

2216e

Regalatori di Temperatura

Manuale di Installazione e Configurazione



invensys

EUROTHERM

REGOLATORI di TEMPERATURA MODELLO 2216e

MANUALE DI INSTALLAZIONE E CONFIGURAZIONE

Contenuti		Page
Capitolo 1	OPERATIVITA	1-1
Capitolo 2	INSTALLAZIONE	2-1
Capitolo 3	LIVELLI di ACCESSO	3-1
Capitolo 4	TUNING	4-1
Capitolo 5	CONFIGURAZIONE	5-1
Capitolo 6	CALIBRAZIONE UTENTE	6-1
Capitolo 7	CONFIGURAZIONE ALLARMI	7-1
AppendiceA	TABELLA PER IDENTIFICAZIONE CODICI	A-1
AppendiceB	INFORMAZIONI SAFETY & EMC	B-1

“Questo prodotto è coperto da uno o più diritti:

5,484,206;Diritti aggiuntivi .

PDSIO e INSTANT ACCURACY sono esclusiva Eurotherm”

Capitolo 1 OPERATIVITA

PAGINA		
Layout Pannello Frontale	.....	1-2
PER COMINCIARE	.....	1-4
Diagramma di Navigazione	.....	1-10
Tavole dei Parametri	.....	1-12
Impostazione dei Livelli di Allarme	.....	1-17
Allarmi di Diagnostica	.....	1-18

LAYOUT DEL PANNELLO FRONTALE

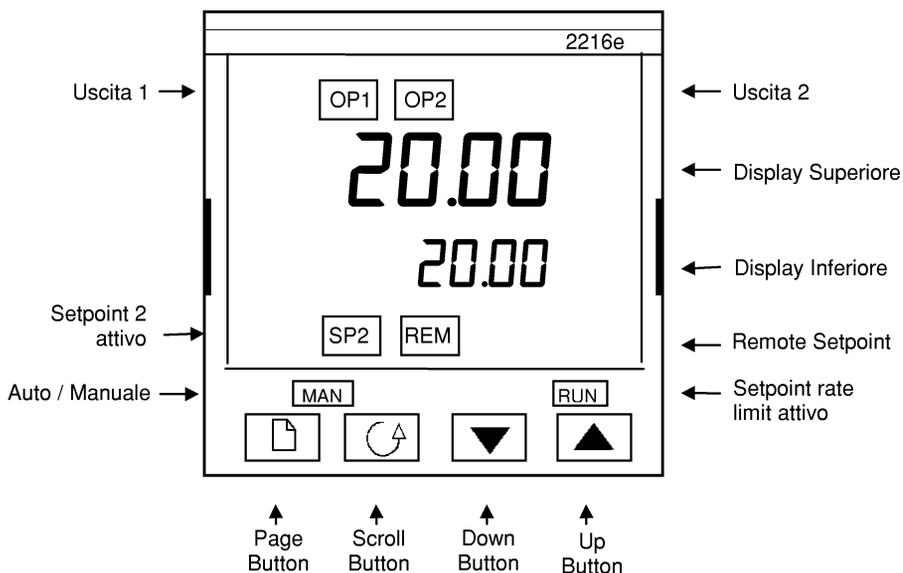


Fig 1-1 Modello 2216 layout pannello frontale

Tasto o Indicatore	Nome	Spiegazione
OP1	Uscita 1	Se acceso, indica che l'uscita 1 è in funzione. Normalmente, è l'uscita di riscaldamento.
OP2	Uscita 2	Se acceso, indica che l'uscita 2 è in funzione. Normalmente, è l'uscita di raffreddamento
SP2	Setpoint 2	Acceso, indica che Setpoint 2 è stato selezionato.
REM	Setpoint Remoto	Acceso, indica che l'ingresso di Setpoint remoto PDSIO è stato selezionato. 'REM' è anche usato per indicare che comms utente è attivo.
MAN	Luce Manuale	Accesa,, it indicates that manual mode has been selected
RUN	Run light	When lit, it indica che il limite di rampa Setpoint è attivo.
	Page	Premere per selezionare una nuova lista di parametri.
	Scroll	Premere per selezionare un nuovo parametro in una lista.
	Down	Premere per diminuire un valore nel readout inferiore
	Up	Premere per aumentare un valore nel readout inferiore.

Figura 1.2 Tasti e indicatori del regolatore

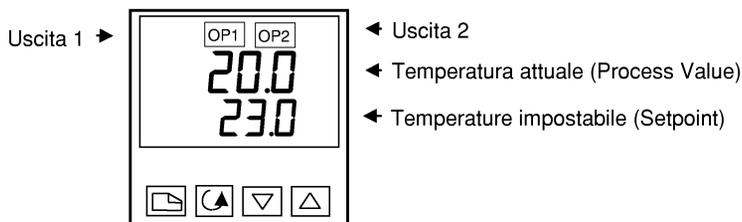
PER COMINCIARE

Grazie di aver scelto il regolatore EUROTHERM 2216e.
Questa sezione tratta del **principio** di funzionamento.

VISUALIZZARE il VALORE di PROCESSO e il SETPOINT

Installare e collegare il regolatore in conformità con il Capitolo 2 e accendere. Dopo una sequenza di self test di 3 secondi ,apparirà questo display,

Fig. 1.4
"Display
Operatore"



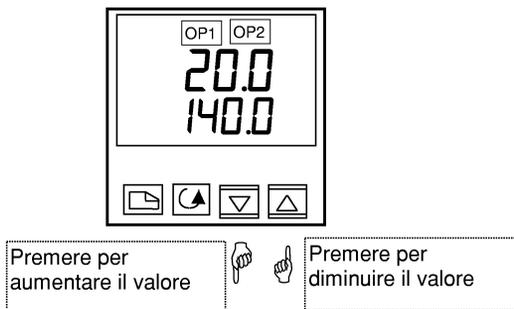
NOTA



Sul display potrebbe lampeggiare un segnale di allarme. Riferirsi alle Tavole dei Parametri più avanti per l'elenco completo e il significato dei segnali.

MODIFICA DEL SETPOINT

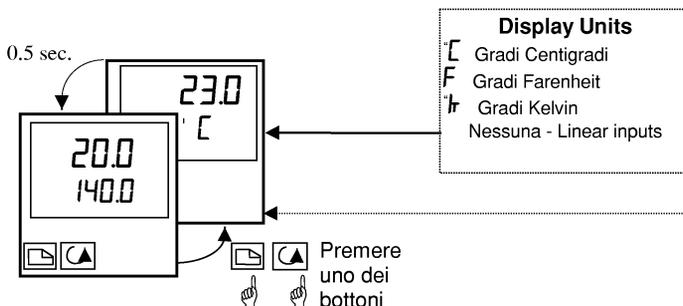
Fig 1.5
Il readout
inferiore mostra
il setpoint



Dopo 2 sec il readout inferiore lampeggerà per indicare che il nuovo valore è stato accettato.

Per l'uso quotidiano non c'è da fare altro che questo.

VISUALIZZAZIONE DELLE UNITA' DI DISPLAY



USO DEL TASTO “SCROLL”



Premendo lo scroll apparirà il valore dell' uscita di potenza. Premendo più volte compariranno ulteriori parametri in quella che viene detta lista scroll operatore.

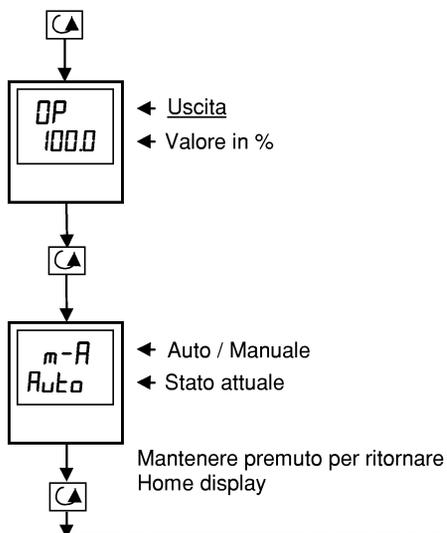
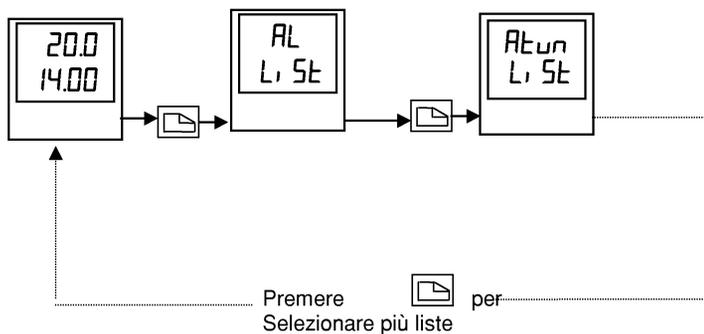
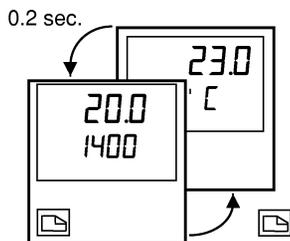


Fig. 1.7
 Lettura sup.
 il nome del
 Parametro.
 Lettura Inf. il
 valore

USO DEL TASTO PAGE



Il tasto “PAGE” dà accesso alle LISTE dei parametri. I parametri sono impostazioni dello strumento che, in genere, possono essere cambiate dall’utente per adattarsi al processo. Gli esempi sono: Allarmi, Self Tuning, etc. Si trovano sotto intestazioni dette **LISTE** di cui più avanti in questo capitolo verrà dato un esempio esauriente.



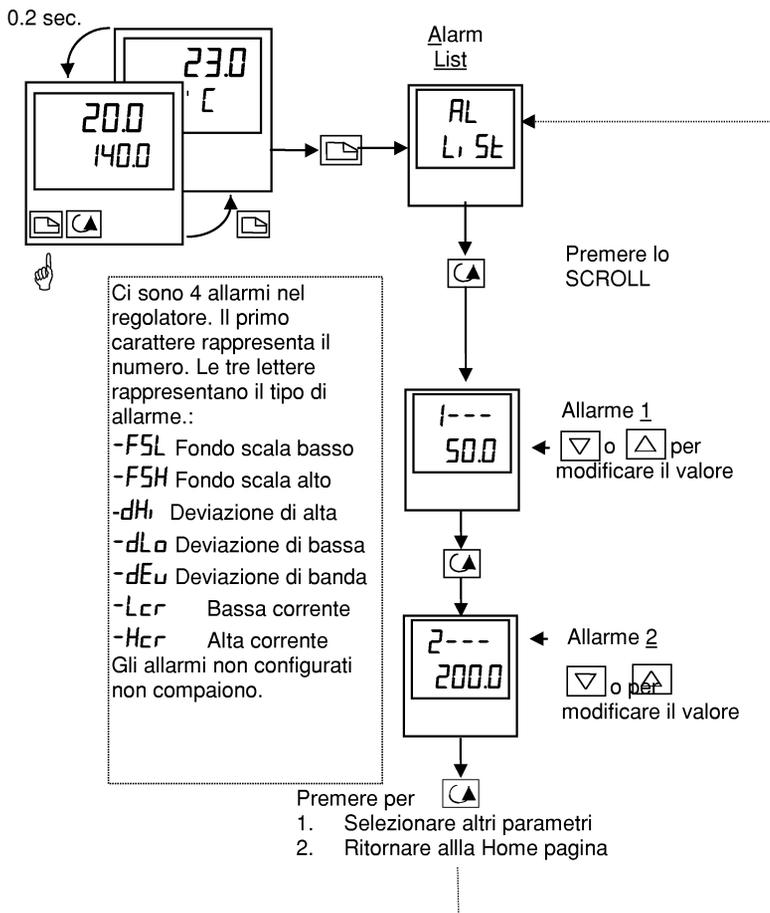
NOTA



Le reali intestazioni possono differire in lunghezza da quelle qui sopra e si possono customizzare per la convenienza dell’operatore in livello EDIT level, Cap. 3

LISTA DEI PARAMETRI

Premere  Per scegliere una LISTA - "ALLARMI" va bene. Questa lista permette di impostare i livelli di scatto dell'allarme. I parametri che appaiono nella lista cambieranno in base alla configurazione del regolatore.



NOTA



Se, in ogni momento, nessun tasto è premuto per 45 secondi, il display tornerà a display OPERATORE.

MODI DI FUNZIONAMENTO

Il regolatore può essere usato in due modi:

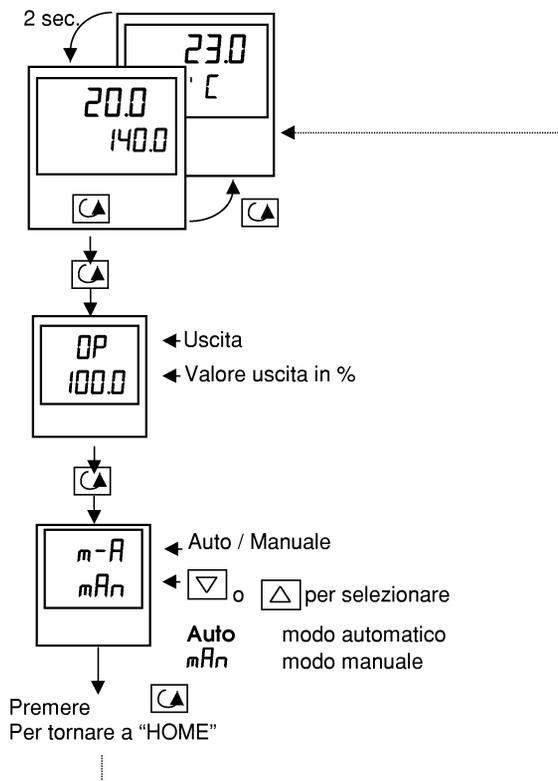
Automatico- in cui la potenza di uscita è automaticamente modificata per tenere la temperatura al valore richiesto. Il regolatore in genere funziona in questo modo.

Manuale – in cui l’uscita è modificata manualmente dall’ Operatore. In questo modo si accenderà la luce ‘MAN’

C’è anche un altro modo:

Setpoint remoto - Il setpoint è generato come segnale di ingresso da un regolatore master serie 2000. In questo modo la luce REM è accesa.

SELEZIONE AUTO o MANUALE



MODIFICA MANUALE DELLA POTENZA DI USCITA



NOTA



Il modo manuale in genere è usato per scopi di test e messa in servizio, fare attenzione a non lasciare il regolatore su questo modo perché potrebbe danneggiarsi o causare danni personali.

SOMMARIO

Per scorrere i capilista premere Page  per selezionare quello desiderato

Per scorrere i parametri di una lista premere Scroll  per selezionare il parametro desiderato

Per cambiare il valore (o lo stato) di un parametro premere Raise  o Lower 

Il resto di questo capitolo offrirà una lista completa di tutti i parametri possibili.

DIAGRAMMA DI NAVIGAZIONE (Parte A)

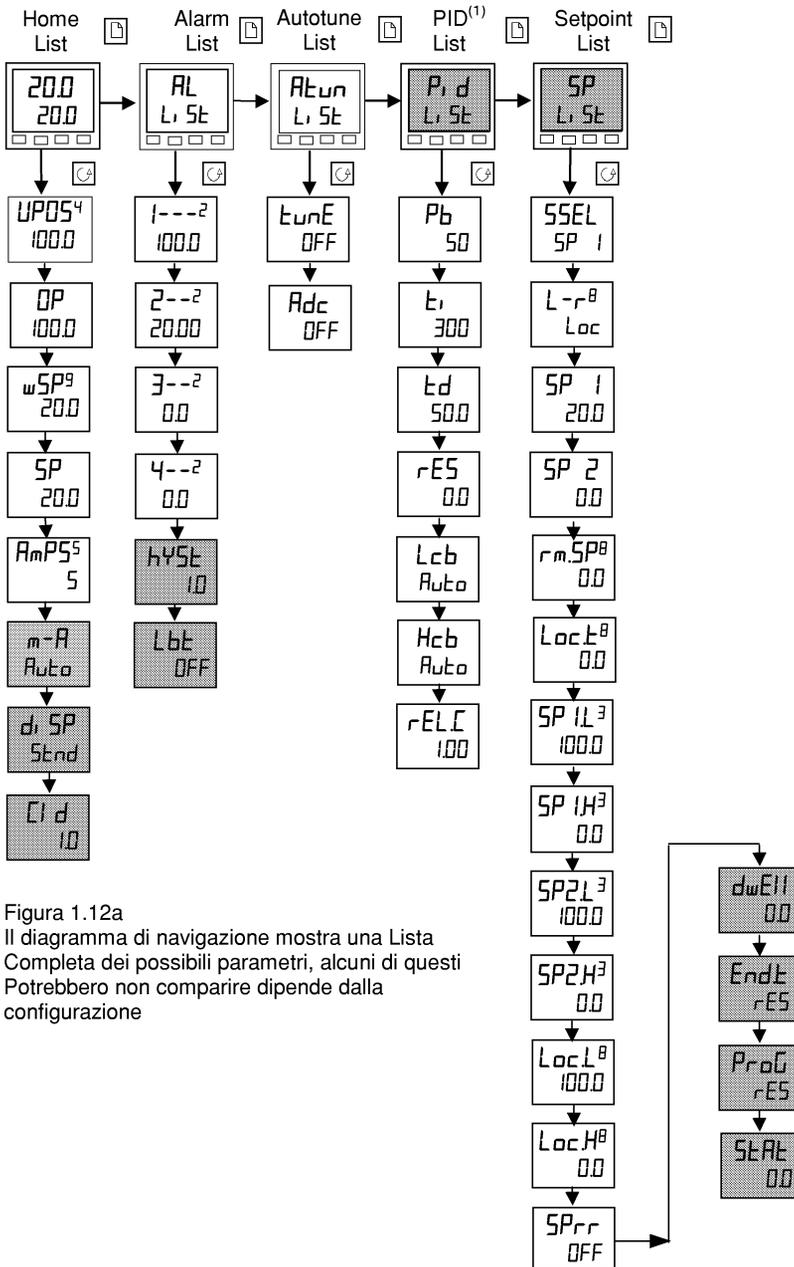
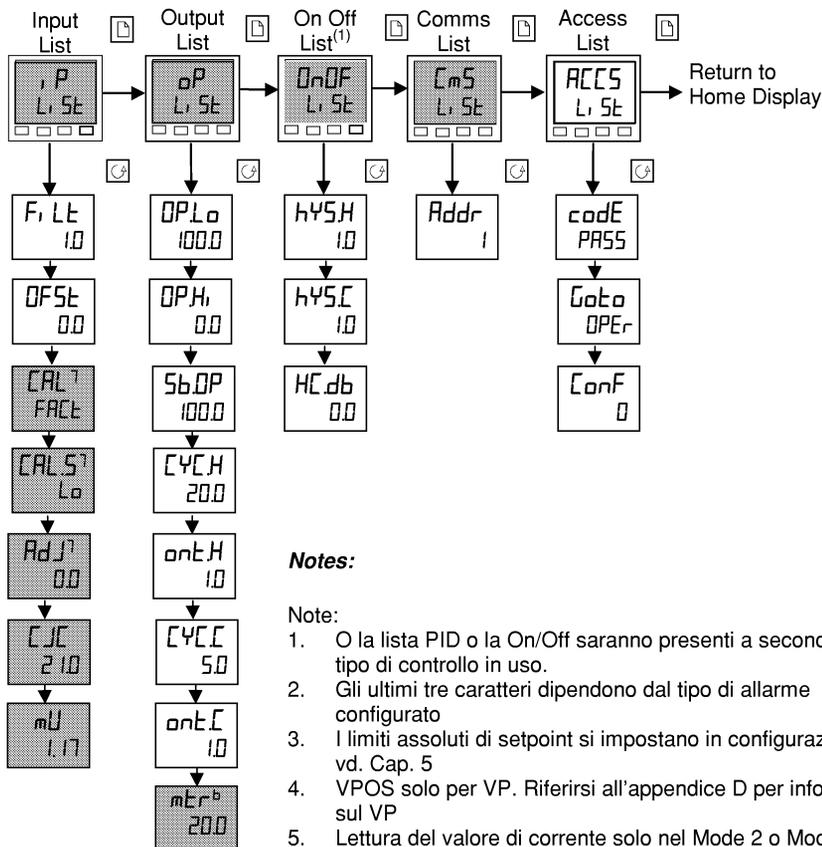


Figura 1.12a
 Il diagramma di navigazione mostra una Lista Completa dei possibili parametri, alcuni di questi Potrebbero non comparire dipende dalla configurazione

DIAGRAMMA DI NAVIGAZIONE (PARTE B)



Notes:

Note:

1. O la lista PID o la On/Off saranno presenti a seconda del tipo di controllo in uso.
2. Gli ultimi tre caratteri dipendono dal tipo di allarme configurato
3. I limiti assoluti di setpoint si impostano in configurazione, vd. Cap. 5
4. VPOS solo per VP. Riferirsi all'appendice D per informazioni sul VP
5. Lettura del valore di corrente solo nel Mode 2 o Mode 5 (PDSIO)
6. Il parametro mtr viene usato solo nella versione VP.
7. **Attenzione** usato solo per la calibrazione. (vedi capitolo 6)
8. Solo disponibile se configurato il PDSIO nello slot H.



