 50mA	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF

INGRESSI DIGITALI (DIP SWITCH S1)
 DIGITAL INPUTS (DIP SWITCH S1)
 DIGITALE EINGÄNGE (DIP SWITCH S1)
 ENTRÉES NUMÉRIQUES (DIP SWITCH S1)
 ENTRADAS DIGITALES (DIP SWITCH S1)
 ENTRADAS DIGITAIS (DIP SWITCH S1)

INGRESSI / TIPO INPUTS / TYPE EINGÄNGE / TYP ENTRÉES / TYPE ENTRADAS / TIPO ENTRADAS / TIPOS	NPN	PNP
INGRESSO DIGITALE 2 DIGITAL INPUT 2 DIGITALEINGANG 2 ENTRÉE NUMÉRIQUE 2 ENTRADA DIGITAL 2 ENTRADA DIGITAL 2	C = OFF	C = ON
INGRESSO DIGITALE 2 DIGITAL INPUT 2 DIGITALEINGANG 2 ENTRÉE NUMÉRIQUE 2 ENTRADA DIGITAL 2 ENTRADA DIGITAL 2	D = ON	D = OFF
INGRESSO DIGITALE 1 DIGITAL INPUT 1 DIGITALEINGANG 1 ENTRÉE NUMÉRIQUE 1 ENTRADA DIGITAL 1 ENTRADA DIGITAL 1	A = OFF	A = ON
INGRESSO DIGITALE 1 DIGITAL INPUT 1 DIGITALEINGANG 1 ENTRÉE NUMÉRIQUE 1 ENTRADA DIGITAL 1 ENTRADA DIGITAL 1	B = ON	B = OFF

USCITA ALIMENTAZIONE TRASMETTITORE (DIP SWITCHES S13)
 TRANSMITTER SUPPLY OUTPUT (DIP SWITCHES S13)
 AUSGANG FÜR SENSORSPEISUNG (DIP SWITCHES S13)
 SORTIE DE ALIMENTATION POUR TRANSMETTEUR (DIP SWITCHES S13)
 SALIDA DE ALIMENTACIÓN PARA TRANSMISOR (DIP SWITCHES S13)
 SAÍDA DE ALIMENTAÇÃO PARA TRANSMISSOR (DIP SWITCHES S13)

USCITA 10V OUTPUT 10V AUSGANGS 10V SORTIE 10V SALIDA 10V SAÍDA 10V	B = ON	A = OFF
USCITA 24V OUTPUT 24V AUSGANGS 24V SORTIE 24V SALIDA 24V SAÍDA 24V	A = ON	B = OFF

SCHEDA OUT SERIALE / OUT W
 SERIAL OUT BOARD / OUT W
 SERIELLER AUSGÄNGE / OUT W
 CARTE OUT SÉRIE / OUT W
 FICHA OUT SERIE / OUT W
 PLACA DE COMUNICAÇÃO DIGITAL / OUT W

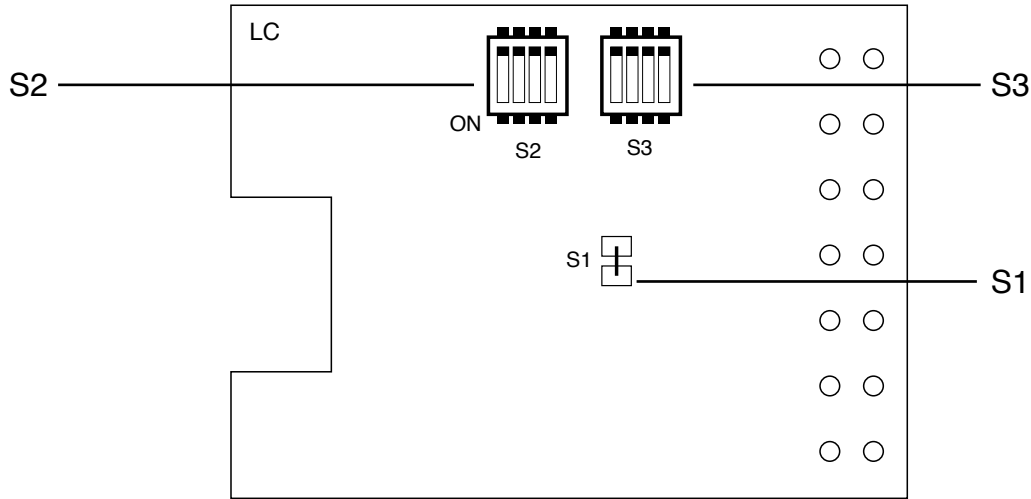


Fig. 3

USCITA ANALOGICA 1 (DIP SWITCHES S2)
 ANALOGUE OUTPUT 1 (DIP SWITCHES S2)
 ANALOGER AUSGANG 1 (DIP SWITCHES S2)
 SORTIE ANALOGIQUE 1 (DIP SWITCHES S2)
 SALIDA ANALÓGICA 1 (DIP SWITCHES S2)
 SAÍDA ANALÓGICA 1 (DIP SWITCHES S2)

USCITA ANALOGICA ANALOGUE OUTPUT ANALOGER AUSGANG SORTIE ANALOGIQUE SALIDA ANALÓGICA SAÍDA ANALÓGICA	S2 (ON)	S2 (OFF)
0/4...20mA	1	2-3-4
0...10V	2-4	1-3

USCITA ANALOGICA 2 (DIP SWITCHES S3)
 ANALOGUE OUTPUT 2 (DIP SWITCHES S3)
 ANALOGER AUSGANG 2 (DIP SWITCHES S3)
 SORTIE ANALOGIQUE 2 (DIP SWITCHES S3)
 SALIDA ANALÓGICA 2 (DIP SWITCHES S3)
 SAÍDA ANALÓGICA 2 (DIP SWITCHES S3)

USCITA ANALOGICA ANALOGUE OUTPUT ANALOGER AUSGANG SORTIE ANALOGIQUE SALIDA ANALÓGICA SAÍDA ANALÓGICA	S3 (ON)	S3 (OFF)
0/4...20mA	1	2-3-4
0...10V	2-4	1-3