ELR 38

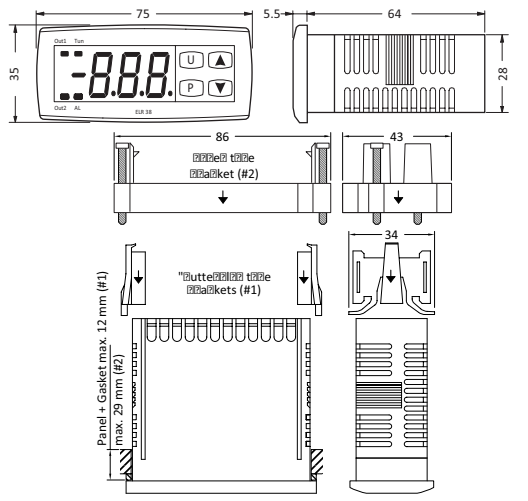
REGOLATORE ELETTRONICO DIGITALE A MICROPROCESSORE



Quick Guide ELR38-IT-04-5-B

ELCO S.r.l.
Via Lago di Molveno, 20 -36015 Schio (VI) ITALY
TEL.: +39 0445 661722 - FAX: +39 0445 661792
http:\\www.elco-italy.com
e-mail: info@elco-italy.com ; support@elco-italy.com

1. DIMENSIONI E FORATURA (mm)



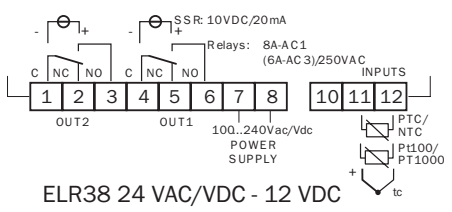
1.1 Requisiti di montaggio

Questi strumenti sono progettati per un' installazione permanente, per uso in ambiente coperto e per il montaggio in quadri elettrici che proteggano la parte posteriore dello strumento, la morsettiera e i collegamenti elettrici.
Montare lo strumento in un quadro che abbia le seguenti caratteristiche:
- Deve essere facilmente accessibile;
- Non deve essere sottoposto a vibrazioni o impatti;
- Non devono essere presenti gas corrosivi;
- Non deve esserci presenza di acqua o altri fluidi (condensa);
- La temperatura ambiente deve essere compresa tra 0 ÷ 50°C;
- L'umidità relativa deve rimanere all'interno del campo di utilizzo (20 ÷ 85% RH).

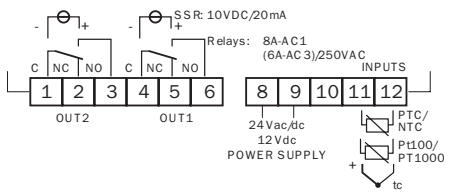
Lo strumento può essere montato su un pannello con spessore max. di 12/29 mm. Per ottenere la massima protezione frontale (IP65) è necessario montare il tirante a vite (#2) opzionale.

2. COLLEGAMENTI

ELR38 100...240 VAC/VDC (±10%)



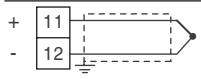
ELR38 24 VAC/VDC - 12 VDC



2.1 Note sui collegamenti elettrici

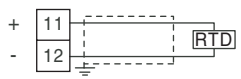
- Non cablare i cavi di segnale con i cavi di potenza;
- Componenti esterni (come le barriere zener) possono causare errori di misura dovuti a resistenze di linea eccessive o sbilanciate oppure possono dare origine a correnti di dispersione;
- Quando si utilizza cavo schermato, lo schermo di protezione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

2.1.1 Ingresso per termocoppie



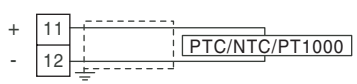
Resistenza esterna: 100Ω max., errore massimo 0.5% dell'ampiezza del campo.
Giunto freddo: Compensazione automatica tra 0 ÷ 50°C.
Precisione giunto freddo: 0.1°C/°C dopo un warm-up di 20 min.
Impedenza di ingresso: > 1 MΩ.
Calibrazione: secondo EN 60584-1.
Nota: Per ingresso da TC utilizzare cavo compensato preferibilmente schermato.