TAVOLE DEI PARAMETRI

Nome	Descrizione del Parametro	Valore di Default		Minimo	Massimo	Unità	Impostaz. Del Cliente
		UK	USA					Val.	Val.

Lista Operatore							
Home	Valore misurato e Setpoint(SP)	SP=25	SP=25			Vd.display	
uPos	Posizione valvola			000	100.00	% mtr	
OP	% Livello di Uscita			- 100.00	100.00	%	
wSP	Working Setpoint					Vd.display	
SP	Setpoint locale			-999	9999	Vd.display	
RmPS	Corrente Riscaldam. (PDSIO modes 2 e 5)			000	100.00	Amp	
m-A	selez.Auto/manuale	AUTO	AUTO				
di SP	_Configura il secondo display	Std	Std				None,Std,Amps,OP,stat,vPoS
Li d	Identificatore Strumento	0	0	0	9999		
Ulteriori parametri potrebbero apparire in display Operatore se si è usato 'Inserisci' (vd. Livello Edit, Cap. 3).							

RL	Lista Allarmi					
1---	Allarme 1 valore di set point	0	0	0		Vd display
2---	Allarme 2 valore di set point	0	0	0		Vd display
3---	Allarme 3 valore di set point	0	0	0		Vd display
4---	Allarme 4 valore di set point	0	0	0		Vd display
<i>Al posto dei trattini, gli ultimi tre caratteri indicano il tipo di allarme, come segue:</i>						
-FSH	Allarme Fondo Scala Alto				9999	Vd display
-FSL	Allarme Fondo Scala Basso				9999	Vd display
-dEu	Allarme Banda di Deviazione				9999	Vd display
-dHi	Allarme Alta Deviazione				9999	Vd display
-dLo	Allarme Deviazione Basso				9999	Vd display
-Lcr	Allarme minima corrente				100	AMPS
-Hcr	Allarme massima corrente				100	AMPS
HYSE	Isteresi				9999	Vd display
Lbt	Tempo di Loop break	OFF	OFF	0	9999	sec

Nome	Descrizione del Parametro	Val. di Default		Minimo	Massimo	Unità	Impost. del Cliente
		UK	USA					Val.	Val.

Lista Autotune							
<u>Rtun</u>	Attiva self tuning	OFF	OFF	OFF	ON		
<u>LrnE</u>	Compensaz. Automatica di droop (Reset Manuale) attiva (solo se ti è su OFF)	mAN	mAN	mAN	CALL		

Lista PID							
<u>Pi d</u>	Banda proporzionale	20.0		0.0	9999	Vd. display	
<u>Pb</u>	Tempo Integrale	36.0		OFF	9999	secondi	
<u>ti</u>	Tempo Derivativo	6.0		OFF	9999	secondi	
<u>td</u>	Reset Manuale (se ti è su OFF)	0.0		0.00	100.0	%	
<u>rE5</u>	Cutback basso	AUTO		0	9999	Vd. display	
<u>Lcb</u>	Cutback alto	AUTO		0	9999	Vd. display	
<u>rELC</u>	Guadagno dal freddo (set 1)	1.00		0.01	9.99		

Nome	Descrizione del Parametro	Valore di Default		Minimo	Massimo	Unità	Impost. Del Cliente
		UK	USA					Value	Value
Lista Setpoint							
SP	Selez. SP1 or SP2	SP1		SP1	SP2		
L-r	Selez. setpoint locale o remoto	Loc		Loc	rmt		
SP1	Valore Setpoint 1	25		Vd. Campo	scala display		
SP2	Valore Setpoint 2	25		Vd. Campo	scala display		
rm.SP	Setpoint Remoto	0		Vd. Campo	scala display		
LocL	Trim Locale	0		Vd. Campo	scala display		
SP1L	Setpoint 1 Limite basso	0		Vd. Campo	scala display		
SP1H	Setpoint 1 Limite alto	1000		Vd. Campo	scala display		
SP2L	Setpoint 2 Limite basso	0		Vd. Campo	scala display		
SP2H	Setpoint 2 Limite alto	1000		Vd. Campo	scala display		
LocL	Trim, setpoint locale limite basso	-2.10		Vd. Campo	scala display		
LocH	Trim, setpoint locale limite alto	1200		Vd. Campo	scala display		
SPrr	Limite di Rampa Setpoint	OFF		Vd. Campo	scala display		
dwEtill	Tempo della stasi	OFF		Da 0.1 a 999.9 minuti			
EndL	Fine ciclo	rES		rES			Hold' Stby rES
Prog	Programma	rES		rES			run' rES
StatE	Stato del programma						

<u>I, P</u>	<u>Lista Ingresso</u>					
<u>F, lLl</u>	Tempo costante del filtro d'ingresso	1,5	1,5	1,0	9999	sec
<u>QF5E</u>	PV Offset			-999	9999	display
I prossimi 5 parametri appariranno se Calibraz. Utente è stata attivata a Livello di Configuraz. Per eseguire calibrazione Utente vd. Ch 7.						
<u>[RL</u>	FACT restaura le impostazioni di fabbrica e disattiva la Calibrazione Utente. Impostaz. di Default FALSE					
USER restaura ogni Offset di Calibraz. Utente impostato in precedenza e dà accesso ai parametri di Calibraz. Utente come segue:						
<u>[RL5</u>	Selezione calibrazione utente	none	none			H, ' L, ' none
<u>RdJ</u>	Modifica la sogente di riferimento					
I seguenti due parametri sono sempre presenti nel Livello di Accesso Full ma non a Livello Operator						
<u>[JL°</u>	Giunto Freddo di compensazione					
<u>mJ</u>	Ingresso Millivolt					
* Non modificare i parametri AdJ.L o AdJ.H a meno di non volere un offset della calibrazione del regolatore						

oP	QuLi	ista	Uscita	Nota: Se è configurato il controllo On/Off solo 5bDP , ontH e ontL compariranno nella seguente lista
oPLo	Limite di Uscita Basso (potenza)	00 or - 1000 (cool)	- 1000	1000 %
oPHi	Limite di Uscita Alto (potenza)	1000	- 1000	1000 %
5bDP	Impost. Uscita in rottura di sensore	00 or - 1000 (cool)	- 1000	1000 %
LYCH	Tempo di Ciclo di Riscaldamento	10 (logica) 20 (relé)	02	9999 Sec
LYCL	Tempo di Ciclo di Raffreddamento	10 (logica) 20 (relé)	02	9999 Sec
ontH	Uscita Riscald. min. on time	0.1	Auto (50mS)	10 Min
ontL	Uscita Raffr. on time	0.1	Auto (50mS)	10 min
mEr	Tempo di lavoro della valvola		0.0	9999 Sec

Nome	Descrizione del Parametro	Val. di Default		Minimo	Massimo	Unità	Impost. del Cliente
		UK	USA					Val.	Val.

OnOff <u>Lista On/off</u>							
Questi parametri compariranno solo se è stato configurato il controllo On/Off							
hV5H	Isteresi di Riscaldam.	0	0	0	9999	Vd. display	
hV5C	Isteresi di Rafr.	0	0	0	9999	Vd display	
HCdb	Zona Neutra Risc/Rafr.	1	1	0	9999	Vd display	

cm5 <u>Lista Comms</u>							
Addr	Indirizzo Comunicazioni	1	1	1	254		

ACC5 <u>Lista Accesso</u>							
code	Password Livelli Completo e Edit	1	1	0	9999		
LoLo	Livello Goto 1 -OPER,FULL>Edit,0 conf	OPER	OPER	OPER	conf		
Conf	Password Livello di Configurazione	2	2	0	9999		

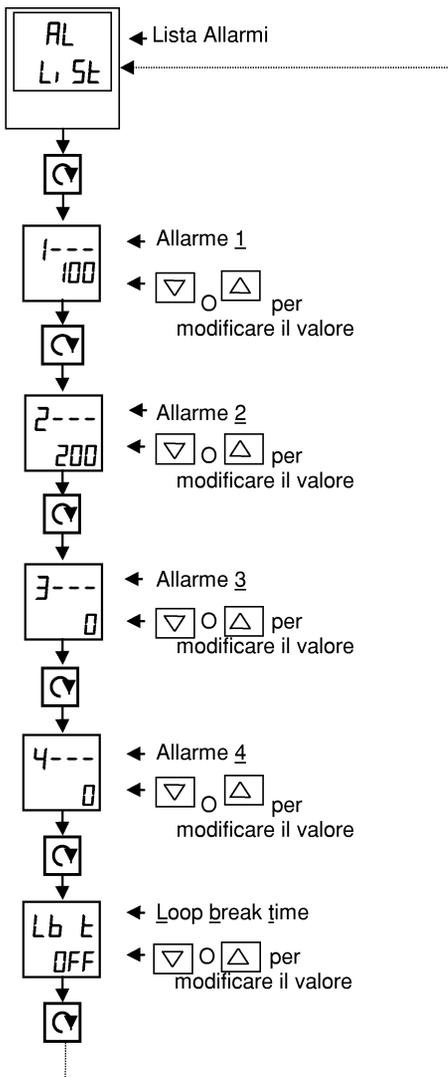
IMPOSTAZIONE DEI LIVELLI DI ALLARME

Fino a 4 Allarmi possono essere configurati. A ognuno di essi si dà un nome per descriverne la funzione – vd. Tavola sotto:

Se un allarme non è in uso non appare in lista.

Invece dei trattini, le lettere indicano il tipo di allarme come segue:

- FSL Fondo Scala Basso
- FSH Fondo Scala Alto
- dHi Deviaz. Alto
- dLo Deviaz. Basso
- dEu Banda di Deviaz.



Allarmi di diagnostica

Indicano che esiste un guasto o nel regolatore o nelle periferiche collegate.

Display	Cosa Vuol Dire	Che Fare
EEEr	<i>Err. Di Memoria Cancellabile Elettricam.:</i> Danno al valore di un par. Operatore o Configurazione.	Questo guasto porta direttamente a livello configurazione. Controllare tutti i parametri di configurazione prima di tornare a livello operatore. A livello Operatore level, controllare I parametri operatore prima di tornare alle operazioni normali. Se il guasto persiste o avviene spesso, contattare Eurotherm Controls.
5br	<i>Rottura di Sensore:</i> Il Sensore di Ingresso è inaffidabile o il segnale di ingresso è fuori range.	Controllare che il sensore sia ben collegato.
Lbr	<i>Loop Break:</i> Il loop di retroazione è a circuito aperto	Controllare che i circuiti di riscaldamento e raffreddamento funzionino correttamente.
LdF	<i>Rottura di Carico</i> C'è un guasto nel circuito di riscaldamento o nel relé di stato solido	Generato dalla retroazione da un relé di stato solido Eurotherm TE10S (SSR) funzionante in Modo PDSIO 1-vd. <i>Installazione Elettrica</i> Cap. 1. Indica in un circuito aperto o corto SSR, rottura del fusibile, mancanza di alimentaz. O riscaldatore di circuito aperto.
55rF	<i>Rottura di relé di stato solido</i> C'è un guasto al relé di stato solido	Generato da retroazione da un relé di stato solido (SSR) Eurotherm TE10S funzionante in modi PDSIO 2 o 3-vd. <i>Installazione Elettrica</i> Cap. 1. Indica una condizione di circuito aperto o corto nel relé di stato solido
HrF	<i>Rottura Riscaldatore</i> Guasto al circuito di riscaldamento	Generato da retroazione da un relé di stato solido (SSR) Eurotherm TE10S funzionante in modi PDSIO 2 o 3-vd. <i>Installazione Elettrica</i> Cap. 1. Indica rottura di fusibile, mancanza di alimentazione o riscaldatore a circuito aperto
HwEr	<i>Errore Hardware</i> Un modulo del tipo errato, mancante, o guasto	Controllare che siano inseriti i moduli corretti.

Tavola 1.1a Allarmi di Diagnostica – continua alla pag. successiva

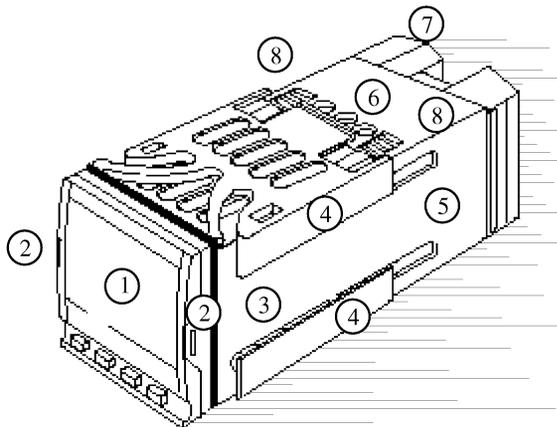
Segue da Allarmi di Diagnostica

Indicano che esiste un guasto o al regolatore o alle periferiche collegate.

Display	Cosa vuol dire	Che Fare
<i>rmEF</i>	<i>Rottura di Ingresso remoto. L'ingr. PDSIO è a circuito aperto</i>	Conytrrollare circuito aperto o corto nel collegamento dell' ingresso PDSIO
<i>LLLL</i>	<i>Range fuori Display, lettura bassa</i>	Controllare i valori del range di display
<i>HHHH</i>	<i>Range fuori Display, lettura alta</i>	Controllare i valori del range di display
<i>Err1</i>	<i>Errore 1: Guasto self test ROM</i>	Mandare a riparare
<i>Err2</i>	<i>Errore 2: Guasto self test RAM</i>	Mandare a riparare
<i>Err3</i>	<i>Errore 3: Guasto Watchdog</i>	Mandare a riparare
<i>Err4</i>	<i>Errore 4: Rottura tastiera Tasto incastrato o premuto in accensione</i>	Spegnere e accendere senza toccare alcun tasto del regolatore
<i>Err5</i>	<i>Errore 5: Rottura di circuito ingresso</i>	Mandare a riparare
<i>PwrF</i>	<i>Malfunzionamento di potenza. Voltaggio troppo basso</i>	Controllare che l'alimentazione del regolatore sia nei limiti fissati

Tavola 1.1b Allarmi di diagnostica

Capitolo 2 INSTALLAZIONE



Punti

1. Display
2. Latching ears
3. Panel sealing gasket
4. Panel retaining clips
5. Label
6. Sleeve
7. Terminal covers
8. Ratchets

Figura 2-1 Regolatore 2216e

Dimensioni esterne Modello 2216e

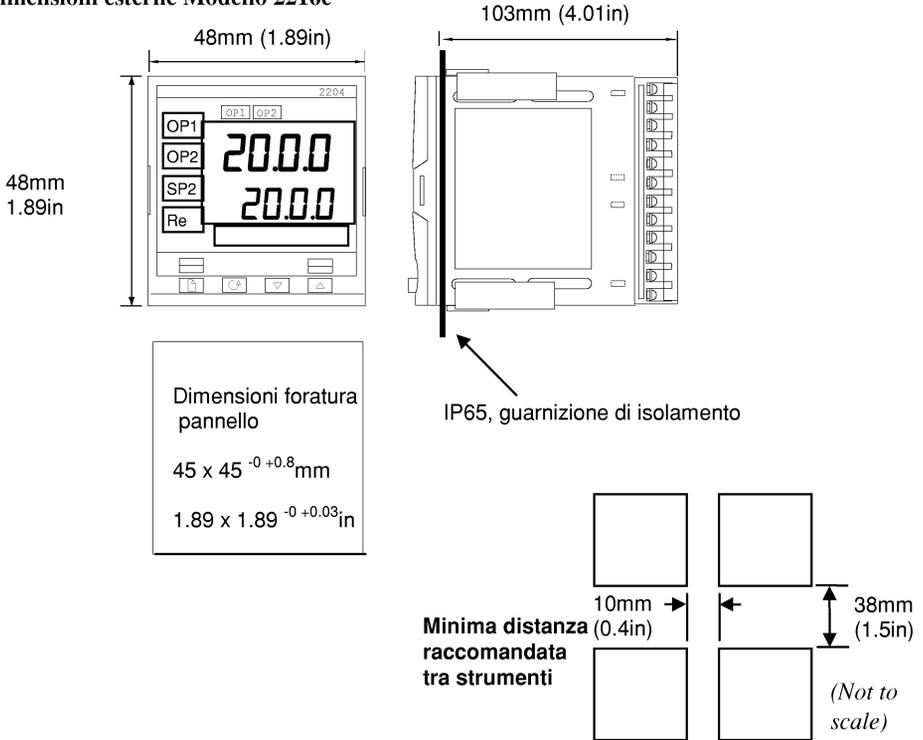


Figura 2-3 Dimensioni esterne regolatore Modello 2216e

Il regolatore si collega a una custodia di plastica che, a sua volta si adatta alla foratura del pannello.

INTRODUZIONE

Il modello 2216e è un regolatore di temperatura di precisione con auto tuning. Ha una costruzione hardware modulare che offre due uscite di controllo, un relé di allarme e una porta comunicazioni..

Etichette dei regolatori

Le etichette ai lati del regolatore indicano il codice di ordinazione, il numero di serie, e i collegamenti esterni.

Appendice A, *Comprendere il codice di ordinazione* spiega la configurazione hardware e software dello specifico regolatore.

INSTALLAZIONE MECCANICA

Per installare il regolatore

1. Tagliare il pannello alla misura appropriata vista in Figg. 2-3 e 2.4.
2. Inserire il regolatore dal lato frontale di questa foratura.
3. Sistemare i clip di fissaggio pannello superiore e inferiore. Porre il regolatore in posizione tenendolo dritto e spingendo in avanti entrambi i clip di fissaggio.

Nota: Se i clip di fissaggio del pannello dovessero in seguito essere rimossi, possono essere sganciati dal lato sia a mano che con un cacciavite.

Collegare e scollegare il regolatore

Il regolatore può essere staccato dalla custodia tirando in fuori le linguette di chiusura e tirandolo in avanti fuori della custodia. Rimettendolo nella custodia, assicurarsi che le linguette di chiusura si chiudano correttamente per garantire la chiusura ermetica di IP65.

COLLEGAMENTI ESTERNI

Attenzione

Si è pregati di assicurarsi che il regolatore sia configurato correttamente per la propria applicazione. Una configurazione errata potrebbe causare danni al processo in via di controllo e/o danni personali. Il regolatore potrebbe sia essere stato configurato al momento dell'ordinazione sia necessitare ora di essere configurato. Vd. Cap. 5, *Configurazione*.

Collegamenti Modello 2216e

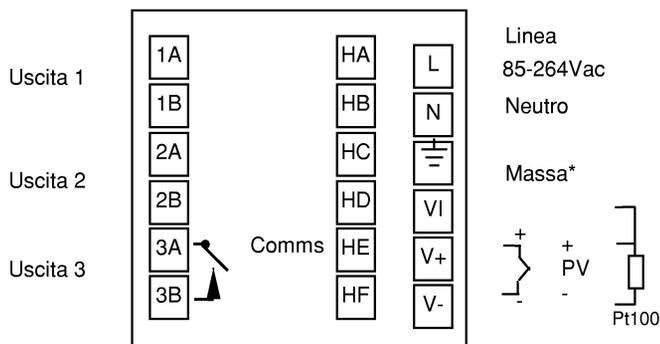


Figura 2-5 Collegamenti esterni Modello 2216e

Sezione dei fili

Tutti i collegamenti esterni sono fatti sui morsettieri a vite sulla parte posteriore del regolatore. Accolgono sezioni di fili comprese tra 0.5 e 1.5 mm² (16 e 22 AWG), e sono protetti da un coperchio a cerniera per evitare il contatto accidentale di mani o oggetti di metallo con fili scoperti.

Collegamenti Esterni

I collegamenti esterni sono mostrati in figg. 2-5 e 2-6.

Le uscite 1 e 2 sono moduli adattati di fabbrica che possono essere di qualunque fra i tipi in fig. 2-8.

La messa a terra non è dovuta a scopi di sicurezza ma dev'essere fatta per soddisfare le richieste EMC.

Colegamenti di Ingresso Sensore

I collegamenti per i vari tipi di ingressi sono come segue:

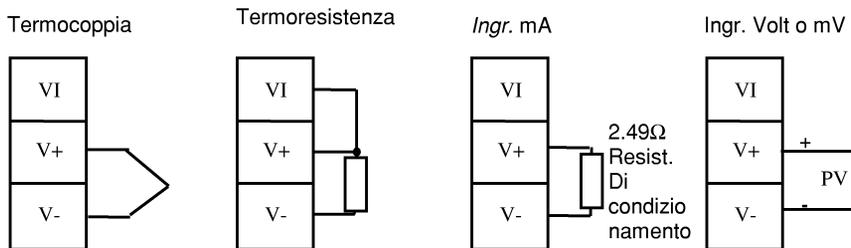


Fig 2-7 Collegamenti ingresso sensori

USCITE 1 E 2 COLLEGAMENTI

Le uscite 1 e 2 possono essere di qualunque tipo tra quelli mostrati sotto, configurati per svolgere qualunque fra le funzioni sotto elencate.