2.1.2 Ingresso per PT100



Circuito di ingresso: Iniezione di corrente (135 µA).
Resistenza di linea: Non compensata.
Calibrazione: Secondo EN 60751/A2.

2.1.3 Ingresso per PTC/NTC/PT1000



Circuito di ingresso: Iniezione di corrente (25 µA).
Resistenza di linea: Non compensata.

2.2 Uscite

Note sulla sicurezza:
- Per evitare il rischio di scosse elettriche collegare l'alimentazione solo dopo aver effettuato tutti gli altri collegamenti;
- Per il collegamento dell'alimentazione utilizzare cavo 16 AWG o più grosso ed adatto ad una temperatura di almeno 75°C;
- Utilizzare solo cavi in rame;
- Le uscite SSR (relè allo stato solido) NON sono isolate;
- Il relè statico esterno deve garantire l'isolamento doppio o rinforzato tra l'uscita dello strumento e la linea di potenza.

2.2.1 Uscita Out1

Relè



Portata dei contatti: 8 A /250 V cosφ =1; 3 A /250 V cosφ =0.4;
N° di operazioni: 1 x 10^5.

SSR



Livello logico 0: Vout < 0.5 Vdc;
Livello logico 1: 12 V ±20% @ 1 mA; 10 V ±20% @ 20 mA.

2.2.2 Uscita Out2

Relè



Portata dei contatti: 8 A /250 V cosφ = 1; 3 A /250 V cosφ = 0.4;
N° di operazioni: 1 x 10^5.

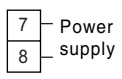
SSR



Livello logico 0: Vout < 0.5 Vdc;
Livello logico 1: 12 V ±20% @ 1 mA; 10 V ±20% @ 20 mA.

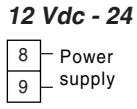
2.2.3 Alimentazione elettrica

100 ÷ 240 Vac/dc



Consumo: 3.6 VA max.;
Alimentazione: 100 ÷ 240 VAC/DC (+10%)

12 Vdc - 24 Vac/dc



Consumo: 1.44 W (12 V), 3.15VA (24 V) max.;
Alimentazione: 12 VDC (-15 ÷ +10%)
24 VAC/DC (-15 ÷ +10%)

Note: 1. Prima di collegare lo strumento alla rete, assicurarsi che la tensione di linea sia corrispondente a quanto indicato nell'etichetta di identificazione dello strumento;
2. Non posare i cavi dei segnali parallelamente o vicino a cavi di potenza o a sorgenti di disturbi;
3. L'ingresso di alimentazione **NON** è protetto da fusibile. È necessario prevedere esternamente un fusibile tipo T 1A, 250 V;
4. Per le alimentazioni sia in continua che in alternata la polarità non è significativa.

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1 Specifiche tecniche

Custodia: Plastica autoestinguente UL94 V0.
Protezione frontale: IP 65 (con tirante a vite opzionale) per uso al coperto secondo EN 60070-1.
Protezione morsettiera: IP 20 secondo EN 60070-1.
Installazione: Montaggio a fronte quadro.
Terminali: 11 terminali a vite (vite M3, per cavi da 0.25 ÷ 2.5 mm^2 o 22 AWG ÷ 14 AWG).
Dimensioni: 75 x 33 mm, profondità 75.5 mm.
Foratura del pannello: 71 (-0 ÷ +0.5 mm) x 29 (-0 ÷ +0.5 mm).
Peso: 180 g circa.
Tensione di isolamento: 2.3 kV rms secondo EN 61010-1.
Display: Un display a 3 cifre rosse con altezza 12 mm.
Tempo di aggiornamento display: 500 ms.
Tempo di campionamento: 130 ms.
Resoluzione: 20000 conteggi.
Precisione totale: ±0.5% F.S.V. ±1 digit @ 25°C di temperatura ambiente.
Compatibilità elettromagnetica e requisiti di sicurezza
Compatibilità: Direttiva EMC 2014/30/UE (EN 61000-6-2/4), Direttiva BT 2014/35/UE (EN 61010-1).
Categoria di installazione: II.
Grado di inquinamento: 2.
Deriva termica: Compresa nella precisione totale.
Temperatura di lavoro: 0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F).
Temperatura di stoccaggio: -30 ÷ +70°C (-22 ÷ 158°F).
Umidità: 20 ÷ 85% HR, senza condensa.