Per vedere quali ingressi siano installati, e la configurazione, riferirsi al codice di ordinazione e alle informazioni sui collegamenti sulle etichette ai lati.

Tipo di Modulo	Collegamenti				Funzioni Possibili
	Uscita 1		Uscita 2		
	1A	1B	2A	2B	
Relé: 2-pin (2A, 264 Vac max.)					Riscaldamento, Raffreddamento, Allarmi
Logica: non-isolata (18Vdc a 24mA)					Modi PDSIO 1, 2 o 3 Riscaldamento, Raffreddamento, Allarmi
Triac (1A, 30 a 264Vac)					Riscaldamento o Raffreddamento
Controllo DC: isolata (18Vdc, 20mA max)			DC non accessibile in uscita 2		Riscaldamento o Raffreddamento PID

Figura 2-8 Collegamenti Uscite 1 e 2

Modi PDSIO

PDSIO è una tecnica esclusiva sviluppata da Eurotherm per la comunicazione bi-direzionale su un doppino. Ci sono diversi modi di funzionamento.

modo 1 l'uscita logica pilota un TE10S e questo invia un messaggio di rottura carico

modo 2 l'uscita logica pilota un TE10S e questo restituisce:

il valore rms della corrente del carico, e due messaggi di guasto -Rottura SSR o malfunzionamento del circuito riscaldante.

Spegniarco

Il regolatore è fornito di spegniarco (15nF +100Ω) da collegarsi sul contatto del relé o triac per carichi induttivi come contattori meccanici o valvole solenoidi. Gli spegniarco sono usati per eliminare le interferenze.

Gli spegniarco passano 0.6mA a 110Vac e 1.2mA a 240Vac, che dovrebbero bastare per mantenere in alta impedenza la bobina. Quindi, da non usare usati in tali installazioni.

ATTENZIONE

Quando un contatto di relé è usato in un circuito di allarme assicurarsi che la corrente che passa attraverso lo spegniarco quando il contatto di relé è aperto non trattenga carichi elettrici a basso potenziale così da interferire con le operazioni failsafe del circuito di allarme.

COLLEGAMENTI DELLE COMUNICAZIONI

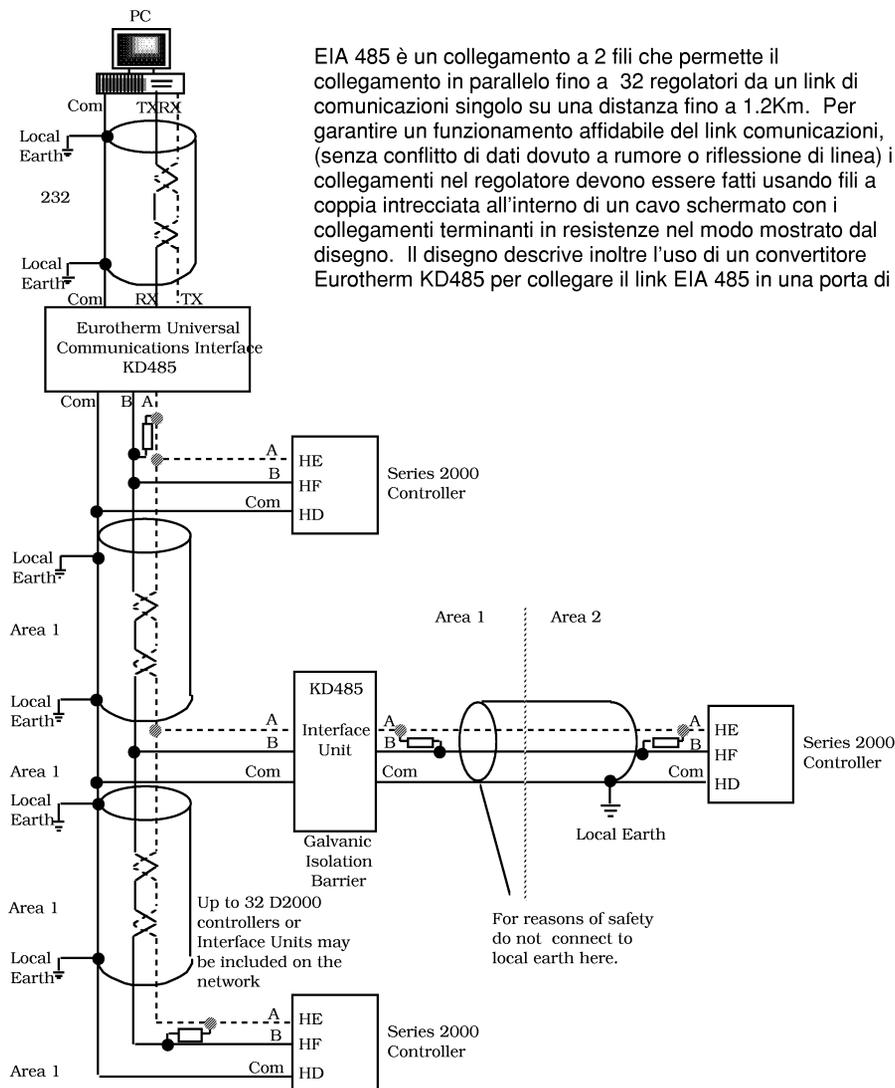
L'opzione comunicazioni può essere di uno dei tipi mostrati nella tavola qui sotto

Tipo di comunicazioni	Collegamenti				
	HB	HC	HD	HE	HF
4 fili EIA- 485 seriali	A' (RX+)	B' (RX-)	Comune	A (TX+)	B (TX-)
2 fili EIA – 485 seriale	Non usato	Non usato	Comune	A (TX+) (RX+)	B (TX-) (RX-)
EIA – 232 seriale	Non usato	Non usato	Comune	RX	TX
PDSIO <i>Ingresso</i> Setpoint	Inutilizzato			Segnale	Comune

Figure 2-9 Communication connections

Collegamenti esterni dei link di comunicazioni seriali EIA 485

EIA 485 è un collegamento a 2 fili che permette il collegamento in parallelo fino a 32 regolatori da un link di comunicazioni singolo su una distanza fino a 1.2Km. Per garantire un funzionamento affidabile del link comunicazioni, (senza conflitto di dati dovuto a rumore o riflessione di linea) i collegamenti nel regolatore devono essere fatti usando fili a coppia intrecciata all'interno di un cavo schermato con i collegamenti terminanti in resistenze nel modo mostrato dal disegno. Il disegno descrive inoltre l'uso di un convertitore Eurotherm KD485 per collegare il link EIA 485 in una porta di



Note:
 All resistors are 220 ohm 1/4W carbon composition.
 Local grounds are at equipotential. Where equipotential is not available wire into separate zones using a galvanic isolator (i.e. KD485).
 Use a repeater (KD485) for more than 32 units.

Figura 2-10 Collegamenti Esterni EIA 485

TIPOICO DIAGRAMMA COLLEGAMENTI ESTERNI

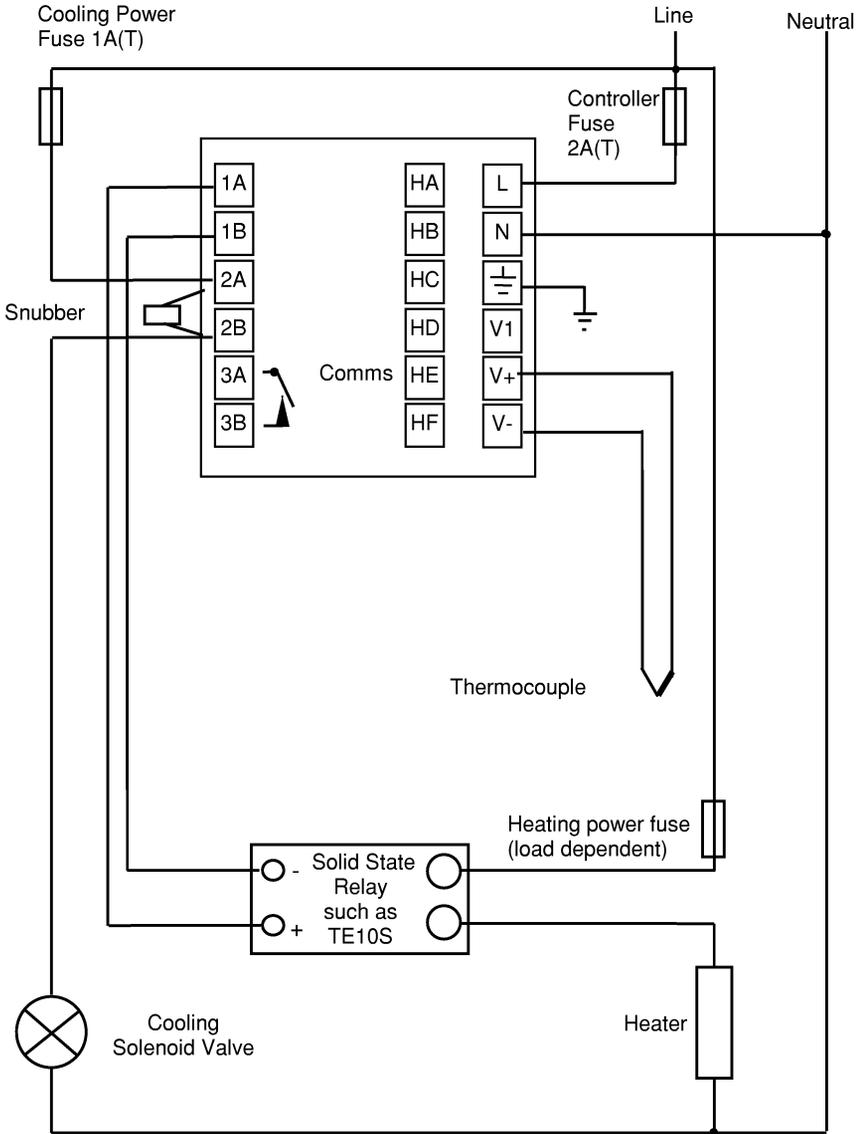


Fig 2-11 Tipico diagramma di collegamenti esterni, Regolatore Modello 2216e

Capitolo 3 LIVELLI DI ACCESSO

Questo capitolo descrive i diversi livelli di accesso ai parametri funzionanti all'interno del regolatore.

Ci sono tre argomenti:

- I DIVERSI LIVELLI DI ACCESSO
- SELEZIONE DI UN LIVELLO DI ACCESSO
- LIVELLO EDIT

I DIVERSI LIVELLI DI ACCESSO

Ci sono quattro livelli di accesso:

- **Livello operatore**, normalmente usato per azionare il regolatore
- **Livello di configurazione**, usato per impostare le specifiche fondamentali del regolatore
- **Livello Completo**, usato per la messa in funzione del regolatore e del processo controllato
- **Livello Edit**, usato per impostare i parametri che un operatore potrà visualizzare e modificare a livello Operatore.

Livello di Accesso	Display	Cosa si può fare	Protezione Password
Operatore	<i>OPER</i>	A questo livello gli operatori potranno visualizzare e modificare il valore dei parametri definiti in livello Edit (vd. sotto).	No
Completo	<i>FULL</i>	In questo livello tutti i parametri riferiti a una particolare configurazione sono visibili. Tutti i parametri alterabili possono essere modificati.	Si
Edit	<i>EDIT</i>	In questo livello si può decidere quali parametri un operatore a livello Operatore potrà visualizzare e modificare. Si possono nascondere o far apparire liste complete e Parametri individuali all'interno di ogni lista, e rendere i parametri di sola lettura o alterabili. (Vd. <i>Livello Edit</i> alla fine del Capitolo).	Si
Configurazione	<i>CONF</i>	Questo livello permette di impostare le caratteristiche principali del regolatore.	Si

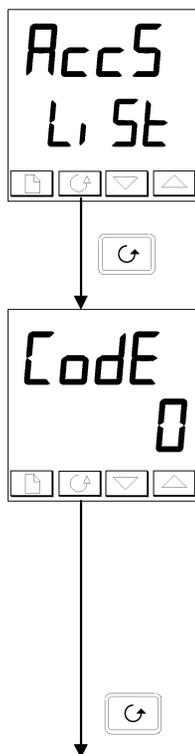
Figura 3-1 Livelli di accesso

SELEZIONE DI UN LIVELLO DI ACCESSO

L'accesso ai livelli Completo, Edit o Configurazione è protetto da password per evitare operazioni di accesso non autorizzate.

Per cambiare la password, vd. Cap. 5, *Configurazione*.

Z



Accesso al capolista

Premere  fino a raggiungere il capolista 'ACCESS'.

Premere Scroll

Inserimento della password

La password si inserisce usando il display 'CodE'.

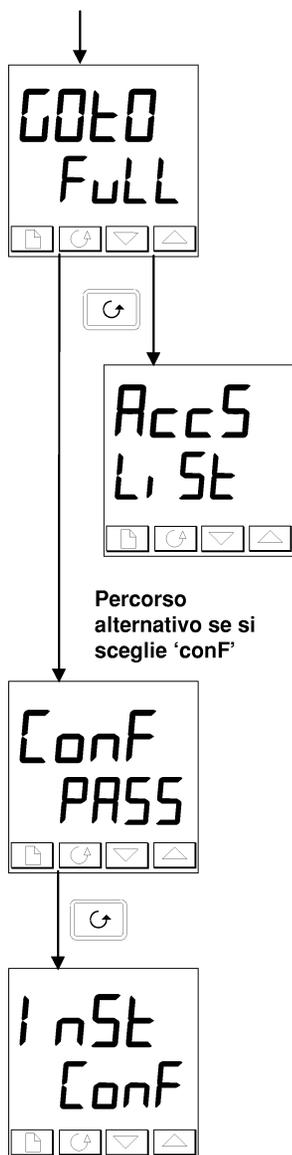
Inserire la password premendo  o . Una volta inserita la password passano due secondi dopodiché il readout inferiore cambierà per mostrare 'PASS' per indicare che l'accesso è ora aperto.

Il numero di pass è impostato su '1' quando il regolatore è consegnato dalla fabbrica.

Note; Un caso particolare è se la password è su '0'. In tal caso l'accesso sarà permanentemente aperto e il readout inferiore mostrerà sempre 'PASS'.

Premere Scroll per passare al display 'Foto'.

(Se una password *errata* è stata inserita e il regolatore è ancora 'chiuso' la pressione di *Scroll* permetterà di tornare semplicemente al capolista 'ACCESS'.)



Selezione del livello

Il display 'Goto' permette di scegliere il livello di accesso richiesto.

Usare  e  per selezionare dai seguenti codici di display:

- OPER**: Livello Operatore
- FULL**: Livello Completo
- Edi t**: Livello Edit
- CONF**: Livello di Configurazione

Premere Scroll

Per selezionare i livelli **OPER**, **FULL** o **Edi t** occorre arrivare alla pagina **ACCESS** e poi scegliere il livello desiderato inserendo la prima password. Per selezionare **CONF**, premere il tasto di scroll fino a quando non compare **CONF**.

Password di Configurazione

Quando appare il display **CONF**, si deve inserire la password di Configurazione per ottenere l'accesso al livello Configurazione. Per questo si ripeta la procedura d'inserimento della password descritta in sezione precedente.

La password di configurazione è impostata su '2' quando il regolatore viene consegnato dalla fabbrica. Per cambiare la password di configurazione, vd. Cap. 5, *Configurazione*

Premere Scroll

Livello di Configurazione

Appare il primo display di configurazione. Vd. Cap. 5, *Configurazione* per i dettagli sui parametri di Configurazione.

Istruzioni per uscire dal livello di Configurazione sono fornite al Cap. 5, *Configurazione*.

Ritorno al Livello Operatore

Per tornare al Livello Operatore da **FULL** o **Edi t**, ripetere l'inserimento della password e scegliere **OPER** sul display **Goto**.

Al livello **Edi t** il regolatore tornerà da sé al livello operatore se nessun tasto viene premuto per 45 secondi.

LIVELLO EDIT

Il livello Edit viene utilizzato per configurare i singoli parametri o abilitare le liste per essere visualizzate o modificate a livello Operatore. Inoltre configura anche la 'Promote' aggiungendo alla pagina Home fino ad un massimo di 12 parametri.

Impostazione dell'accesso dell'operatore a un parametro

Prima, scegliere il livello **Edi t**, come detto alla pagina precedente.

Una volta a Livello **Edi t** scegliere una lista o un parametro in una lista allo stesso modo in cui si farebbe ai livelli Operatore o Completo—cioè, muovendosi da un capolista all'altro premendo Page, e da un parametro all'altro in una lista usando Scroll. **Comunque, in Livello Edit ciò che compare non è il valore di un parametro selezionato ma un codice che rappresenta la reperibilità di un parametro al livello Operatore.**

Una volta selezionato il parametro richiesto, usare  e  per impostare la sua reperibilità a livello Operatore.

Quattro sono i codici:

- ALtR** Rende alterabile un parametro in livello Operatore
- Pro** Inserisce un parametro nella lista display Operatore
- fEAd** Rende di sola lettura un parametro o un capolista (*visibile ma non modificabile*)
- Hi dE** Nasconde un parametro o un capolista.

Ad esempio:



Il parametro scelto è set point per l'Allarme 2 - Fondo Scala Basso

Sarà alterabile in Livello Operatore

Mostrare o nascondere una lista completa

Per nascondere una completa lista di parametri, ciò che bisogna fare è nascondere il capolista. Se è selezionato un capolista solo due scelte sono accessibili: **fEAd** e **Hi dE**.

(Non è possibile nascondere la lista **'ACC5'** che avrà sempre il codice di display: **'L1 5t'**.)

Inserimento di un parametro

Scorrere attraverso la lista per ottenere il parametro richiesto e scegliere il codice **'Pro'**. Il parametro è aggiunto automaticamente (promoted) nella lista display Operatore (il parametro sarà inoltre accessibile come al solito dalle liste standard). Un massimo di 12 parametri possono essere inseriti.. I parametri inseriti sono automaticamente 'alterabili'.

Capitolo 4 TUNING

Prima del tuning si è pregati di leggere il Cap. 1, *Funzionamento*, per leggere come selezionare o cambiare un parametro.

Questo capitolo tratta tre principali argomenti:

- COS'È IL TUNING?
- TUNING AUTOMATICO
- TUNING MANUALE

COS'È IL TUNING?

Col tuning si accordano le caratteristiche del regolatore con quelle del processo in corso di controllo al fine di ottenere un buon controllo. Ciò a dire:

- Controllo stabile 'in linea diretta' della temperatura al setpoint senza fluttuazione
- Nessun overshoot o undershoot del setpoint di temperatura
- Risèposta rapida alle deviazioni dal setpoint causate da disturbi esterni, quindi ritorno rapido della temperatura al valore di setpoint

Il tuning ha a che fare con il calcolo e l'impostazione del valore dei parametri elencati in Tavola 4-1. Questi parametri appaiono in lista *PID*.

Parametro	Cod.	Significato o Funzione
Banda Proporzionale	P_b	Ampiezza di banda in unità di display oltre la quale la potenza in uscita è proporzionata tra minimo e massimo.
Tempo Integrale	t_i	Determina il tempo impiegato dal regolatore per eliminare i segnali di errore a regime
Tempo Derivativo	t_d	Determina con quanta forza il regolatore reagirà alla rampa di cambiamento del valore misurato
Cutback basso	L_{cb}	Il numero di unità di display sotto il setpoint al quale il regolatore ridurrà la potenza di uscita prevenire l'overshoot o il troppo calore.
Cutback Alto	H_{cb}	Il numero di unità di display sopra il setpoint al quale il regolatore aumenterà la potenza in uscita per evitare l'undershoot o il raffreddamento.
Guadagno dal freddo	r_{EL}	C'è solo se è stato configurato il raffreddamento. Imposta la banda prop. di raffredd. Dividendo il valore P_b con il valore r_{EL} .

Tavola 4-1 Parametri di tuning

TUNING AUTOMATICO

Determina automaticamente il valore dei parametri elencati in tavola 4-1 alla pagina precedente.

Il 2208 e il 2204 usano un tuner 'a passo singolo' che funziona accendendo e spegnendo l'uscita per indurre un'oscillazione nel valore misurato. Dall'ampiezza e dal periodo di oscillazione calcola i valori dei parametri di tuning.

Se il processo non può tollerare il riscaldamento o il raffreddamento completo durante il tuning, il livello di riscaldamento o raffreddamento può essere ristretto by impostando i limiti di potenza di raffreddamento e riscaldamento nella lista di Uscita. Comunque, il valore misurato *deve* oscillare di qualche grado perché il tuner possa calcolare i valori . Un Tuning a Passo Singolo essere eseguito in ogni momento ma in genere si fa solo una volta durante la messa in avvio del processo. Comunque se il processo controllato dovesse in seguito divenire instabile, (poiché le sue caratteristiche sono cambiate), si può eseguire un nuovo tuning per le nuove condizioni.

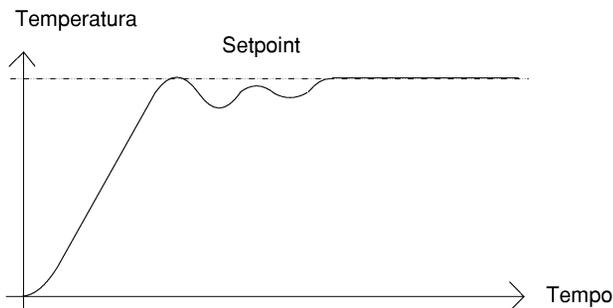
Meglio cominciare il tuning con il processo a temperatura ambiente. Ciò permette al tuner di calcolare meglio i valori di cutback alto e basso che restringono la somma di overshoot o undershoot.

Come eseguire il tuning

1. Impostare il setpoint al valore al quale in genere si farebbe funzionare il processo.
2. In lista 'Atun', scegliere 'tunE' e metterlo su 'on'
3. Premere Page e Scroll insieme per tornare a display Operatore. Il display lampeggerà 'tunE' per indicare che il tuning è in corso.
4. Il regolatore indurrà un'oscillazione nella temperatura accendendo e spegnendo il riscaldamento. Il primo ciclo non si completerà finché il valore misurato non ha raggiunto il setpoint richiesto.
5. Dopo due cicli di oscillazione il tuning sarà terminato e il tuner si disattiverà da sé.
6. Il regolatore calcolerà poi i parametri di tuning elencati in Tavola 4-1 e ricomincerà la consueta azione di controllo

Se si desidera avere un controllo 'Solo Proporzionale' o 'PD' o 'PI' bisognerà impostare i parametri 'E' o 'Ed' su *OFF* prima di dare avvio al ciclo di tuning. Il tuner li lascerà disattivati e non ne calcolerà il valore.

Tipico ciclo di tuning automatico



Calcolo dei valori di cutback

Cutback Basso e *Cutback Alto* sono valori di restrizione della somma di overshoot o undershoot che avvengono con cambiamenti della temperatura di alto raggio (ad es., in condizioni di avvio)

Se cutback basso o cutback alto sono su 'AUTO', i valori saranno fissati al triplo della banda proporzionale, e non saranno cambiati durante il tuning automatico.

TUNING MANUALE

Se per una qualche ragione il tuning automatico dovesse non risultare soddisfacente, si può eseguire un tuning manuale. Per questo c'è tutta una serie di metodi standard. Qui descritto è il metodo Ziegler-Nichols.

Con il processo a temperatura normale:

1. Impostare il Tempo Integrale ' t_i ' e il Tempo Derivativo ' t_d ' su **OFF**.
2. Impostare Cutback Alto e Basso, ' H_{cb} ' e ' L_{cb} ', su 'Auto'
3. Ignorare il fatto che la temperatura potrebbe non stabilizzarsi precisamente sul setpoint
4. Se la temperatura è stabile, ridurre la banda proporzionale ' P_b ' cosicché la temperatura cominci a oscillare. Se sta già oscillando, aumentare la banda proporzionale sino a farla smettere di oscillare. Far passare abbastanza tempo tra le modifiche per lasciar stabilizzare il loop. Annotare il valore della banda proporzionale 'B' e il periodo di oscillazione 'T'.
5. Impostare P_b , t_i , t_d secondo in calcoli dati in Tavola 4-2.

Tipo di Controllo	Banda Proporzionale 'Pb'	Tempo Integrale 'ti'	Tempo Derivativo 'td'
Solo Proporzionale	2xB	OFF	OFF
Controllo P + I	2.2xB	0.8xT	OFF
Controllo P + I + D	1.7xB	0.5xT	0.12xT

Tavola 4-2 Valori di Tuning

Impostazione dei Valori di Cutback

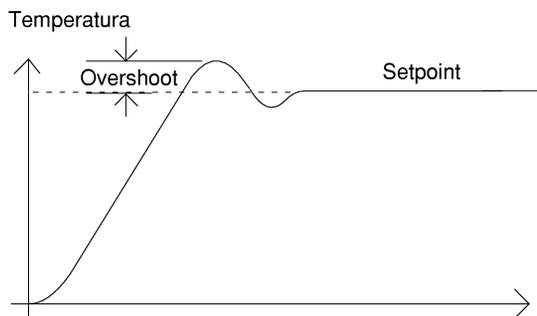
La precedente procedura imposta i parametri per un ottimo controllo a regime. Se Livelli inaccettabili di overshoot o undershoot avvenissero in avvio o per cambiamenti di ampio raggio nella temperatura, si impostino allora manualmente i parametri di cutback L_{cb} e H_{cb} .

Procedere come segue:

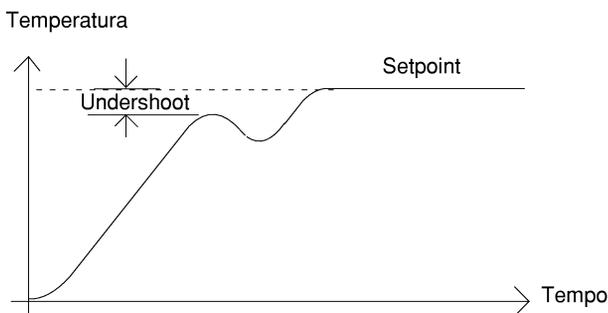
1. Impostare i valori di cutback basso e alto a tre ampiezze di banda proporzionali (cioè, $L_{cb} = H_{cb} = 3 \times P_b$).
2. Annotare il livello di overshoot o undershoot che interviene per ampi cambi di temperatura (vd. Diagramma sotto).

Nell'esempio (a) aumentare L_{cb} tramite il valore di overshoot. In esempio (b) ridurre L_{cb} tramite il valore di undershoot.

Esempio (a)



Esempio (b)



Dove la temperatura si avvicina al setpoint dall'alto, impostare H_{cb} in modo simile.

Azione di integrazione e reset manuale

In un regolatore completo a tre termini (cioè un regolatore PID), il termine integrale 'ti' elimina automaticamente gli errori a regime dal setpoint. Se il regolatore è impostato per funzionare in una modalità a due termini (PD), il termine integrale sarà su 'OFF'. A queste condizioni il valore misurato non sempre si sistemerà con precisione al setpoint. Quando il termine integrale è su OFF il *reset manuale* del parametro (codice **RES**) compare in lista **PI d** in livello di accesso **FULL**. Questo parametro rappresenta il valore dell'uscita di potenza condotta quando l'errore è zero. Si deve impostare questo valore manualmente per eliminare gli errori a regime.

Compensazione automatica del droop (Adc)

L'errore a regime dal setpoint che avviene quando il termine integrale è su 'OFF' si chiama a volte 'droop'. **Adc** calcola automaticamente il valore di reset manuale per order eliminare tale droop. Per usare tale funzione, lasciare stabilizzare la temperatura. Poi, nella lista di parametri di autotuning, impostare **Adc** su **CALL**. Il regolatore calcolerà un nuovo valore di reset manuale, e porrà **Adc** su **MAN**.

Adc può essere ripetuto a seconda delle esigenze, ma tra una modifica e l'altra lasciare stabilizzare la temperatura.

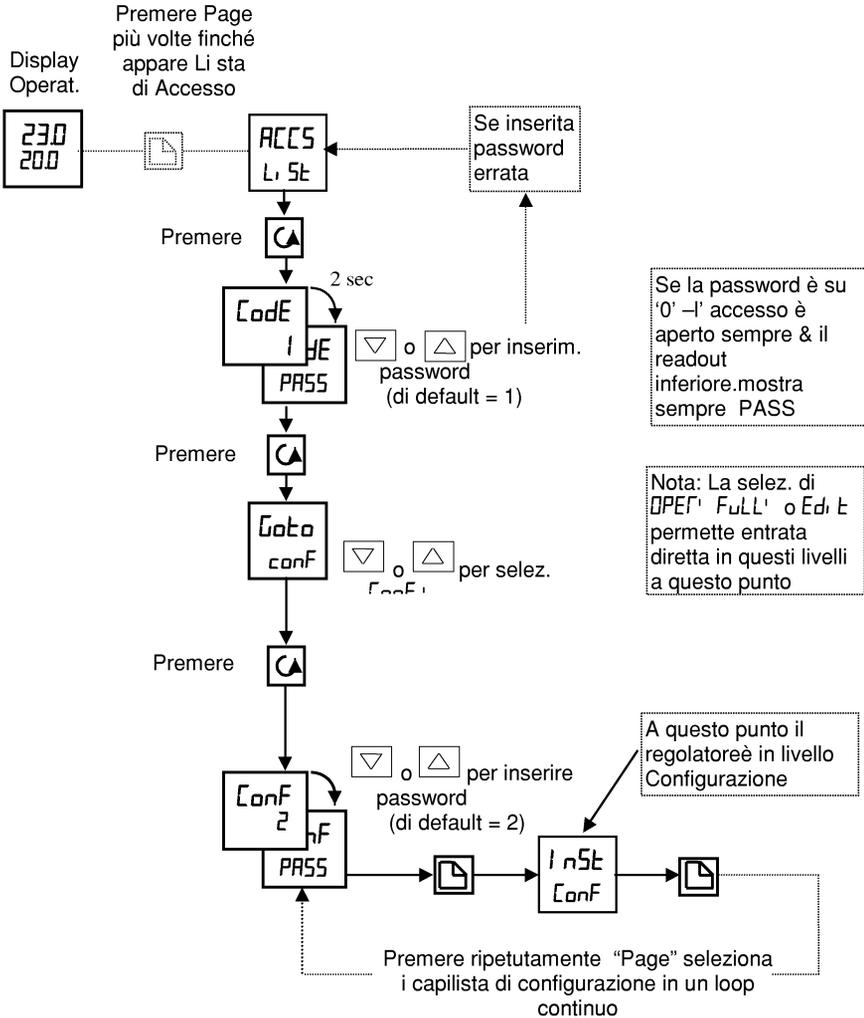
Capitolo 5 CONFIGURAZIONE

	PAG.
Selezione del Livello di Configurazione	5-2
Selezione di un Parametro di Configurazione	5-3
Uscita da Configuraz.	5-3
Diagramma di Navigazione	5-4
Tavole dei Parametri	5-6

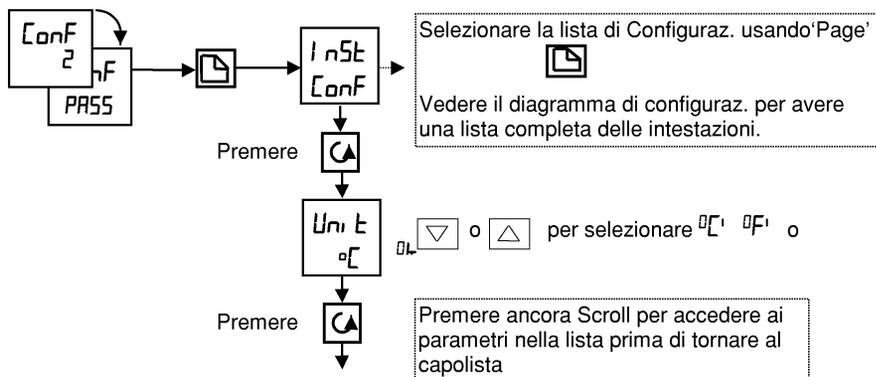
ATTENZIONE

La configurazione è protetta da password e dev'essere condotta soltanto da personale autorizzato. Una configurazione errata potrebbe causare danni al processo in corso di controllo e/o danni personali. E'responsabilità di colui che è preposto alla messa in avvio di assicurarsi della correttezza della configurazione.

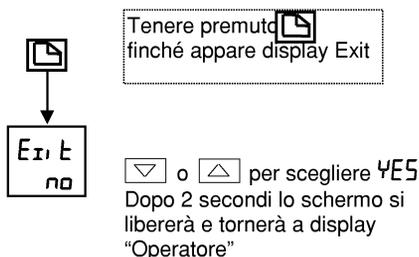
SELEZIONE DEL LIVELLO DI CONFIGURAZIONE



SELEZIONE DI UN PARAMETRO DI CONFIGURAZIONE (segue)



USCITA DAL LIVELLO DI CONFIGURAZIONE

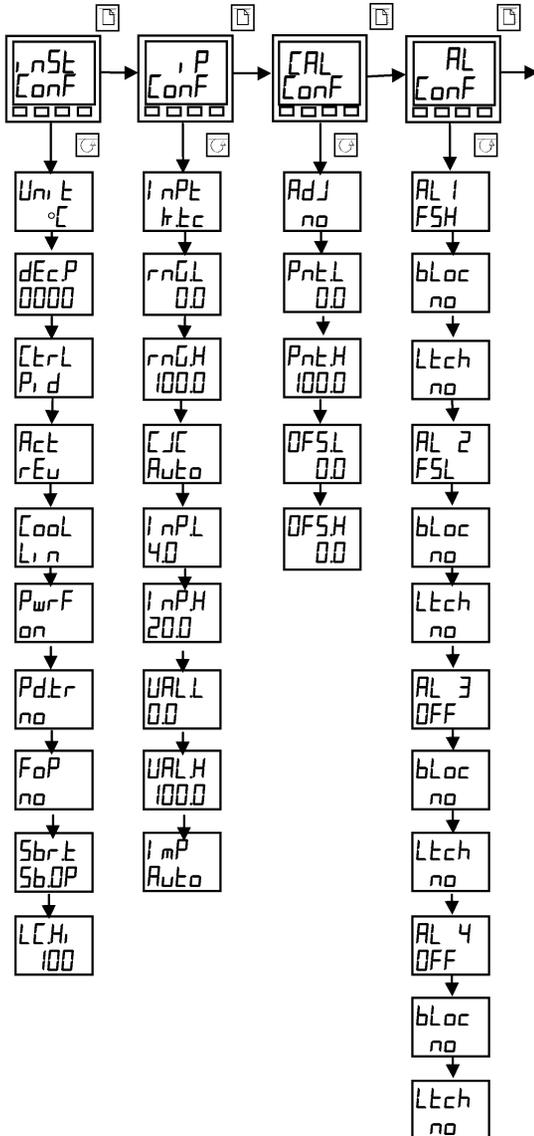


PASSI DA COMPIERE PER LA CONFIGURAZIONE DI UN REGOLATORE

Il diagramma di navigazione che segue indica la locazione generale dei parametri che definiscono le modalità di funzionamento del regolatore. Sono raggruppati sotto delle intestazioni.

I parametri effettivi mostrati dal regolatore potrebbero variare leggermente dato che alcuni appaiono solo come risultato di una precedente selezione. Una lista completa di possibilità è offerta nelle TAVOLE DEI PARAMETRI successive al diagramma.

DIAGRAMMA DI NAVIGAZIONE (PARTE A)



Il principio di funzionamento è lo stesso descritto per il Ch1.
Ciò è:

Selezionare la Lista  Usando il tasto PAGE

Selezionare il parametro  Usando il bottone 'Scroll'

Cambio valore  Usare i bottoni 'Raise/Lower'

Le prime 4 liste definiscono le funzioni base del regolatore,
Instrument Config. – Gruppo di parametri che definiscono l'azione e il display.
Input Config. – definisce il tipo d'ingresso
User cal. Config. – per la calibrazione
Alarms Config. – configurazione allarmi

Fig 5.1a Diagramma di Navigazione (Parte A)

DIAGRAMMA DI NAVIGAZIONE (PARTE B)

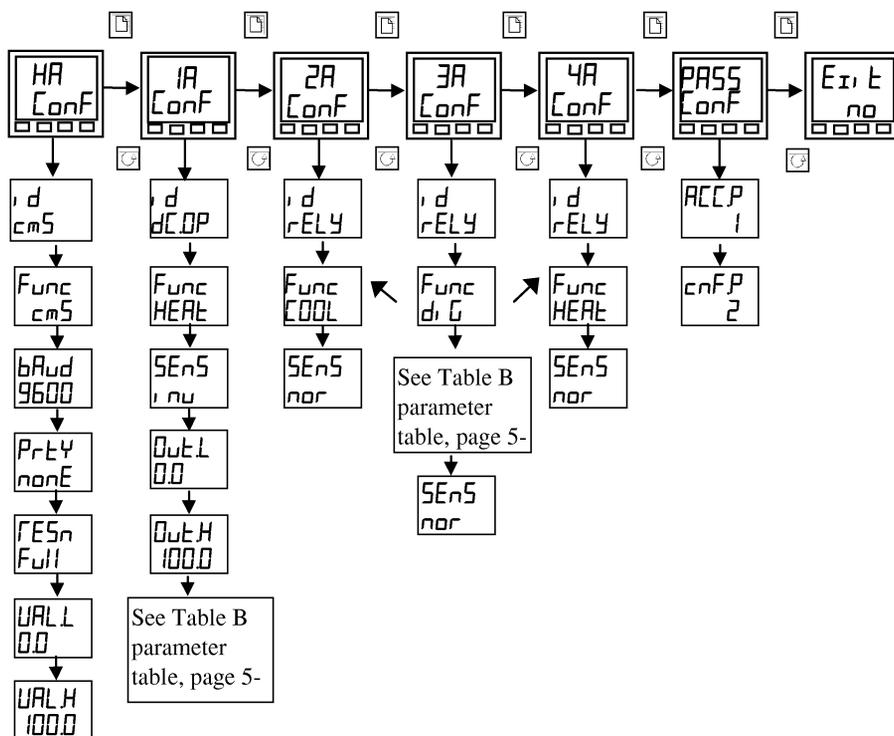


Fig 5.1b Diagramma di navigazione (Parte B)

La seguente tabella riporta le liste di configurazione degli Ingressi/Uscite
 Il capo lista riporta il numero del morsetto presente sulla morsettiere ingresso/Uscita

Intestazione	Funzione	N° Morsettiere
<i>INSt CONF</i>	Imposta i parametri di controllo e display	
<i>IP CONF</i>	Imposta i parametri per l'ingresso	
<i>CAL CONF</i>	Calibrazione utilizzando calibratori esterni	
<i>AL CONF</i>	Configura i tipi di allarme	
	Configurazione ingressi - uscite	
<i>LA Lb CONF</i>	Imposta l'azione dei due ingressi digitali	LA & LB
<i>AA CONF</i>	Imposta l'azione del relé fissato sull'uscita 3	AA a AC
<i>HA CONF</i>	Imposta il tipo di comunicaz. digitali	HA a HF
<i>1A 2A CONF</i>	Imposta i moduli di uscita	1A & 1B / 2A & 2B
<i>3A CONF</i>	Imposta l'azione del relé fissato sull'uscita 4	3A a 3C
<i>4A CONF</i>	Imposta dell'uscita di relé da 10A nel 2204e	4A a 6D
<i>PASS CONF</i>	Scelta nuove Password	
<i>EXIT CONF</i>	Uscita da livello configuraz. e ritorno a Operatore	

TAVOLE DEI PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

Nome	Descrizione Parametro	Valori	Significato
Unit	Configurazione Strumento		
Unit	Strumento unità	°C °F °K none	Centigradi (default UK) Fahrenheit (default USA) Kelvin Le unità di display saranno libere
DecP	Spazi decimali nel valore di display Valore di Display	none none none	Nessuno Uno Due
Ctrl	Tipo di Controllo	On/Off PID	Controllo On/off Controllo PID
Act	Azione di Controllo	rev dir	Azione inversa (controllo della temperatura) – l'uscita diminuisce avvicinandosi al setpoint Azione diretta
cool	Tipo di raffreddamento	Lin oil H2O Fan	Linear Olio (50mS min on time) Acqua(non-lineare) Ventilatore (0.5S min on time)
PowerF	Retroazione di Potenza	on off	Retroaz. di potenza in funzione (compensa cambi nel voltaggio di alimentaz.) Retroaz. Non in funzione
PDtr	Bumpless Manuale/Auto Transfer nell'uso del controllo PD	no YES	Non-bumpless transfer Bumpless transfer (da auto a manuale e da manuale ad auto)
Sbrt	Uscita di rottura di sensore	SbOP Hold	Torna al valore precedente (tiene l'uscita a livello sicuro e noto) Uscita congelam. (tiene l'uscita al valore di prima della rottura)
LCH.i	Limite Corrente Carico	100	

NOTA



I valori e gli stati di default dei parametri sono inclusi dove sono applicabili e sono indicati dalle caselle scure nelle seguenti tavole.