4. COME ORDINARE

Nota: Il tirante a vite n° 2 (necessario ad ottenere la protezione frontale IP65) ed altre opzioni possono essere richiesti ai nostri uffici commerciali.

Modello
ELR38 - = Regolatore
ELR38T = Regolatore con tastiera S-touch
(Tastiera a sfioramento capacitiva)

Alimentazione
12 = 12 V DC non isolato
24 = 24 V AC/DC
240 = 100…240 V AC/DC

Ingresso
T = TC J o K
P= PT100
PT = PTC, NTC o PT1000

Out 1
R = Relè SPDT 8A-AC1
S = VDC per SSR

Out 2
- = Assente
2R = Relè SPDT 8A-AC1
2S = VDC per SSR

5. PROCEDURE DI CONFIGURAZIONE

5.1 Introduzione

Lo strumento, quando viene alimentato, comincia immediatamente a funzionare rispettando i valori dei parametri memorizzati in quel momento.
Il comportamento dello strumento e le sue prestazioni sono in funzione dei valori dei parametri memorizzati.
Alla prima accensione lo strumento utilizzerà i dati di default (parametri di fabbrica). Questo insieme di parametri sono di tipo generico (esempio: l'ingresso è programmato per una termocoppia tipo J).
Raccomandiamo di modificare i parametri per adattarli alla vostra applicazione (esempio: impostare il sensore di ingresso corretto, definire la strategia di controllo, impostare gli allarmi, ecc).
Per modificare l'impostazione dei parametri è necessario eseguire la "**Procedura di configurazione**".

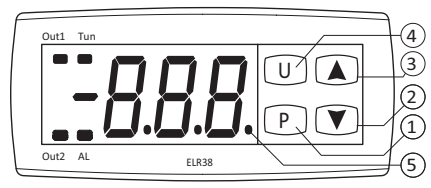
5.2 Comportamento all'accensione

All'accensione lo strumento partirà in uno dei seguenti modi, in funzione della specifica configurazione:
Modo Automatico
- Il display visualizzerà il valore misurato;
- Lo strumento sta eseguendo la normale regolazione.

Modo Stand by (St.bY)
- Il display visualizza alternativamente il valore misurato ed il messaggio St.bY oppure od.
- Lo strumento **NON** sta eseguendo alcun tipo di regolazione (le uscite regolanti sono spente).
- Lo strumento si comporta come un indicatore.

Noi definiamo una qualunque di queste modalità come "**Visualizzazione normale**".