Nome	Descrizione Parametro	Val.	Significato
------	-----------------------	------	-------------

i P	Configuraz. Ingresso		
i nPt	Tipo di Ingresso NOTA: <i>Dopo la selezione di un ingresso non dimenticare la modifica dei limiti di setpoint in Livello di accesso Completo</i>	JtC	Termocoppia J (default USA)
		KtC	Termocoppia K (default UK)
		LtC	Termocoppia L
		RtC	Termocoppia R (Pt/Pt13%Rh)
		BtC	Termocoppia B (Pt30%Rh/Pt6%Rh)
		NtC	Termocoppia N
		TtC	Termocoppia T
		StC	Termocoppia S (Pt/Pt10%Rh)
		PL2	Termocoppia PL 2
		rtd	100Ω termoresistenza al platino.
CtC	Tipo di ingresso scaricato custom. Il default è Termocoppia C, o il nome dell'ingresso custom scaricato sarà su display.		
		mV	Millivolt Lineare (Anche ingresso mA via una resistenza di condizionam. esterna 2.49Ω)
		volt	Vtaggio Lineare
CtC	Rif. temperatura CJC (CJC non appare per Ingressi lineari)	Auto	Compensaz. Autom. di giunzione a freddo
		0°C	Riferimento Esterno 0°C
		45°C	Riferimento Esterno 45°C
		50°C	Riferimento Esterno 50°C

Misurazione di Ingresso lineare – I prossimi 4 par. appaiono solo se si è scelto un ingr. lineare

i nPL		Valore di ingresso basso
i nPH		Valore di ingresso alto
U_RLL		Letture di display basso
U_RLH		Letture di display alto

i mP	Ingresso di rottura di sensore livello di scatto impedenza	OFF	Rilevazione rottura di sensore disattivata <i>Appare solo per ingressi mV o V</i>
		Auto	Livello scatto impostato da tav. ingr. sensori
		H _i	Livello di scatto a 7.5KΩ
		H _i H _i	Livello di scatto 15KΩ (per i/p cod. 8)

Nome	Descrizione Parametro	Val.	Significato
------	-----------------------	------	-------------

<i>CR</i> L	Config. Calibraz. Utente		Vd. Cap. 6 – Calibrazione Utente
<i>Ad</i> J	Cal. Utente Attivata	<i>no</i>	Calibraz. Utente disattivata
		<i>SI</i>	Calibraz. Utente attivata
<i>Pnt</i> L	Calibr. Utente Punto Basso	<i>0</i>	Valore (in unità di display) al quale un utente ha eseguito l'ultima volta una calibr. punto basso
<i>Pnt</i> H	Calibr. Utente Punto Alto	<i>100</i>	Valore (in unità di display) al quale un utente ha eseguito l'ultima volta una calibr. punto alto
<i>OFF</i> L	Offset di Calibraz. Punto Basso	<i>0</i>	Offset, in unità di display, al punto basso calibraz. utente 'Pnt.L'. Questo valore è calcolato automaticamente con la calibraz. Punto basso
<i>OFF</i> H	Offset Calibraz. Punto Alto	<i>0</i>	Offset, in unità di display, al punto alto calibraz. utente 'Pnt.H'. Questo valore è calcolato automaticamente con la calibraz. Punto alto.

*Se la Calibrazione Utente è attivata, appariranno i parametri di calibrazione Utente nella lista Ingresso del Livello di Accesso Operatore Completo. Vd. Cap. 6, *Calibrazione Utente*.

Nome	Descrizione Parametro	Valori
------	-----------------------	--------

RL	Configurazione Allarme	Valori	Default se non specificati
RL1	Allarme 1 Type	Come Tavola A	OFF
Ltch	Allarme 1 Latching	no' SI	no
bLoc	Allarme 1 Blocking ⁽¹⁾	no' SI	no
RL2	Allarme 2 Type	Come Tavola A	OFF
Ltch	Allarme 2 Latching	no' SI	no
bLoc	Allarme 2 Blocking ⁽¹⁾	no' SI	no
RL3	Allarme 3 Type	Come Tavola A	OFF
Ltch	Allarme 3 Latching	no' SI	no
bLoc	Allarme 3 Blocking ⁽¹⁾	no' SI	no
RL4	Allarme 4 Type	Come Tavola A	OFF
Ltch	Allarme 4 Latching	no' SI	no
bLoc	Allarme 4 Blocking ⁽¹⁾	no' SI	no
Tavola A: Tipi di Allarme			
OFF	Nessuno		
FSL	Fondo Scala Basso		
FSH	Fondo Scala Alto		
dEu	Banda di Deviazione		
dHi	Daviazione Alto		
dLo	Daviazione Basso		

(1) Blocking permette all'allarme di attivarsi solo dopo essere entrato in uno stato sicuro.

NOTA



Questi sono allarmi 'soft' ie. Di sola Indicazione. Non sarebbero normalmente attaccati a un'uscita. Vd. Cap. 7 per una guida passo per passo.

HA	Config. Modulo Comunicaz.	Funzioni	Significato
<i>i d</i>	Identità dell'opzione installata	<i>PdS</i> , <i>cmS</i>	Ingresso di Setpoint PDSIO Modulo Com.EIA 485
<i>Func</i>	Funzione		
<i>I seguenti Parametri appariranno se è installata l'opzione EIA-485</i>			
		<i>mod</i> <i>nonE</i>	Protocollo Modbus Nessuno
<i>I parametri seguenti appariranno se è installata l'opzione di ingresso setpoint PDSIO.</i>			
		<i>nonE</i> <i>SP, P</i>	No PDSIO function PDSIO setpoint input
<i>URLL</i>	PDSIO low input value	Range = -999 to 9999	
<i>URLH</i>	PDSIO high input value	Range = -999 to 9999	
<i>I seguenti parametri appariranno se la funzione scelta è il protocollo Modbus.</i>			
<i>brud</i>	Baud Rate	<i>1200</i> , <i>400</i> , <i>4800</i> , <i>9600</i> , <i>1920</i> , <i>1920</i> (19200)	
<i>Prty</i>	Parità di Com.	<i>nonE</i> <i>EuEn</i> <i>Odd</i>	Nessuna Parità Parità Pari Parità Dispari
<i>rESn</i>	Risoluzione Com.	<i>FuLL</i> <i>Int</i>	Risoluzione Completa Risoluzione Integra

Nome	Descrizione Parametro	Funzione	Significato
id	Configurazione Uscita 1	Funzione	Significato
id	Identità del modulo installato	nonE rELY dC.OP LoG SSr	Nessun Modulo Uscita di Relé Uscita DC (non Isolata) Uscita Logica o PDSIO Uscita Triac
Func	Funzione <i>Appare solo per id = LoG e Func = HEAt</i>	nonE di G HEAt COOL SSr.1 SSr.2	Funzione imp. da di GF Uscita Riscaldamento Uscita Raffreddamento PDSIO modo 1 Riscald. PDSIO modo 2 Riscald.
Per Funzione = di G vd. tavola B sotto			
SENS	Senso di uscita	nor inu	Normale (e.g. riscaldam. e raffredd.) Inverted (allarmi - de-energizza in all.)
Misurazione Uscita DC Per id = dC.OP compaiono i seguenti parametri			
OUTL	Minimo di Uscita DC	0mA a 'OUTH'	
OUTH	Massimo di Uscita DC	'OUTL' a 20mA	

Tavola B I seguenti parametri appaiono solo se si sceglie come funzione 'di G'.			
di GF	<p>Funzioni di Uscita Digitale</p> <p>Qualsiasi numero delle funzioni elencate può essere combinato sull'uscita. Usare ▲ e ▼ per scegliere una funzione digitale. Dopo 2 secondi il display lampeggerà e tornerà a 'no.CH'. Usare le frecce per scorrere attraverso la lista funzioni. Il display delle funzioni scelte mostrerà due punti digitali che indicano che è stato aggiunto all'uscita.</p>	<p>noCH</p> <p>CLr</p> <p>1 - - -</p> <p>2 - - -</p> <p>3 - - -</p> <p>4 - - -</p> <p>Sbr</p> <p>Lbr</p> <p>LdF</p> <p>mAn</p> <p>SPAn</p> <p>rmtF</p> <p>HErF</p> <p>SSrF</p> <p>End</p> <p>rwAL</p> <p>CtOP</p> <p>CtSh</p>	<p>Nessun Cambiamento</p> <p>Elimina Funzioni Esistenti</p> <p>Allarme 1*</p> <p>Allarme 2*</p> <p>Allarme 3*</p> <p>Allarme 4*</p> <p>Rottura Sensore</p> <p>Loop break</p> <p>Rottura di Carico PDSIO</p> <p>Modo Manuale</p> <p>Fuori Range PV</p> <p>Rottura Setpoint Remoto</p> <p>Rottura Riscaldamento PDSIO</p> <p>Rott. Relé Stato SolidoPDSIO</p> <p>Carico ApertoPDSIO (Amps<1)</p> <p>Fine ciclo</p> <p>Nuovo allarme</p> <p>CtX aperto</p> <p>Ctx in corto circuito</p>

*Al posto dei trattini, gli ultimi tre caratteri indicano il tipo di allarme come in Tavola A nella lista AL: eg IFSL = Fondo Scala Basso

Se un allarme non è configurato il nome di display sarà diverso: e.g. 'AL #' sarà mostrato per il primo allarme.

Nome	Descrizione Parametro	Funz.	Significato
------	-----------------------	-------	-------------

2A	Configuraz. Uscita 2	Funzione	Significato
id	Identità del Modulo installato	nonE rELV LoG SSr	Nessun Modulo Uscita di relé Logica Triac
Func	Funzione	nonE di G HEAr COOL	Nessuna Funz. Impost. da di GF Usc. Di Riscaldamento Usc. Di Raffreddam.
Per Func = di G vd. Tav. B sotto			
SEnS	Senso di uscita	nor inu	Normale (riscaldam. e raffreddam.) Invertito (allarms - de-energizza in all.)

<i>PASS</i>	Lista Password
<i>ACC P</i>	Password Livello Completo o Edit
<i>cnFP</i>	Password Livello di Configurazione

<i>USC, EA</i>	Configurazione Uscita	no SI
--------------------	-----------------------	-------

Capitolo 6 CALIBRAZIONE UTENTE

Questo capitolo tratta cinque argomenti:

- QUAL È LO SCOPO DELLA CALIBRAZIONE UTENTE?
- ATTIVAZIONE DELLA CALIBRAZIONE UTENTE
- CALIBRAZIONE SINGOLA
- CALIBRAZIONE A DUE PUNTI
- PUNTI DI CALIBRAZIONE E OFFSET DI CALIBRAZIONE

Per capire come selezionare e cambiare i parametri in questo capitolo bisognerà rifarsi al Capitolo 2 - *Funzionamento*, Cap. 3- *Livelli di Accesso* e Cap. 5 - *Configurazione*.

QUAL È LO SCOPO DELLA CALIBRAZIONE UTENTE?

La calibrazione di base del regolatore è estremamente stabile e impostata per il lungo termine. La calibrazione utente permette l'offset della calibrazione permanente di fabbrica per:

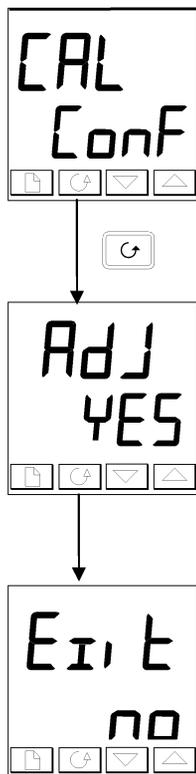
1. Calibrare il regolatore ai propri standard di riferimento
2. Accordare la calibrazione del regolatore con quella di un trasduttore o di un entrata di sensore
3. Calibrare il regolatore per adeguarlo alle caratteristiche di una particolare installazione.

La calibrazione utente opera introducendo gli offset zero e span sulla calibrazione di fabbrica. Si può comunque sempre ritornare alla calibrazione originaria.

ATTIVAZIONE DELLA CALIBRAZIONE UTENTE

La funzione calibrazione Utente dev'essere per prima cosa attivata al livello di configurazione impostando il parametro 'Adj' nella lista di configurazione **CAL CONF** su 'SI'. Ciò farà sì che i parametri di Calibrazione Utente appaiano al Livello Operatore 'FULL'.

Scegliere il livello di configurazione come da Cap. 5, Configurazione



La lista di Configurazione Calibrazione Utente

Premere  fino a raggiungere la lista configurazione 'CAL

Premere Scroll fino a raggiungere

Attivazione Calibrazione Utente

Usare  o per scegliere:

- **SI** : Attivazione Calibrazione
- **no** : Disattivazione Calibrazione

Premere  e  assieme per raggiungere il display Exit

Configurazione Uscita

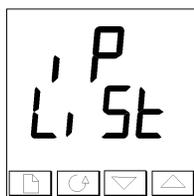
Usare  o  per scegliere 'SI' e tornare a livello Operatore.

CALIBRAZIONE SINGOLA

Il regolatore è calibrato a lungo termine contro fonti di riferimento conosciute durante la manifattura. Un offset di calibrazione è spesso usato per permettere al regolatore di compensare errori di sensore o di altro sistema. La procedura normale è di impostare il sistema sotto prova contro un riferimento indipendente conosciuto, secondo quanto segue: Impostare il processo per essere calibrato calibrated così che il riferimento conosciuto mostri su display il valore richiesto (temperatura).

Osservare la lettura sul regolatore. Se è diversa, operare come segue:

Selezionare il Livello di Accesso 'FULL' come detto al Capitolo 3



Capolista Ingresso

Premere  fino a raggiungere il capolista di ingresso.

Premere Scroll fino a raggiungere il display 'CAL'

Tipo di Calibrazione

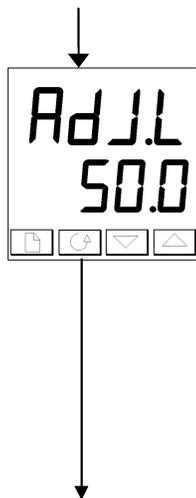
Usare  o  per scegliere 'FACT' o 'USER'. La scelta 'FACT' reimposterà la calibrazione di fabbrica e nasconderà seguenti parametri di calibrazione Utente. La selezione di 'USER' restorerà qualsiasi calibrazione Utente impostata in precedenza e renderà accessibili i parametri Utente come segue:

Premere Scroll

Calibrazione punto basso?

Usare  o  per scegliere 'SI'. La scelta 'no' nasconderà il parametro successivo

*Premere Scroll
continua alla prossima pagina*



Modifica della calibrazione punto basso

Il regolatore mostrerà sul display il valore di ingresso misurato in corrente nel readout inferiore.

Usare  o  per modificare la lettura del valore della fonte di riferimento, se diverso.

Dopo 2 secondi il display lampeggerà e la lettura cambierà col nuovo valore calibrato. Si può calibrare a qualsiasi punto sull'intero range di display.

Questa è una calibrazione singola che applica un offset fissato sull'intero range di display del regolatore.

La calibrazione è ora terminata. Si può reimpostare la calibrazione di fabbrica quando si vuole scegliendo 'FACT' nel display CAL mostrato in precedenza.

Premere  e  insieme per tornare al display Operatore

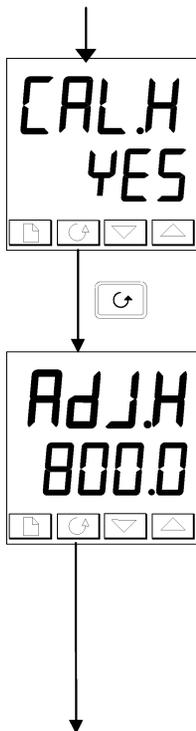
Per proteggere la calibrazione da manomissioni tornare a livello Operatore e assicurarsi che i parametri di calibrazione siano nascosti. I parametri sono nascosti usando la funzione 'Edt' descritta al Cap. 3.

CALIBRAZIONE A DUE PUNTI

La sezione precedente ha descritto come fare una calibrazione singola che applica un offset fisso sul range di display completo del regolatore. Una calibrazione a due punti è usata per calibrare il regolatore a due punti e applicare una linea diretta fra loro. Qualsiasi lettura sopra o sotto i due punti di calibrazione sarà un'estensione di questa linea diretta. Per tale motivo è meglio calibrare con i due punti il più lontano possibile fra loro.

Si proceda così:

1. Decidere il punto alto e basso al quale si vorrebbe eseguire la calibrazione.
2. Eseguire una calibrazione singola al punto di calibrazione basso come mostrato in precedenza
3. Mettere il processo sotto calibrazione such cosicché il riferimento conosciuto mostri su display il Valore di Processo più alto richiesto (temperatura) e lasciare stabilizzare.
4. Premere Scroll per ottenere il punto di caluibrazione alto come da diagrammi successivi.



Calibrazione punto alto?

Usare o per scegliere 'SI',
(La scelta 'NO' nasconderà il parametro successivo)

Premere Scroll

Modifica della calibrazione punto alto

Il regolatore farà comparire il valore di ingresso misurato nel readout inferiore

Usare o per modificare la lettura al valore di riferimento di fonte, se diverso.

Dopo 2 secondi il display lampeggerà e la lettura cambierà sul nuovo valore calibrato.

La calibrazione è completa. Si può tornare all'occorrenza alla calibrazione di fabbrica selezionando 'FACT' nel display CAL visto prima.

Premere e assieme per tornare a display Operatore

Per proteggere la calibrazione dalle manomissioni tornare a livello Operatore e assicurarsi che i parametri di calibrazione siano nascosti. I parametri sono nascosti usando la funzione 'Edi E' descritta in Cap. 3.

PUNTI DI CALIBRAZIONE E OFFSET DI CALIBRAZIONE

Se si vogliono vedere i punti ai quali è stata eseguita la calibrazione Utente e il valore degli offset introdotti essi si trovano in Configurazione, sotto CAL Conf.I parametri sono:

Name	Parameter description	Meaning
PnEL	Punto di calibr. Ut. basso	Valore (in unità di display) al quale l'ultimo utenmte ha eseguito 'AdJL' (modif. calibr. bassa).
PnEH	Punto di calibr. Ut. alto	Valore (in unità di display) al quale l'ultimo utenmte ha eseguito 'AdJH' (modif. calibr. alta).
OFSL	Offset calibr. Ut. basso	Offset, in unità di display, al punto calibr. Utente basso 'PnEL'
OF5H	Offset calibr. Ut. alto	Offset, in unità di display, al punto calibr. Utente alto 'PnEH'.

Capitolo 7 CONFIGURAZIONE DEGLI ALLARMI

	PAG.
Definizione degli Allarmi e degli Eventi	7-2
Tipi di Allarme	7-2
Configurazione dei Quattro Allarmi 'Soft'	7-4
Collegamento di un Allarme a un Uscita Fisica	7-5
Raggruppamento degli Allarmi su una Singola Uscita	7-6
Rimozione degli Allarmi da un'Uscita	7-6

I regolatori serie 2200 sono in possesso di strategie di allarme molto sofisticate e, nonostante si sia già trattato dell'impostazione degli allarmi nei capitoli precedenti, questa sezione è stata inclusa per dare la possibilità agli operatori e ai responsabili dell'avvio del regolatore di progettare la propria strategia per un ottimo funzionamento dell'impianto.

DEFINIZIONE DEGLI ALLARMI E DEGLI EVENTI

Gli Allarmi sono utilizzati per avvertire un operatore quando un livello o una condizione pre-impostata è stata oltrepassata. Sono generalmente usati per azionare un uscita – spesso un relé – per fornire il blocco della macchina o dell'impianto o indicazione audio o visive esterne delle condizioni

Gli Allarmi Soft sono indicazioni solo all'interno del regolatore e non attaccate a un'uscita (relé).

Eventi – possono anche essere allarmi – ma sono di norma definiti come condizioni as che avvengono come parte del normale funzionamento dell'impianto. Non richiedono in genere l'intervento dell'operatore. Un esempio è quello di aprire/chudere uno sfiatatoio nel corso di un ciclo programmatore.

Si parla degli eventi come **Funzioni di Uscita Digitale**, vd. Nel manuale pagg. 5-10, 5-11 e 5-12.

Allo scopo del funzionamento di questa apparecchiatura gli allarmi e gli eventi possono essere considerati alla stessa maniera.

TIPI DI ALLARME

L'uso degli allarmi nel 2208 e 2204 è di grande versatilità.

Fino a 4 allarmi possono essere configurati e essi si trovano nella Lista Allarmi in Modo di Accesso Completo. Qualunque combinazione di questi 4 allarmi può essere attaccata a una o più uscite qualsivoglia. **NOTA** in un regolatore a tre termini almeno una di queste uscite è usata per mantenere la temperatura richiesta dell'impianto.

O qualunque numero di allarmi "soft" può essere combinato per funzionare su un'uscita sola

Uscite 1 e 2

Sono moduli intercambiabili.

Usati per uscite di controllo, eg. Riscaldamento e

Raffreddamento, ma possono anche essere usate per gli allarmi.

Uscite 3 e 4

Sono relé fissi.

In genere usate per allarmi ed eventi, possono anche essere usati come uscite di controllo.

Ci sono, elencati qui sotto, cinque tipi di allarmi di processo. I Tipi di Allarme si trovano in modalità configurazione sotto la Lista di Configurazione degli Allarmi.

ALLARMI

Fondo Scala Alto	Il PV supera un livello alto impostato
Full Scale Low	Il PV supera un livello basso impostato
Banda di Deviazione	La differenza tra PV & SP è fuori da una banda impostata
Deviazione Alta	La differenza tra PV & SP è più alta del livello impostato
Deviazione Bassa	La differenza tra PV & SP è più alta del livello impostato

Ogni allarme può essere impostato su:

Latching	Indicato sino a che non è riconosciuto
Blocking	L'allarme interviene dopo aver attraversato una fase di avvio
Sense Of Output	Relé energizzato o de-energizzato in fase di allarme

Inoltre ci sono 9 “funzioni di uscita digitale” usate come eventi o allarmi a seconda delle richieste del processo in corso di controllo:

FUNZIONI DI USCITA DIGITALE

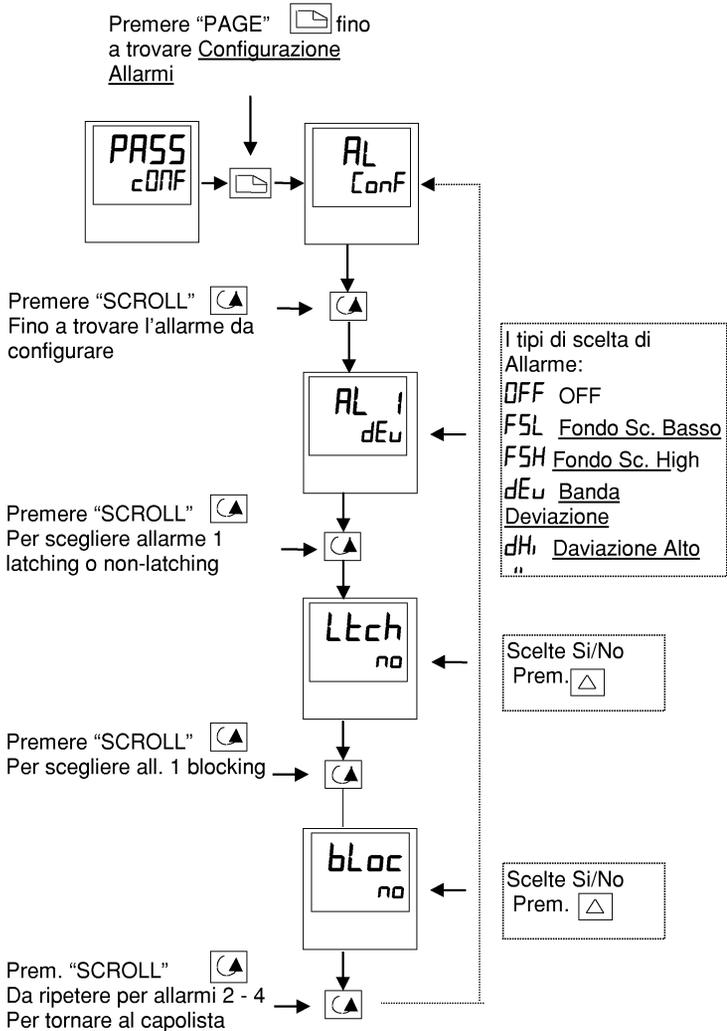
Rottura di Sensore	L'ingresso è circuito aperto
Loop Break	Il regolatore non misura una risposta a un cambio di uscita
Rottura di Carico	Usato con rottura di carico parziale PDSIO
Manuale	Regolatore in modo manuale
PV Fuori Range	Variabile di Processo troppo alta o troppo bassa
Rottura SP Remoto	Nessun segnale misurato ai terminali di ingr. di setpoint remoto
Guasto di Riscaldamento	Usato con riscaldamento a circuito aperto PDSIO
Guasto di Relé Stato Solido	Usato con relé di stato solido circuito aperto o corto PDSIO
Carico Aperto	Usato con PDSIO nessuna connessione all'uscita di controllo

The **Senso dell'Uscita** può essere impostato a relé energizzato o de-energizzato in condizione di allarme per qualunque funzione sopra descritta.

1 - CONFIGURAZIONE DEI QUATTRO ALLARMI 'SOFT'

Vd. Livello di Configurazione

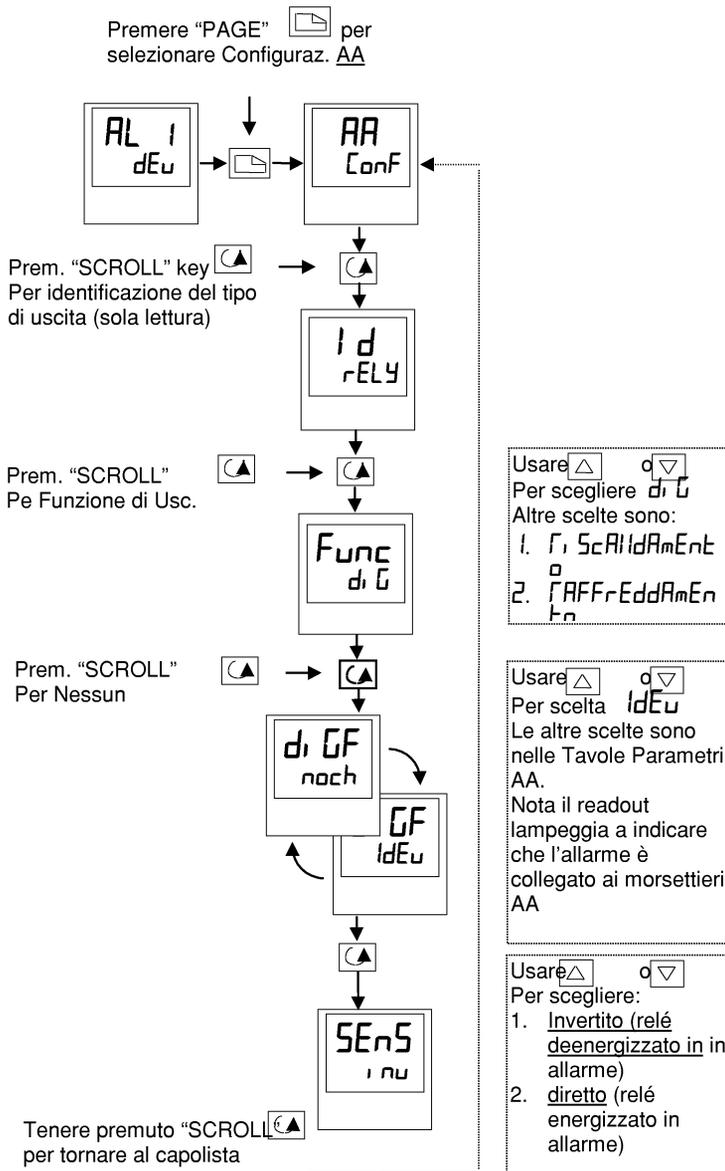
Riferirsi al Cap. 5



2 - ATTACCO DELL'ALLARME A UNA USCITA FISICA

Potrebbe essere necessario se:

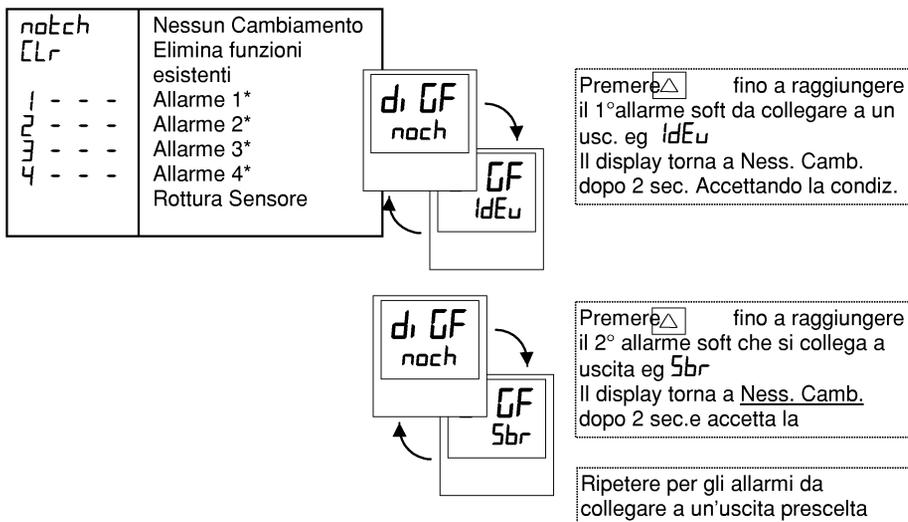
1. Lo strumento è stato alimentato non- configurato o bisogna ri-configurare
2. Sono aggiunti i relé di allarme



4 - RAGGRUPPAMENTO DEGLI ALLARMI SU UNA SINGOLA USCITA

Nell'esempio precedente una condizione di allarme è allocata su un relé di uscita

Il regolatore 2200 consente che gli allarmi e gli eventi siano raggruppati su un'uscita singola. Tali eventi sono descritti nella Tavola qui sotto.

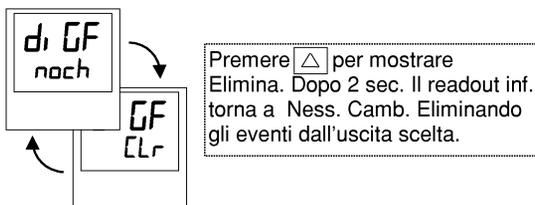


NOTA



Scorrendo la Tavola degli allarmi si noti che due punti decimali compaiono a conferma dell'accettazione dell'attacco di un allarme all'uscita.

5 - RIMOZIONE DEGLI ALLARMI DA UN'USCITA

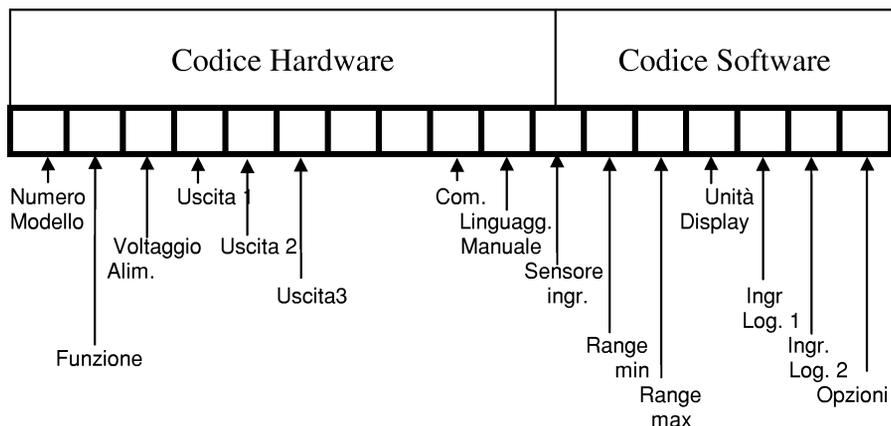


Appendice A

CAPIRE IL CODICE DI ORDINAZIONE

I regolatori 2216e hanno una costruzione hardware modulare con la scelta di tre uscite e una porta comunicazioni. Due ingressi logici sono offerti come standard. In più il Modello 2204 ha un uscita di riscaldamento opzionale intercambiabile 10A.

Il codice di ordinazione consta di due parti: Il codice di hardware seguito da quello di software. Il codice hardware specifica la costruzione hardware del regolatore, e quello software la configurazione software. Il codice di software è da considerarsi aggiuntivo. Se mancante, il regolatore sarà configurato come as tipo K ingresso termocoppia , da 0 a 1000°C. Il regolatore è del tutto configurabile sul posto.



Codice Hardware

Numero Modello	Funzione	Volt. Di Aliment.	Uscita 1	Uscita 2	Uscita 3			Comunic.	Manuale
2216e	CC	VH	LH	RC	FL			C4	ENG

Function	
CC	Regolatore
VC	Posizionatore di Valvola
NF	On/Off

Supply voltage	
VH	85-264Vac

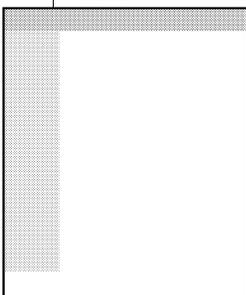
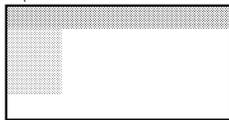
Manuale	
XXX	No manuale
ENG	Inglese
FRA	Francese
GER	Tedesco
ITA	Italiano

Uscita 1	
XX	Nessuna
Relay: 2-pin	
R1	Non configurata
RH	PID Riscaldamento
FH	Allarme Alto 1
FL	Allarme Basso 1
BD	Banda di Deviaz. 1
DL	Allarme bassa Dev. 1
DH	Allarme alta Dev 1
Logica: non-isolata	
L1	Non configurata
LH	PID Riscaldamento
M1	PDSIO modo 1 ⁽¹⁾
M2	PDSIO modo 2 ⁽¹⁾
M3	PDSIO modo 3 ⁽¹⁾
Triac	
T1	Non Conf.
TH	PID Riscaldamento
DC controllo -isolata	
D3	Non Configurato
H6	0-20mA PIO Riscald.
H7	4-20mA PID Riscald
C6	0-20mA PID Raffr.
C7	4-20mA PID Raffr.

Uscita 2	
XX	Nessuna
Relé: 2-pin	
R1	Non Conf.
RC	PID Raffr.
FH	Allarme Alto 2
FL	Allarme Basso 2
BD	Banda di Dev. 2
DL	All.bassa Dev 2
DH	High dev alarm 2
Logica: non-isolata	
L1	Non Conf.
LC	PID Raffr.
Triac	
T1	Non Conf.
TC	PID Raffr.

Uscita 3 ⁽³⁾	
XX	Nessuna
RF	Non Conf.
RH	PID Risc.
FH	All. Alto 3
FL	All. Basso 3
BD	Banda Deviaz 3
DL	All. Dev. Basso 3
DH	All Dev. Alto 3
LF	PDSIO Rott. Carico
HF	PDSIO Rott. Risc.
SF	PDSIO SSR Rott.

Comms	
XX	Nessuno
EIA 485	
C4	Inserito non conf.
B4	Protoc.Modbus
E4	Protocollo EI Bisynch
S4	Protocollo SPI
PDSIO ingresso	
M4	Inserito non conf.
RS	Ingresso setpoint



Codice Software

Ingr. Sensore	Range min	Range max	Unità	Ingr.Log. 1	Ingr. Log. 2	Opziooni
K	0 (nota 2)	1000 (nota 2)	C	XX	XX	CF

Ingresso Sensore		Range Min		Range Min	
		Min °C	max	Min °F	max
Standard sensors					
J	Termocoppia J	-210	1200	-340	2192
K	Termocoppia K	-200	1372	-325	2500
T	TermocoppiaT	-200	400	-325	750
L	TermocoppiaL	-200	900	-325	1650
N	Termocoppia N	-200	1300	-325	2370
R	TermocoppiaR	-50	1768	-58	3200
S	Termocoppia S	-50	1768	-58	3200
B	Termocoppia B	0	1820	32	3310
P	Termoc. Platinel II	0	1369	32	2496
C	Termocoppia °C	0	2319	32	4200
W5%Re/W26%Re (Hoskins)					
Z	RTD/PT100	-200	850	-325	1562
Sensori Custom (*Al posto di Termoc. C)					
D	W3%Re/W25%Re	0	2399	32	4350
E	Termocoppia E	-200	1000	-325	1830
1	Ni/Ni18%Mo	0	1399	32	2550
2	Pt20%Rh/Pt40%Rh	0	1870	32	3398
3	W/W26%Re (Englehard)	0	2000	32	3632
4	W/W26%Re (Hoskins)	0	2010	32	3650
5	W5%Re/W26%Re (Englehard)	10	2300	50	4172
6	W5%Re/W26%Re (Bucose)	0	2000	32	3632
7	Pt10%Rh/Pt40%Rh	-200	1800	392	3272
Ingressi Lineari					
F	-100 a +100mV	Min		Max	
Y	0 a 20mA	-999		9999	
A	4 a 20ma	-999		9999	
W	0 a 5Vdc	-999		9999	
G	1 a 5Vdc	-999		9999	
V	0 a 10Vdc	-999		9999	

Opzioni	
Aggiungerne quante richieste	
Opz. Di Controllo	
NF	Controllo On/Off
DP	PID Azione Dir.
Opz. Di Riscaldamento	
PD	Retroaz. Di Potenza inattivata
Opz. Di Raffreddamento	
CF	Raffr. A ventola
CW	Raffr. Ad acqua
CL	Raffr. Ad Olio

Ingressi Log. 1 & 2	
XX	Disattivato
AM	Selez. Modo Manuale
SR	Selez. Setp. Remoto
S2	Setpoint Sec.
EH	Tenuta integrale
AC	Riconosc. Allarme

Unità	
C	Centigradi
F	Fahrenheit
K	Kelvin
X	Blank

Notes:

1. **PDSIO** è una tecnica esclusiva sviluppata da Eurotherm per le comunicazioni bidirezionali su una sola coppia di fili. Ci sono molti altri modi di funzionamento.

In **modo 1** un uscita logica conduce un segnale di richiesta di energia a un relé di stato solido TE10 (SSR) e il SSR risponde con un singolo messaggio di rottura del circuito di carico.

In **modo 2** un uscita logica conduce un segnale di richiesta di energia a un SSR e il SSR risponde con corrente di carico stato ON rms, e due messaggi di guasto -Rottura SSR o malfunzionamento del circuito di riscaldamento.

2. **Range min e Range max:** Inserire un valore numerico con un punto decimale se richiesto. L'ingresso di Termocoppia o di sensore RTD appariranno sempre sul range completo di funzionamento mostrato nella tabella di ingresso sensore. I valori qui inseriti si comporteranno come limiti di setpoint basso e alto. Per ingressi lineari, i valori inseriti sono usati per scalare il segnale di ingresso.
3. Gli **Allarmi** sono generalmente alimentati configurati come *non-latching* e *de-energised-in-alarm*, ma possono essere configurati come *latching*, *energised-in-alarm*, o *blocking-type* (che diventano attivi solo dopo che l'allarme è entrato in uno stato di sicurezza). Fino a quattro allarmi possono essere configurati sulla stessa uscita.

INFORMAZIONI DI SICUREZZA & EMC

Si è pregati di leggere questa sezione prima di installare il regolatore

Il regolatore è concepito per applicazioni industriali di controllo della temperatura e dei processi ed è conforme alle richieste delle Direttive Europee su Sicurezza e EMC. L'uso in altre applicazioni o la mancata osservazione delle istruzioni di installazione di questo manuale potrebbero compromettere la sicurezza o EMC. L'installatore deve garantire la sicurezza e EMC di ogni particolare installazione.

Sicurezza

Il regolatore si accorda con la Direttiva Europea sul Basso Voltaggio 73/23/EEC, emendata da 93/68/EEC, con l'applicazione dello standard di sicurezza EN 61010.

Compatibilità Elettromagnetica

Questo regolatore è conforme ai requisiti di protezione essenziali della Direttiva EMC 89/336/EEC, emendata da 93/68/EEC, con l'applicazione di un File di Costruzione Tecnica. Lo strumento soddisfa i requisiti generali dell'ambiente industriale definiti in EN 50081-2 e EN 50082-2. Per maggiori informazioni sugli adempimenti del prodotto ci si riferisca a File di Costruzione Tecnica

GENERALE

L'informazione contenuta in questo manuale è soggetta a cambi non segnalati. Sono stati compiuti sforzi per assicurare l'accuratezza dell'informazione, ma tuttavia, Eurotherm Controls non potrà essere considerata responsabile degli errori qui contenuti.

Disimballaggio e Immagazzinaggio

L'imballaggio dovrebbe contenere uno strumento montato nella sua custodia, due mensole di montaggio per la sistemazione su pannello e questo manuale di istruzioni. Alcune varianti sono altresì fornite di adattatore di ingresso.

Se alla consegna l'imballaggio o lo strumento sono danneggiati, non installare il prodotto e contattare il più vicino agente Eurotherm Controls.

Se lo strumento dev'essere immagazzinato prima dell'uso, lo si protegga da polvere e umidità tenendolo a una temperatura compresa fra -30°C to $+75^{\circ}\text{C}$.

ASSISTENZA E RIPARAZIONE

Il regolatore non contiene parti la cui manutenzione possa essere svolta dall'Utente. Contattare il più vicino agente Eurotherm Controls per le riparazioni.

Attenzione: Condensatori Carichi

Prima di togliere lo strumento dalla custodia, scollegare l'alimentazione e attendere almeno due minuti per fare scaricare i condensatori. In ogni caso, evitare di toccare le parti elettriche di uno strumento nel toglierlo dalla custodia. Trascurare queste precauzioni potrebbe causare danni ai componenti dello strumento o all'utente stesso.

Prevenzione di scariche elettrostatiche

Quando si toglie il regolatore dalla custodia, alcuni dei componenti elettronici esposti sono vulnerabili al danneggiamento da parte di scariche elettrostatiche da qualcuno che maneggia il regolatore. Per evitare che questo accada, prima di maneggiare il regolatore scollegato, scaricare se stessi a terra.

Pulitura

Non usare acqua o preparati a base di acqua per pulire le etichette o diverranno illeggibili. L'alcool isopropilico potrebbe invece essere usato per pulire le etichette. Una soluzione di sapone delicata potrebbe essere usata per pulire altre parti esterne e superficiali del prodotto.

REQUISITI DI SICUREZZA DELL'INSTALLAZIONE

Simboli di Sicurezza

Vari simboli sono usati sullo strumento, e hanno il seguente significato:



Il collegamento funzionale a terra non è richiesto a scopi di sicurezza ma per mettere a terra i filtri RFI.