5.3 Descrizione del pannello frontale



1. **Tasto P**
   - Premuto per 5 s consente l'accesso alla modalità di programmazione parametri.
   - In modalità di programmazione viene utilizzato per accedere alla modifica dei parametri e per la conferma dei valori.
   - Sempre in modalità di programmazione può essere utilizzato insieme al tasto ▲ per modificare il livello di accesso (livello operatore o livello configurazione) del parametro selezionato.
   - Durante la normale operatività (non in programmazione), premuto insieme al tasto ▲ per 5 s, consente il blocco e lo sblocco della tastiera.
   - Durante la normale operatività (non in programmazione), premuto insieme al tasto U per 5 s, consente di effettuare il reset o la tacitazione allarmi.
2. **Tasto ▼**
   - Nelle modalità di programmazione viene utilizzato per il decremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri.
   - Durante la normale operatività (non in programmazione), premuto rapidamente, consente di visualizzare e modificare il valore del set point.
3. **Tasto ▲**
   - Nelle modalità di programmazione viene utilizzato per l'incremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri.
   - Mantenuto premuto per 3 s nella modalità di programmazione, può essere utilizzato per uscire dalla programmazione e tornare al normale funzionamento.
   - Sempre in modalità di programmazione può inoltre essere utilizzato, insieme al tasto P, per modificare il livello di accesso (operativo o configurazione) del parametro selezionato.
   - Premuto insieme al tasto P per 5 s ,quando la tastiera è bloccata, consente lo sblocco della tastiera.
   - Durante la normale operatività (non in programmazione), premuto rapidamente, consente di visualizzare la potenza di uscita.
4. **Tasto U**
   - Se programmato tramite il parametro ubF, premuto per 1 s nella normale modalità di funzionamento, consente l'accensione/spegnimento (Stand-by) o di eseguire una delle funzioni possibili (avviare un ciclo di Autotuning, ecc.).
   - Durante la normale operatività (non in programmazione), premuto insieme al tasto ▲ per 5 s, consente di effettuare il reset o la tacitazione allarmi.
5. **LED Set**
   - Nella modalità di programmazione viene utilizzato per indicare il livello di programmazione dei parametri.
   - Se ubF = Sbo, quando lo strumento viene posto nella modalità stand-by, resta l'unico led acceso.
   - Nella normale modalità di funzionamento lampeggia quando un tasto è premuto per segnalare l'avvenuta pressione del medesimo.
6. **LED Out1**
   - Indica lo stato dell'uscita **Out1** (compressore o dispositivo di controllo della temperatura) **attivata** (acceso), **disattivata** (spento) o **inibita** (lampeggiante).
7. **LED Out2**
   - Indica lo stato dell'uscita **Out2**.
8. **LED Tun**
   - Indica l'Autotuning in corso.

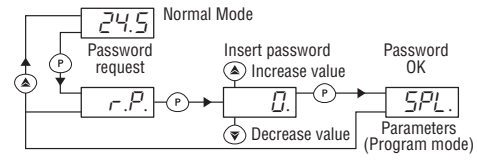
5.4 Accesso ai parametri di configurazione

Premere il tasto P e mantenerlo premuto.
Condizione 1: lo strumento visualizza la scritta Ln (Lock ON).
La tastiera è bloccata.
Mantenendo la pressione sul tasto P premere anche il tasto ▲. Il LED **SET** inizia a **lampeggiare**.
Mantenere la pressione sui due tasti fino a quando il display non visualizza il messaggio LF (Lock OFF).
Rilasciare i tasti. La tastiera è ora sbloccata.
Nota: se non viene premuto alcun tasto per un tempo superiore al valore assegnato al parametro Lo, il blocco della tastiera si reinserirà automaticamente.

Condizione 2:
lo strumento non visualizza alcun messaggio. In questa situazione possiamo avere 2 diversi casi:
Caso 1: La protezione dei parametri (password) non è attiva.
Premere il tasto P e mantenerlo premuto per circa 5 s.
Il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro di configurazione. Con i tasti ▲ e ▼ selezionare il parametro che si intende editare.
Caso 2: La protezione dei parametri (password) è attiva.
Premere il tasto P e mantenerlo premuto per circa 5 secondi.
Il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro promosso a livello Operatore.
Premere il tasto ▲, il display visualizzerà rP.
Premere nuovamente il tasto P. Il display visualizzerà 0.
Tramite i tasti ▲/▼ impostare la password programmata e confermare premendo nuovamente il tasto P.
Nota: La password impostata in fabbrica è 0 (password esclusa).
2.A) Se la password **è corretta**, lo strumento visualizzerà il codice che identifica il primo parametro di configurazione.
2.B) Se la password **NON è corretta**, lo strumento tornerà a visualizzare rP.
- **a)** Una volta entrati nei parametri di configurazione, selezionare il parametro che si desidera modificare utilizzando i tasti ▲/▼.
- **b)** Premere il tasto P. Lo strumento visualizzerà alternativamente il codice del parametro e la sua impostazione.
- **c)** Modificare il valore del parametro tramite i tasti ▲/▼.
- **d)** Premere il tasto P per memorizzare il nuovo valore. Il display tornerà a visualizzare solo il codice del parametro selezionato.
- **e)** Agendo sui tasti ▲/▼ è quindi possibile selezionare un altro parametro e modificarlo come descritto ai punti **a**, **b**, **c**, **d**.