Personale

L'installazione dev'essere eseguita solo da personale autorizzato e specializzato.

Chiusura delle parti scoperte

Per evitare che mani o oggetti di metallo vengano a contatto con parti elettricamente scoperte, il regolatore dovrà essere installato in un involucro.

Attenzione: Sensori Scoperti

Le uscite logica e PDSIO sono collegate elettricamente all'ingresso PV, (termocoppia etc.). Se il sensore di temperatura è direttamente collegato un elemento elettrico di riscaldamento anche queste uscite ed entrate non-isolate saranno scoperte. Il regolatore è progettato per funzionare a queste condizioni. Assicurarsi comunque che ciò non danneggi l'apparecchiatura collegata a tali uscite ed entrate e che il personale di servizio non tocchi i collegamenti a queste uscite/entrate quando sono scoperte. Con un sensore scoperto, tutti i cavi, i connettori e gli interruttori per collegare i sensori e le uscite/entrate non-isolate devono essere considerate linee di alimentazione. L'uscita dc ha un'isolamento funzionale 42V a PV.

Collegamenti Esterni

È importante collegare il regolatore in accordo con i dati di collegamento forniti in questo manuale. Fare particolare attenzione a non connettere alimentatori AC all'ingresso di sensore a basso voltaggio o altre uscite/entrate a basso livello. Usare solo conduttori in rame, (tranne le termocoppie). Assicurarsi che i collegamenti esterni dell'installazione si accordino con tutte le regolazioni locali di collegamento esterno. Per esempio, nel Regno Unito, si usino le

ultime versioni del regolamento dei collegamenti esterni IEE, (BS7671). Negli USA si usino i metodi di collegamento esterno NEC Classe 1.

Isolamento di Potenza

L'installazione deve includere un interruttore di circuito di isolamento di potenza che scollega tutti i conduttori di corrente. La periferica dev'essere montata in stretta prossimità del regolatore, facile da raggiungere per l'operatore e marcata come periferica di scollegamento dello strumento.

Corrente di dispersione a terra

A causa della presenza di Filtri RFI c'è una corrente di dispersione a terra minore di 0.5mA. Questo potrebbe riguardare il progetto di un circuito di regolatori multipli protetti da Residual Current Device, (RCD) o Ground Fault Detector, (GFD) interruttori di tipo di circuito.

Protezione contro le sovracorrenti

Per proteggere la corrente superficiale interna del regolatore PCB da corrente in eccesso, l'alimentazione AC del regolatore e le uscite di potenza devono essere collegate attraverso il fusibile o interruttore di circuito specificato nelle caratteristiche tecniche.

Limiti di impiego del Voltaggio

Il massimo voltaggio continuo applicato tra qualsiasi collegamento a terra non deve superare 264Vac.

Il regolatore non dev'essere collegato attraverso un alimentatore trifasico con un collegamento a stella non messo a terra. In condizioni di guasto tale alimentazione potrebbe salire oltre 264Vac rispetto alla terra e il prodotto, così, non sarebbe sicuro.

I transienti di voltaggio sui collegamenti di alimentazione, e tra l'alimentazione e la terra, non debbono superare 2.5kV. Se si attendono transienti di voltaggio occasionali sopra 2.5kV, o se sono misurati, l'installazione di potenza sia dell'alimentazione dello strumento sia dei circuiti di carico dovrebbero includere una periferica di limitazione dei transienti di voltaggio.

Queste unità includeranno tipicamente tubi di scarico di gas e varistori di ossido di metallo che limitano e controllano i transienti di voltaggio sulla linea di alimentazione dovuti a fulmini o accensione di carichi induttivi. Le periferiche sono disponibili a qualsiasi range di limite di energia e devono essere selezionate per adattarsi alle condizioni di installazione.

Inquinamento conduttivo

L'inquinamento conduttivo elettricamente dev'essere escluso dalla cabina in cui il regolatore viene impiantato. Ad esempio la polvere di carbone è una forma di inquinamento conduttivo elettricamente. Per garantire un'atmosfera adatta, installare un filtro d'aria alla presa d'aria della cabina. Dove si prevede condensa, es. a basse temperature, includere un riscaldatore controllato termostaticamente.

Messa a terra dello schermo di sensore di temperatura

In alcune installazioni è di uso comune sostituire il sensore di temperatura mentre il regolatore è ancora acceso. A queste condizioni, come protezione aggiuntiva contro le scosse

elettriche, consigliamo la messa a terra del sensore di temperatura. Non fidatevi della messa a terra tramite l'involucro esterno dell'apparecchiatura.

Protezione dalle sovratemperature

Nella progettazione di un sistema di controllo è essenziale pensare a cosa potrebbe accadere in caso di guasto di qualche parte del sistema. Nelle applicazioni di controllo della temperatura il principale pericolo è il funzionamento ininterrotto del riscaldamento. Oltre a rovinare il prodotto, Ciò potrebbe danneggiare qualunque macchinario di processo in controllo, o persino causare incendi.

Ragioni per cui il riscaldamento potrebbe restare costantemente acceso:

- Il sensore di temperatura distaccato dal processo
- Il collegamento esterno della termocoppia in corto circuito;
- Il regolatore rotto con l'uscita di riscaldamento costantemente accesa
- Una valvola esterna o un contattore persistente in condizione di riscaldamento
- Il setpoint del regolatore è troppo alto.

Dove c'è possibilità di danneggiamento, consigliamo l'inserimento di un'unità di protezione separata contro le sovratemperature, con un sensore di temperatura indipendente, che isola il circuito di riscaldamento.

Si noti che i relé di allarme del regolatore non proteggerà in tutte le condizioni di guasto.

REQUISITI DI INSTALLAZIONE PER EMC

Per garantire il rispetto della Direttiva Europea EMC alcune precauzioni di installazione si renderanno necessarie in questo modo:

- Per una guida generale riferirsi a Guida di Installazione EMC Eurotherm Controls, HA025464.
- Se si usa il relé o uscite triac potrebbe rendersi necessario inserire un filtro adattabile per sopprimere le emissioni condotte. I requisiti dei filtri dipendono dal tipo di carico. Per applicazioni tipiche si consiglia Schaffner FN321 o FN612.
- Se l'unità è usata in apparecchiatura table top che è collegata a una presa di energia standard, allora è probabile che l'accordo con lo standard di emissioni commerciali e dell'industria leggera sia richiesto. In questo caso per incontrare la richiesta di emissioni condotte, un filtro adattabile di conduttura principale dovrà essere installato. Consigliamo lo Schaffner modelli FN321 e FN612.

Percorso dei fili

Per ridurre il pick-up del rumore elettrico, i collegamenti DC a basso voltaggio e il collegamento esterno di ingresso di sensore devono essere collegati a distanza dai cavi ad alta corrente. Dove ciò non potesse avvenire, si usino cavi schermati con lo schermo messo a terra da entrambe le estremità. In generale tenere al minimo la lunghezza dei cavi.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Limiti di impiego ambientali

Chiusura erm. Dei pannelli:	E' previsto il montaggio dello strumento su pannello. Il limite d'impiego della chiusura ermetica del pannello è IP65, (EN 60529), o 4X, (NEMA 250).
Temperatura di funzionam.:	Da 0 a 55°C. Assicurarsi che l'involucro garantisca sufficiente ventilazione.
Umidità relativa:	Da 5 a 95%, non in condensa.
Atmosfera:	Non adatto all'utilizzo sopra i 2000m o in atmosfere corrosive o esplosive.

Limiti d'impiego dell'apparecchiatura

Volt. di aliment. / freq.:	100 a 240Vac -15%, +10% / 48 to 62Hz.
Consumo di energia:	10Watts massimo.
Relé (isolato):	Massimo: 264Vac, 2A resistivo. Minimo: 12Vdc, 100mA.
Uscita Triac (isolata):	30 a 264Vac. Corrente massima: 1A resistiva.
Interrutt. alta tensione (2204):	30 a 264Vac. Corrente massima: 10A resistiva. (isolata)
Corrente di dispersione:	I componenti esterni dello spegniarco sono alimentati per eliminare i transitori di voltaggio sulle uscite di contatto triac e relé. La corrente di dispersione attraverso tali componenti è meno di 2mA a 264Vac, 50Hz.
Protez. Sovracorrenti:	Usare un filo di almeno 0.5mm ² o 16awg per collegamenti di impianto. Le periferiche di protezione dalle sovracorrenti esterne sono necessarie. Usare fusibili indipendenti per l'alimentazione dello strumento e ogni uscita relé o triac. Fusibili adatti sono time-lag, (EN60127, tipo T) con limiti d'impiego di questo tipo; Alimentaz. E uscite di relé: 2A; Uscite Triac: 1A, Interruttore Alta Tens: 10A.
Ingr. Usc. Basso livello:	I collegamenti Ingresso/Uscita diversi da triac e relé sono concepiti per segnali di basso livello minori di 42V.
Uscita Logica (non-isolata):	18V a 24mA.
Uscita DC (non-isolata):	0 a 20mA (600Ω max), 0 a 10V (500Ω min).
Ingresso PDSIO (isolato):	Ingresso di setpoint da e freno di sicurezza a un regolatore master PDSIO.
Comunicaz. Digitali:	EIA-232 o, a 2-fili EIA-485, (isolati).

Sicurezza Elettrica

Standard di Sicurezza:	Si conforma alla categoria di Installazione EN 61010, category II, Grado di Inquinamento 2. Transienti di Voltaggio su ogni su ogni linea di alimentazione collegata allo strumento non deve superare i 2.5kV. L'inquinamento conduttivo dev'essere escluso dalla cabina in cui lo strumento è montato.
------------------------	---

Isolation: Tutte le uscite ed entrate hanno un isolamento rinforzato per offrire protezione contro le scosse elettriche. L'uscita logica e PDSIO sono connesse all'entrata principale PV, (termocoppia etc.). L'uscita DC ha un'isolamento funzionale 42V insulation a PV.

EUROTHERM CONTROLS LIMITED

UFFICI VENDITE UK

Eurotherm Controls Limited

Faraday Close, Durrington

Worthing

West Sussex BN13 3PL

Telefono Vendite: (01903) 695888

Tecnico: (01903) 695777

Assistenza: (01903) 695444

Fax (01903) 695666

Vendita e assistenza in più di 30 paesi nel mondo

Per i paesi non elencati domande/ordini a:

Eurotherm Controls Limited

Export Dept.,

Faraday Close, Durrington, Worthing

West Sussex, BN13 3PL

Telefono (01903) 268500

Fax (01903) 265982

Telex 87114 EUROWG G

Appendice D

CONTROLLO VALVOLA MOTORIZZATA

Il 2216e può essere configurato per il controllo della valvola motorizzata in alternativa al controllo PID .

Questo algoritmo è stato progettato specificatamente per le valvole motorizzate.

L'algoritmo gestisce la velocità di variazione della valvola, la quale non richiede il potenziometro di Feedback per determinare la posizione.

Se il vostro Regolatore è configurato per il controllo della valvola motorizzata, la seguente lista parametri apparirà nel diagramma di navigazione mostrata nel Capitolo 2.

Name	Description	Values		
ΔP	Output list	Min	Max	Default
$m\epsilon r$	Tempo di lavoro della valvola (sec), quello che impiega la stessa ad aprirsi o chiudersi completamente	00	999.9	300
$\Delta P L_0$	$\Delta P L_0$ limite inferiore dell'uscita.	- 100.0	100.0	- 100.0
$\Delta P H_i$	$\Delta P H_i$ limite superiore dell'uscita	- 100.0	100.0	100.0
$\Delta n\epsilon H$	Tempo minimo durata dell'impulso (sec).	Auto	999.9	0.2

Tabella D-1 Lista parametri Valvola Motorizzata

PROCEDURA PER UTILIZZO DELLA VALVOLA MOTORIZZATA

1. Misurare il tempo che impiega la valvola ad aprirsi o chiudersi completamente, questo tempo va impostato nel parametro ' $m\epsilon r$ ' .
2. Configurare gli altri parametri con i valori di default come riportati nella tabella D-1.

Utilizzando il sistema di AUTO TUNE si possono determinare in modo automatico i parametri di regolazione.

DETERMINAZIONE DEL VALORE MINIMO ON-TIME ' $\Delta n\epsilon H$ '

Il tempo minimo dell'impulso ' $\Delta n\epsilon H$ ' determina la risoluzione della posizione della valvola. Il valore di default di 0.2 secondi è generalmente il migliore, in ogni caso più il tempo è breve e maggiore è la precisione, ma in alcuni casi questo causa eccessivo stress della valvola.

APPLICAZIONE

AUTO TUNING

Prima di lanciare l' auto tune configurare il parametro Ed con un valore diverso da OFF.
Quando l' auto tune avrà terminato il suo compito, automaticamente il valore nel parametro Ed verrà messo OFF.

Tabella Parametri 2200e

Nome	Descrizione	Valore
CONF	Modo di Configurazione	
$Ctrl$	Nella lista $Inst$ configurare $Ctrl$ UP .	UP
$1A$	Id del modulo 1A deve essere $RELY$ o SSF . Il parametro $Func$ deve essere configurato come $HEAL$. (Valvola Aperta)	$HEAL$
$2A$	Id del modulo 2A deve essere $RELY$ o SSF . Il parametro $Func$ deve essere configurato come $COOL$. (Valvola Chiusa)	$COOL$
OPER	Modo Operativo (OP List)	
mtr	Tempo di lavoro della valvola (sec), quello che impiega la stessa ad aprirsi o chiudersi completamente	300
$OPLo$	$OPLo$ limite inferiore dell'uscita.	-1000
$OPHi$	$OPHi$ limite superiore dell'uscita	1000
$OnTH$	Tempo minimo durata dell'impulso (sec).	02
OPER	Home List	
$UPOS$	Valore Calcolato posizione valvola	% Tempo di lavoro

Tabella D-2 Posizione Valvola



I seguenti parametri operativi non hanno effetto sul regolatore quando è configurato per Valvola Motorizzata:

- $CYCH$ Tempo di ciclo riscaldamento
- $CYCL$ Tempo di ciclo raffreddamento
- $onEL$ Tempo di on per raffreddamento

Appendice E CONTROLLO CORRENTE E DIAGNOSTICA

La corrente in un elemento riscaldante ('Load') può essere visualizzata sul Regolatore o per mezzo di un Eurotherm TE10 SSR con trasformatore di corrente incorporato, oppure su un SSR o contattore con un trasformatore di corrente intelligente PDCTx.

La corrente del carico può essere letta e/o diagnosticata solo usando un'uscita di tipo Logico nel modulo 1A, questa oltre a comandare l'SSR riceve di ritorno un segnale che rappresenta il valore RMS della corrente durante la conduzione (ON), oppure quello relativo ad un allarme.

Esistono tre modi di funzionamento:

1. Mode 1

Sente se c'è una **rottura del circuito riscaldante**, tipo rottura del SSR oppure del carico.

2. Mode 2

Fornisce le seguenti informazioni:-

Visualizza il valore RMS della corrente del carico . Sul secondo display	Visualizza il valore RMS della corrente del carico, o la media se configurato come 'meter mode'.
Allarme di bassa corrente Simile al Partial Load Failure (PLF) tipico dei Eurotherm SSRs	Modo sofisticato per segnalare una rottura di un elemento resistivo collegato in parallelo
Allarme di alta corrente Attivo quando supera il limite impostato	Tipicamente utilizzato quando gli elementi riducono il loro valore ohmico
Corto Circuito SSR	Questo causa una sovra temperatura dovuto al corto circuito del SSR
Load Failure	Load Failure
Heater failure	Indica una condizione di apertura carico
Circuito aperto Current Transformer	Viene generato un allarme se manca il collegamento con il CT
Corto circuito Current Transformer	Viene generato un allarme se si verifica un corto circuito sul CT

3. Mode 5

Ha le stesse caratteristiche del mode 2 ma viene impiegato in quei dispositivi che non vengono pilotati da un segnale logico. Per esempio una uscita Relay o Triac per comandare un contattore. Mode 5, necessita di un ingresso supplementare per visualizzare le condizioni del carico load. Usare un digitale d'ingresso collegato sul morsetto LA (Figura E.2).

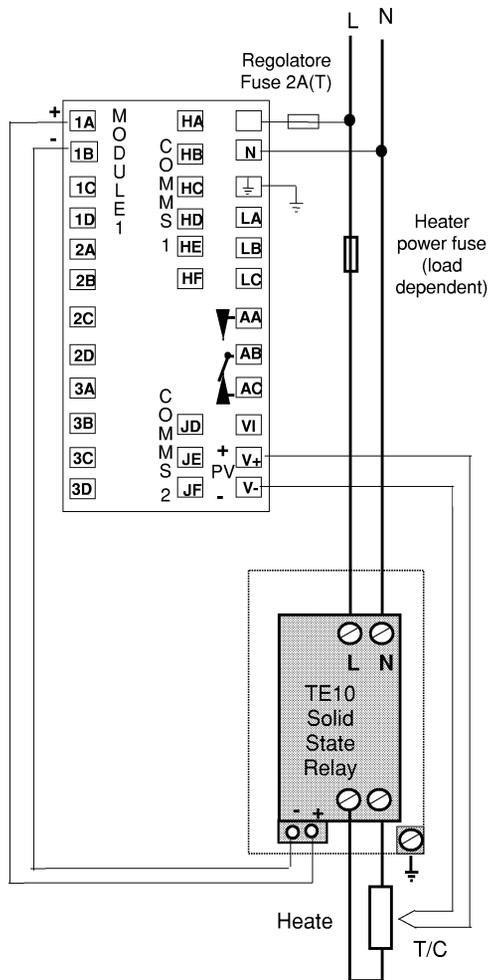
ESEMPIO DI CONNESSIONE PER MODI 1 E 2

1. Eurotherm SSR tipo **TE10/PDS2**

OPPURE

Trasformatore di corrente intelligente tipo Eurotherm **PD/CTX + e SSR or contattore**

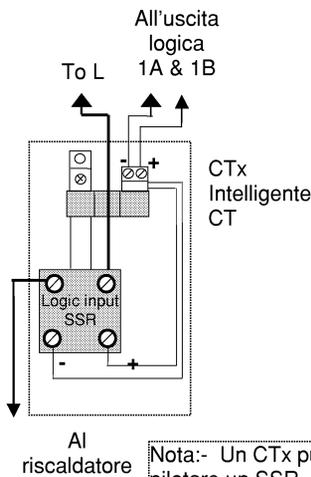
2. Il regolatore 2216e con l'opzione PDSIO mode 2 utilizzando un uscita logica. Questo modulo viene inserito nella posizione 1. (codice **M2**).



Alternativa alla soluzione compatta:-

Il modello TE10/PDS2 contiene un trasformatore intelligente Ctx. Il Ctx potrebbe essere fornito separatamente con SSR o unità thyristor Logici come da disegno. La capacità del PDCTX è di 5V – 7mA

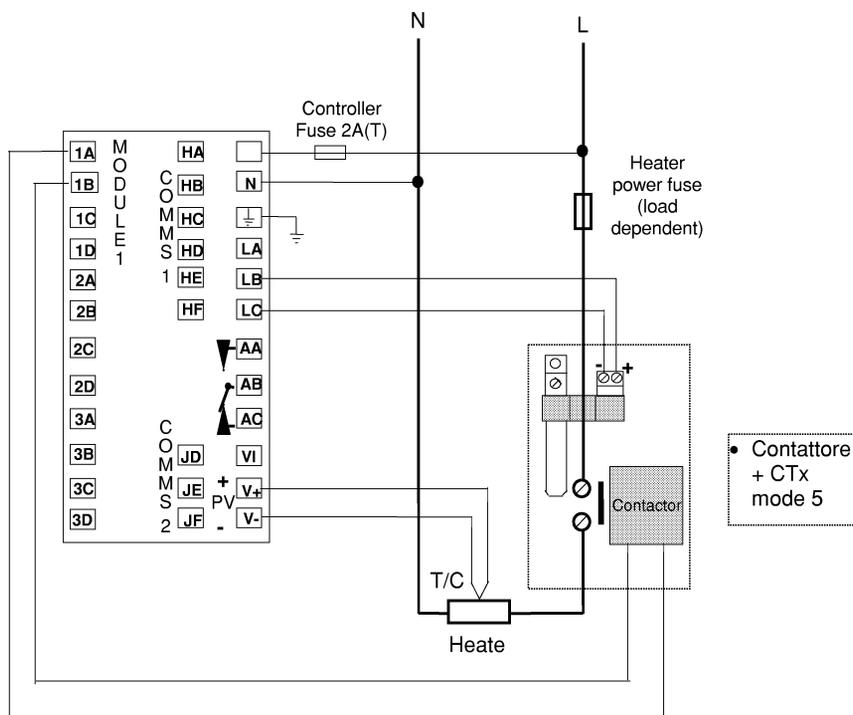
- TE10S o unità thyristor logico + CTx mode 2
- Qualsiasi SSR + CTx mode 2



Nota:- Un CTx può pilotare un SSR. Se occorre pilotare più di un SSR per esempio un sistema trifasi occorre un amplificatore CTx

Figura E.1 Collegamento Mode 1 & 2

ESEMPIO DI CONNESSIONE PER MODO 5



Il regolatore dovrà essere ordinato con il codice M5 nella posizione Logic Input.

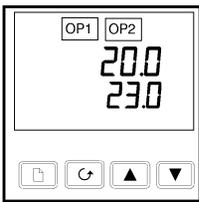
Figura E.2 Esempio di collegamento per Contattori (mode 5)

OPERATIVITÀ

Come visualizzare il valore della corrente del carico **(solo per i modi 2 e 5)**

Per fare questo	Cosa viene visualizzato	Note
<p>Dalla pagina 'HOME', Figura 1.4,</p> <p>Premere  fino a visualizzare RmPS</p>	 <p>Il secondo display visualizza il valore RMS della corrente.</p> <p>Dopo 45 o 10 secondi se non ci sono allarmi ritorna alla HOME</p>	<p>Nota:- Se gli allarmi di minima o massima corrente non è configurato viene visualizzato il valore medio RMS sul duty cycle. Questo è conosciuto come Meter Mode</p>

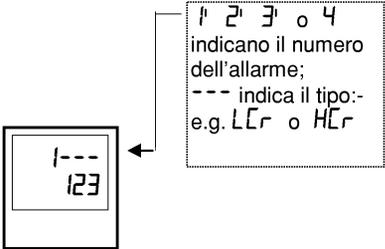
Come visualizzare gli allarmi

Per fare questo	Cosa viene visualizzato	Note																
<p>Se un allarme è attivo nel display inferiore lampeggerà un messaggio di quattro caratteri</p>	<p>HOME Display</p>  <p>Temperatura attuale (P V)</p> <p>Corrente carico (Amps) in alternativa al messaggio di allarme, questi sono:-</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>-Lr</td> <td>Minima corrente</td> </tr> <tr> <td>-Hr</td> <td>Massima corrente</td> </tr> <tr> <td>-HrF</td> <td>Riscaldatore rotto</td> </tr> <tr> <td>LdF</td> <td>Carico rotto</td> </tr> <tr> <td>-SSrF</td> <td>SSR Fail</td> </tr> <tr> <td>-rmrF</td> <td>Ingresso interrotto</td> </tr> <tr> <td>Et.Sh</td> <td>Corto circuito CT</td> </tr> <tr> <td>Et.OP</td> <td>Circuito aperto CT</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il '-' sarà sostituito da 1 2 3 o 4 dipende Da quale allarme è stato configurazione</p>	-Lr	Minima corrente	-Hr	Massima corrente	-HrF	Riscaldatore rotto	LdF	Carico rotto	-SSrF	SSR Fail	-rmrF	Ingresso interrotto	Et.Sh	Corto circuito CT	Et.OP	Circuito aperto CT	<p>Se un allarme è attivo nel display inferiore lampeggerà alternativamente un messaggio e un parametro di default</p>
-Lr	Minima corrente																	
-Hr	Massima corrente																	
-HrF	Riscaldatore rotto																	
LdF	Carico rotto																	
-SSrF	SSR Fail																	
-rmrF	Ingresso interrotto																	
Et.Sh	Corto circuito CT																	
Et.OP	Circuito aperto CT																	

Messaggi di allarme e loro significato

Mnemonico	Significato	Descrizione
I seguenti due messaggi di allarme si verificano quando c'è un failure nel processo		
<i>ILCr</i>	Allarme No. 1 Bassa Corrente	Usato per testare il PLF .Per evitare fluttuazioni dovuto alle variazioni della tensione il valore deve essere inferiore di almeno il 15% del minimo valore operativo
<i>2HCr</i>	Allarme No. 2 massima Corrente	Usato per testare il PLF .Per evitare fluttuazioni dovuto alle variazioni della tensione il valore deve essere inferiore di almeno il 15% del massimo valore operativo. Note: questo allarme non è inteso per fornire protezione istantanee da corto circuito
I seguenti quattro messaggi di allarme si verificano come risultato di un failure nello strumento oppure nei collegamenti.		
<i>HrF</i>	<u>H</u> ea <u>t</u> er <u>F</u> ail	Nessuna indicazione di corrente nonostante il segnale del regolatore sia ON
<i>SSrF</i>	<u>S</u> SR <u>F</u> ail	Continua a passare corrente nel carico nonostante il segnale del regolatore sia OFF
<i>CTOP</i>	Trasformatore di corrente aperto	Indica che l'ingresso PDS è aperto
<i>CTSh</i>	Trasformatore di corrente in corto circuito	Indica che l'ingresso PDS è in corto circuito

COME IMPOSTARE LE SOGLIE DEGLI ALLARMI

Per fare questo	Cosa viene visualizzato	Note
<p>Dalla pagina HOME premere  fino al comparire di AL L, St</p>		<p>Per selezionare la lista AL</p>
<p>Premere  Fino a visualizzare il numero dell'allarme Premere  o  Per modificare il valore</p>	 <p>1 2 3 0 4 indicano il numero dell'allarme; --- indica il tipo:- e.g. LCr o HCr</p>	<p>Per selezionare il parametro di soglia dell'allarme</p>

USCITA RELAY

Una uscita relay standard collegata ai morsetti AA - AC nel regolatore 1/8 o 1/4 DIN controller è normalmente usato per allarmi generici. In ogni caso negli slot possono essere inseriti moduli associati agli allarmi. Caratteristiche contatti 1A 264Vac.

COME CONFIGURARE LA DIAGNOSTICA DEL PDS

L'acconfigurazione del PDS può essere fatta in quattro modi:-

1. Configurare il modulo Logico per PDSIO Mode 2 . Se il dispositivo da controllare è un contattore o uno standard SSR, configurare il digitale d'ingresso LA per il mode 5.
2. Configurare la soglia di corrente Low e High.
3. Assegnamento dell'allarme ad una determinata uscita relay .
4. Impostare lo Scaling Factor.

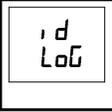
Entrare in Configurazione . Vedere capitolo 5

COME CONFIGURARE IL MODULO LOGICO PER PDSIO MODE 2

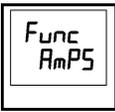
Il regolatore viene fornito normalmente con gli allarmi già configurati. Controllare il codice sull'etichetta del regolatore.

Se il regolatore non è configurato procedere nel seguente modo:-

1. Assicurarsi che la scheda PDSIO mode 2 è montata nella posizione 1.
2. Poi

Per fare questo	Cosa viene visualizzato	Note
Premere  fino a visualizzare IA Conf		Questa apre la lista dei parametri contenuti nella pagina 1A
Premere  per selezionare id		Questo mostra l'identificatore del modulo L'identificatore deve essere <u>logic output</u>
Premere  per selezionare Func Premere  o  per selezionare SSr2		Questo mostra il parametro <u>function</u> Configura la funzione PDSIO mode 2
Premere  per selezionare SEn5 Premere  o  per selezionare nor		Questo setta l'uscita per riscaldamento

COME CONFIGURARE L'INGRESSO LOGICO PDSIO (SOLO MODE 5)

Per fare questo	Cosa viene visualizzato	Note
Premere  fino a visualizzare <i>LA Conf</i>		
Premere  per selezionare <i>i d</i>		Questo identifica il tipo di modulo
Premere  per selezionare <i>Func</i> Premere  o  per selezionare <i>AmPS</i>		

COME CONFIGURARE LE SOGLIE DI ALLARME SULLA CORRENTE

Alarm 1 sarà configurato come Load Current Low (*LCr*)

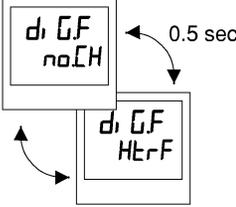
Alarm 2 sarà configurato come Load Current High (*HCr*)

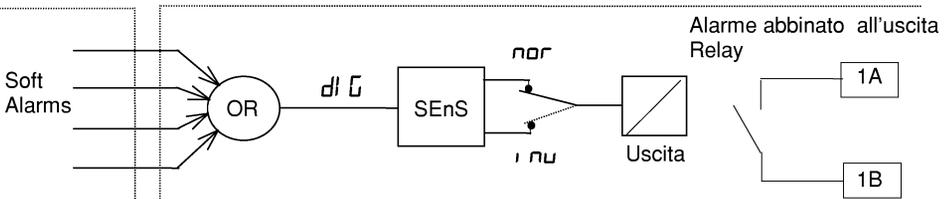
Per fare questo	Cosa viene visualizzato	Note
Premere  per selezionare <i>AL Conf</i>		Questa apre la lista dei parametri contenuti nella pagina Allarme
Premere  per selezionare <i>AL 1</i> Premere  o  per selezionare <i>LCr</i>	 Dopo 0.5 sec il display lampeggerà per mostrare il tipo di allarme	Per selezionare ALL1 Allarme 1 = <u>L</u> ow <u>C</u> urrent
Premere  per selezionare AL2 Premere  o  per selezionare <i>HCr</i>	 Dopo 0.5 sec il display lampeggerà per mostrare il tipo di allarme	Per selezionare ALL2. Allarme 2 = <u>H</u> igh <u>C</u> urrent

Note:- Gli Allarmi sopra citati sono conosciuti come **SOFT ALARMS** perché sono solo visualizzati

COME ABBINARE IL RELAY D'USCITA CON L'ALLARME

Ogni Allarme può essere abbinato ad una uscita (normalmente un relay). Alternativamente ogqualsiasi Allarme può essere messo in OR con la stessa uscita

Per fare questo	Cosa viene visualizzato	Note
Premere "PAGE"  più volte per selezionare 3A ConF		Supponendo che l'uscita 3A è stata configurata come uscita Allarme .
Premere  per selzionare d1 GF		d1 GF = <u>funzione digitale</u> no.ch = <u>no change</u>
Premere  o  per selezionare l'allarme da abbinare all'uscita 3A per esempio Ht r F Ripetere quanto descritto precedentemente per abbinare altri Allarmi		Dopo 0.5 secondi il display visualizzerà no.CH Ogni volta che viene selezionato un allarme, sul testo comparirà due punti decimali, per confermare che è stato configurato un allarme all'uscita selezionata i.e. Ht r F 55 r F



Per rimuovere l'abbinamento premere  o  per selzionare **CLr** , questo cancellerà tutti gli abbinamenti.

COME IMPOSTARE I LIMITI

Il valore della corrente visualizzata sul Regolatore può essere limitato. Questa funzione si trova in **Inst Conf**. Per default il valore è di 100. Procedere nel seguente modo per modificare i limiti :-

Per fare questo	Cosa viene visualizzato	Note
Premere  per selezionare Inst Conf		
Premere  per selezionare LCH₁ Premere  o  per modificare il valore		

Uscire dalla Configurazione. Vedere capitolo 5.

Appendice F RITRASMISSIONE

Il Regolatore può essere configurato per generare un segnale di uscita analogica la quale rappresenta un determinato parametro da ritrasmettere.

I parametri che possono essere ritrasmessi sono:-

1. Process Variable (PV)
2. Setpoint (SP)
3. Error (ERR)
4. Control Output (OP)

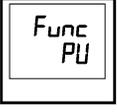
Il segnale da ritrasmettere è 0 - 20mA ed è disponibile tra i morsetti 1A - 1B quando nello slot 1A è presente una scheda DC module.

COME CONFIGURARE IL REGOLATORE

Un modulo DC deve essere inserito nello slot 1A.

Entrare in configurazione. Vedi Capitolo 5.

poi:-

Fare	Cosa viene visualizzato	Note
Premere  fino a visualizzare <i>IR</i>		Questo apre la lista dei parametri relativi al modulo 1A.
Premere  per selezionare <i>id</i>		Questo rappresenta l'identificatore del modulo installato L'id deve essere <i>dC.OP</i>
Premere  per selezionare <i>Func</i> Premere  o  per selezionare il parametro da ritrasmettere	Le scelte sono:- <i>nonE</i> <i>HEAT</i> <i>COOL</i> <i>OP</i> <i>PU</i> <i>Err</i> <i>wSP</i> 	L'uscita è messa OFF Uscita riscaldamento Uscita raffreddamento Ritrasmissione Uscita Ritrasmissione PV Ritrasmissione Errore Ritrasmissione SP
Premere  per selezionare <i>SEnS</i>		Se <i>Func</i> è <i>HEAT</i> o <i>COOL</i> , mettere <i>SEnS</i> come <i>nor</i> . se <i>Func</i> è un parametro di ritrasmissione il valore di <i>SEnS</i> non inverte l'uscita.
Premere  per selezionare <i>OutL</i> seguito da <i>OutH</i>	 	Il segnale d'uscita da ritrasmettere può essere limitato. Per invertire l'uscita mettere <i>OutL</i> a <i>200</i> e <i>OutH</i> a <i>00</i> .

CONFIGURAZIONE USCITA DA RITRASMETTERE

L'uscita analogica è da 0 a 20mA. Uno 0 - 10Vdc potrebbe essere disponibile collegando una resistenza da 500 ohm tra i morsetti 1A - 1B.

I limiti **PU**, **SP** e **Err** sono impostabili nei parametri **Range Low** e **Range High**.

Nel caso di un valore fuori range vengono memorizzati quelli di default.

Il limite **OP** è impostabile nei parametri **OP High** e **OP Low**.

Esempio:-

Condizioni	Parametri ritrasmessi	Valori ritrasmessi
Termocoppia tipo K, campo scala Range Low -200 e Range High 1372.	PV	0mA a -200 20mA a 1372
Lineare mV, Range High 300, Range Low 0.	PV	0mA a 0mV 20mA a 300mV
Come sopra	SP	Come sopra
Come sopra Sp = 100mV PV = 100mV	Err	20mA a -100mV 10mA nessun errore 0mA a +100mV
	OP	0mA a -100% uscita 10mA at 0% uscita 20mA at +100% uscita

Appendice G Per essere conforme a BSEN 61010

SICUREZZA

Requisiti di sicurezza per le apparecchiature costantemente collegate:

- l'impianto deve essere dotato di un sezionatore o di un interruttore automatico;
- questo deve essere posizionato nelle immediate vicinanze dell'impianto, a portata di mano dell'operatore e
- deve essere contrassegnato come dispositivo di disattivazione dell'impianto

DATI TECNICI

Categoria d'installazione
inquinamento

Categoria II o CATII

grado 2 di

POSIZIONE DEI CAVI

Per ridurre al minimo l'interferenza dovuta alla rumorosità elettrica, le connessioni CC a bassa tensione e il cablaggio d'ingresso del sensore devono essere posizionati lontano dai cavi ad alta tensione. Dove ciò è impossibile, utilizzare cavi schermati con la schermatura messa a terra su entrambe le estremità. In generale, ridurre al minimo la lunghezza dei cavi.

Ove i collegamenti conducono (o potrebbero condurre, in condizioni di guasto) tensioni pericolose, devono essere utilizzati con doppio isolamento.

* Una completa definizione di tensioni 'Pericolose' è contenuta in 'Hazardous Live' delle BS EN61010. In breve, con normali condizioni operative i livelli delle tensioni Pericolose sono considerati $>30V$ RMS (42.2V di picco) o $> 60V$ dc

Simboli di sicurezza



Apparecchiature completamente protette
da DOPPIO ISOLAMENTO

Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

Product group 2200

Table listing restricted substances

Chinese

限制使用材料一览表

产品 2200	有毒有害物质或元素					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
印刷线路板组件	X	O	X	O	O	O
附属物	O	O	O	O	O	O
显示器	X	O	O	O	O	O
模块	X	O	X	O	O	O
O	表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。					
X	表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。					

English

Restricted Materials Table

Product 2200	Toxic and hazardous substances and elements					
	Pb	Hg	Cd	Cr(VI)	PBB	PBDE
PCBA	X	O	X	O	O	O
Enclosure	O	O	O	O	O	O
Display	X	O	O	O	O	O
Modules	X	O	X	O	O	O
O	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in SJ/T11363-2006.					
X	Indicates that this toxic or hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in SJ/T11363-2006.					

Approval

Name:	Position:	Signature:	Date:
-------	-----------	------------	-------

Martin Greenhalgh

Quality Manager

Martin Greenhalgh

09/feb/2007

PUNTI DI VENDITA E DI ASSISTENZA INTERNAZIONALI

AUSTRALIA Sydney

Eurotherm Pty. Ltd.
Telefono (+61 2) 9838 0099
Fax (+61 2) 9838 9288
E-mail info.au@eurotherm.com

AUSTRIA Vienna

Eurotherm GmbH
Telefono (+43 1) 798 7601
Fax (+43 1) 798 7605
E-mail info.at@eurotherm.com

BELGIO E LUSSEMBURGO Moha

Eurotherm S.A/N.V.
Telefono (+32) 85 274080
Fax (+32) 85 274081
E-mail info.be@eurotherm.com

BRASILE Campinas-SP

Eurotherm Ltda.
Telefono (+5519) 3707 5333
Fax (+5519) 3707 5345
E-mail info.br@eurotherm.com

COREA Seoul

Eurotherm Korea Limited
Telefono (+82 31) 273 8507
Fax (+82 31) 273 8508
E-mail info.kr@eurotherm.com

DANIMARCA Copenhagen

Eurotherm Danmark AS
Telefono (+45 70) 234670
Fax (+45 70) 234660
E-mail info.dk@eurotherm.com

FINLAND Abo

Eurotherm Finland
Telefono (+358) 2250 6030
Fax (+358) 2250 3201
E-mail info.fi@eurotherm.com

FRANCIA Lyon

Eurotherm Automation SA
Telefono (+33 478) 66 45 00
Fax (+33 478) 35 24 90
E-mail info.fr@eurotherm.com

GERMANIA Limburg

Eurotherm Deutschland GmbH
Telefono (+49 6431) 2980
Fax (+49 6431) 298119
E-mail info.de@eurotherm.com

HONG KONG E CINA

Eurotherm Limited North Point
Telefono (+85 2) 28733826
Fax (+85 2) 28700148
E-mail info.hk@eurotherm.com

Guangzhou Office

Telefono (+86 20) 8755 5099
Fax (+86 20) 8755 5831
E-mail info.cn@eurotherm.com

Ufficio di Pechino

Telefono (+86 10) 6567 8506
Fax (+86 10) 6567 8509
E-mail info.cn@eurotherm.com

Ufficio di Shanghai

Telefono (+86 21) 6145 1188
Fax (+86 21) 6145 1187
E-mail info.cn@eurotherm.com

INDIA Chennai

Eurotherm India Limited
Telefono (+91 44) 2496 1129
Fax (+91 44) 2496 1831
E-mail info.in@eurotherm.com

IRLANDA Dublino

Eurotherm Ireland Limited
Telefono (+353 1) 4691800
Fax (+353 1) 4691300
E-mail info.ie@eurotherm.com

ITALIA Guanzate - CO

Eurotherm S.r.l.
Telefono (+39 31) 975111
Fax (+39 31) 977512
E-mail info.it@eurotherm.com

NORVEGIA Oslo

Eurotherm A/S
Telefono (+47 67) 592170
Fax (+47 67) 118301
E-mail info.no@eurotherm.com

OLANDA Alphen a/d Rijn

Eurotherm B.V.
Telefono (+31 172) 411752
Fax (+31 172) 417260
E-mail info.nl@eurotherm.com

POLONIA Katowice

Eurotherm Sp Z o.o.
Telefono (+48 32) 2185100
Fax (+48 32) 2177171
E-mail info.pl@eurotherm.com

REGNO UNITO Worthing

Eurotherm Limited
Telefono (+44 1903) 268500
Fax (+44 1903) 265982
E-mail info.uk@eurotherm.com
Web www.eurotherm.co.uk

SPAGNA Madrid

Eurotherm España SA
Telefono (+34 91) 6616001
Fax (+34 91) 6619093
E-mail info.es@eurotherm.com

SVEZIA Malmo

Eurotherm AB
Telefono (+46 40) 384500
Fax (+46 40) 384545
E-mail info.se@eurotherm.com

SVIZZERA Wollerau

Eurotherm Produkte (Schweiz) AG
Telefono (+41 44) 787 1040
Fax (+41 44) 787 1044
E-mail info.ch@eurotherm.com

U.S.A Leesburg VA

Eurotherm Inc.
Telefono (+1 703) 443 0000
Fax (+1 703) 669 1300
E-mail info.us@eurotherm.com
Web www.eurotherm.com

ED52

© 2007 Eurotherm Limited

Tutti i diritti strettamente riservati. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta, modificata o trasmessa in qualsiasi forma con qualsiasi mezzo, né può essere memorizzata in un sistema di reperimento dati per uno scopo diverso da quello di fungere da ausilio per l'uso dell'apparecchiatura a cui si riferisce questo documento, senza il previo consenso scritto di Eurotherm Limited.

Eurotherm Limited persegue una politica di sviluppo e di miglioramento continui dei prodotti. I dati tecnici riportati in questo documento possono essere pertanto modificati senza preavviso. Le informazioni contenute nel presente documento vengono fornite in buona fede, tuttavia esclusivamente a titolo informativo. Eurotherm Limited non si assume alcuna responsabilità per perdite derivanti da errori nel presente documento.