Nota: Lo strumento **visualizza solo i parametri coerenti con l'hardware presente** e con il valore dei parametri impostati precedentemente (esempio: se impostiamo un'uscita come "**non utilizzata**" lo strumento non visualizzerà i parametri relativi a quell'uscita).

Per uscire dal modo di programmazione non agire su alcun tasto per circa 30 secondi, oppure premere il tasto ▲ per circa 5 s.



5.5 Protezione dei parametri con password

Lo strumento dispone di una funzione di protezione dei parametri mediante password personalizzabile attraverso il parametro PP.
Qualora si desideri disporre di questa protezione impostare al parametro PP il numero di password desiderato e uscire dalla programmazione parametri.
Quando la protezione è attiva, per poter aver accesso ai parametri, premere il tasto P e mantenerlo premuto per circa 5 s, trascorsi i quali, il display visualizzerà di seguito ai parametri non protetti da password rP e premendo ancora il tasto P il display visualizzerà 0.
A questo punto impostare, attraverso i tasti ▲/▼, il numero di password programmato e premere il tasto P.
Se la password è corretta il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro e sarà possibile programmare i parametri con le stesse modalità descritte al paragrafo precedente.
La protezione mediante password è disabilitata impostando il parametro PP = **oF**.
Nota: Qualora venga dimenticata la Password, utilizzare la password -18. Si avrà così accesso ai parametri protetti e si potrà quindi verificare e modificare anche il parametro PP.

5.6 Programmazione dei parametri personalizzata (livelli di programmazione parametri)

L'impostazione di fabbrica prevede che la protezione mediante password agisca su tutti i parametri ad eccezione del set point 1.
Qualora si desideri, dopo aver abilitato la Password mediante il parametro PP, rendere modificabili alcuni parametri mantenendo la protezione sugli altri, occorre seguire la seguente procedura:
- **a)** Accedere alla programmazione attraverso la Password.
- **b)** Selezionare il parametro che si vuole rendere programmabile senza password.
- **c.1)** Il LED **SET lampeggia**. Il parametro **è protetto** dalla password.
- **c.2)** Il LED **SET è acceso fisso** (non lampeggia). Il parametro **NON è protetto** da password.

Per modificare il livello di accesso del parametro (in altre parole fare in modo che risulti protetto o no dalla password) premere il tasto P e, mantenendolo premuto, premere brevemente anche il tasto ▲.
Il LED **SET** cambierà stato indicando il nuovo livello di accessibilità del parametro (**acceso** = non protetto;
lampeggiante = protetto mediante password).
Se la Password è abilitata ed alcuni parametri siano stati configurati come **non protetti**, quando si accede alla programmazione lo strumento visualizzerà per primi tutti i parametri configurati come **non protetti** e per ultimo il parametro rP attraverso il quale sarà possibile accedere ai parametri **protetti**.

5.7 Reset di fabbrica - Procedura di caricamento dei parametri di default

Lo strumento consente riportare i parametri ai valori impostati dalla fabbrica (default). Per ripristinare i valori di default occorre:
- Entrare in configurazione (paragrafo 5.4).
- Se non è impostata alcuna password impostatene una diversa da 0 (parametro PP).
- Uscire dalla configurazione.
- Premere il tasto P per più di 7 secondi.
- Il display indicherà rP.
- Rilasciare il tasto P e premerlo nuovamente. Il display indicherà 0. Tramite i tasti ▲/▼ impostare il valore -48.

Una volta confermata la password con il tasto P il display mostra per circa 2 s i caratteri "- - -" quindi lo strumento ripristina tutti i parametri ai valori di default programmati in fabbrica.

5.8 Funzione on/stand-by

Lo strumento, una volta alimentato, può assumere 2 diverse condizioni:
ON: Significa che il regolatore attua le funzioni di controllo previste.
STAND-BY: Significa che il regolatore non attua nessuna funzione di controllo e le uscite regolanti sono forzate a zero (il display risulta acceso o spento a secondo dell'impostazione fatta tramite il parametro ubF).
Lo strumento parte nello stesso modo in cui si trovava prima dello spegnimento.
Lo stato di **ON/STAND-BY** può essere selezionato mediante il tasto U, premuto per 1 s.
Il passaggio dallo stato di **Stand-by** allo stato di **ON**, **NON** fa partire né il **Soft-start** (oppure od) né l'**Autotuning**, ma riattiva la mascheratura degli allarmi.
Quando lo strumento è in **Stand-by** con display acceso, il display visualizza alternativamente la misura e StB.
Quando lo strumento è in **Stand-by** con display spento, il display è completamente spento fatta eccezione per il punto decimale del LSd [LED **SET** (5)].

5.9 Parametri di configurazione

Nelle pagine seguenti noi descriveremo tutti i parametri dello stru-

mento. Tuttavia lo strumento visualizzerà solo i parametri relativi alle opzioni hardware presenti e in accordo all'impostazione fatta per i parametri precedenti [es.: impostando o2F = no (allarme 2 non utilizzato), tutti i parametri relativi all'allarme 2 verranno omessi].

[1] SPL - Minimo valore impostabile per il set point

Campo: Da SPL a 999 unità ingegneristiche.

[2] SPH - Massimo valore impostabile per il set point

Campo: Da SPL a 999 unità ingegneristiche.

[3] SP1 - Set Point 1 di regolazione

Campo: Da SPL a SPH unità ingegneristiche.

[4] SP2 - Set Point 2 di regolazione

Nota: Quando si impostano 2 uscite regolanti con azione ON/OFF lo strumento usa SP1 per comandare l'uscita OUT1 e SP2 (vedere parametro successivo) per comandare l'uscita OUT2.

Disponibile: Solo se Out2 è impostata come uscita regolante.
Campo: Da SPL a SPH unità ingegneristiche.

[5] AL - Soglia di allarme

Disponibile: Solo se Out2 è stata impostata come uscita di allarme.
Campo: -99.9 ÷ 999 unità ingegneristiche.

[6] tun - Autotuning

Disponibile: Quando o1F = **PID**.
Campo: ALL = L'Autotuning viene eseguito a tutte le accensioni ed i parametri Pb, t i e td sono mascherati.
onE = L'Autotuning viene eseguito solo alla successiva accensione.
ub = partenza manuale tramite il tasto U (i parametri Pb, t i e td sono visibili).

Nota: Quando sono stati programmati l'Autotuning ed il soft start o il ritardo all'accensione, lo strumento esegue prima il soft start (con i parametri che ha) o il ritardo, poi esegue l'Autotuning.

[7] Pb - Banda proporzionale

Disponibile: Quando o1F = **PID** e tun = **ub**.
Campo: 1 ÷ 999 unità ingegneristiche.

[8] ti - Tempo integrale

Disponibile: Quando o1F = **PID** e tun = **ub**.
Campo: OFF (escluso)/1 ÷ 500 secondi.

[9] td - Tempo derivativo

Disponibile: Quando o1F = **PID** e tun = **ub**.
Campo: OFF (escluso)/1 ÷ 200 secondi.

[10] SEn - Sensore (tipo di ingresso)

Mod.	Selezione	Sensore	Campo di misura
T	J .C	TC J	-40 ÷ 999°C
	Ca.C	TC K	-40 ÷ 999°C
	J .F	TC J	-40 ÷ 999°F
	Ca.F	TC K	-40 ÷ 999°F
P	Pt.C	PT 100	-50.0 ÷ 850°C (autoranging)
	Pt.F	PT 100	-58.0 ÷ 999°F (autoranging)
PT	nC.C	NTC	-50.0 ÷ 109°C (autoranging)
	PC.C	PTC	-50.0 ÷ 150°C (autoranging)
	nC.F	NTC	-58.0 ÷ 228°F (autoranging)
	PC.F	PTC	-58.0 ÷ 302°F (autoranging)
	P1.C	Pt 1000	-50.0 ÷ 850°C (autoranging)
	P1.F	Pt 1000	-58.0 ÷ 999°F (autoranging)

[11] dP - Punto decimale

Campo:YES = Visualizzazione autoranging;
nO = Visualizzazione sempre senza decimali.

[12] CA - Offset di misura

Campo: -300 ÷ 300 unità ingegneristiche.

[13] Ft - Filtro sulla misura

Campo: 0 (escluso)/1 ÷ 20 secondi.

[14] o1F - Funzione dell'uscita Out1

Campo: H.rE = **PID** con azione riscaldante (inversa);
C.rE = **PID** con azione raffreddante (diretta);
on.H = **ON/OFF** con azione riscaldante (inversa);
on.C = **ON/OFF** con azione raffreddante (diretta).

[15] tr1 - Tempo di ciclo uscita Out1

Campo: 1 ÷ 250 secondi.

[16] o2F - Tempo di ciclo uscita Out2

Campo: Quando o1F = **HrE** or o1F = **CrE**:
no = Non utilizzata;
HAL = Allarme assoluto di massima;
LAL = Allarme assoluto di minima;
b.AL = Allarme di banda (simmetrico rispetto al set point);
dHA = Allarme di deviazione verso l'alto;
dLA = Allarme di deviazione verso il basso.
Quando o1F = onH or onC:
no = Non utilizzata;
HAL = Allarme assoluto di massima;
LAL = Allarme assoluto di minima;
b.AL = Allarme di banda (simmetrico rispetto al set point);
dHA = Allarme di deviazione verso l'alto;
dLA = Allarme di deviazione verso il basso.
SP.C = SP2 controllo ON /OFF con azione raffreddante;
SP.H = SP2 controllo ON/OFF con azione riscaldante;
nr = ON/OFF a zona neutra (o2F farà l'azione opposta a quella programmata per o1F, mentre l'isteresi [parametro d 1] diventa la zona neutra).

Nota: Il funzionamento a Zona Neutra viene utilizzato per il controllo degli impianti che possiedono un elemento che causa un incremento positivo (ad es. Riscaldante, Umidificante ecc.) e un elemento che causa un incremento negativo (ad es. Refrigerante, Deumidificante ecc.).

Il controllo funziona sulle uscite programmate a seconda della misura, del Set point attivo SP, e sull'isteresi programmata d 1.
Il regolatore si comporta nel seguente modo: spegne le uscite quando il valore di processo raggiunge il Set Point e attiva l'uscita riscaldante quando il valore di processo è minore di [SP - d 1], oppure accende l'uscita raffreddante quando il valore di processo è maggiore di [SP + d 1].
Di conseguenza l'elemento che causa incremento positivo andrà collegato all'uscita configurata come riscaldante, mentre l'elemento di incremento negativo andrà collegato all'uscita configurata come raffreddante.

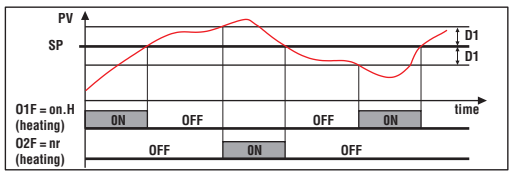


Tabella combinazioni possibili

O1F	O2F	Parametri visualizzati
H.rE	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, AL
C.rE	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, AL
on.H	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, AL
	SP.C, SP.H	SP1, SP2
	Nr	Solo Sp1
on.C	H.AL, L.AL, b.AL, dHA, dLA	SP1, AL
	SP.C, SP.H	SP1, SP2
	Nr	Solo Sp1

[17] d1 - Isteresi uscita 1 (Out1) o zona neutra

Disponibile: Se Out1 è uguale ad onH oppure onC.
Campo: 0.1 ÷ 999 unità ingegneristiche.

[18] d2 - Isteresi uscita 2

Disponibile: Quando o2F è diverso da nr.
Campo: 0.1 ÷ 999 unità ingegneristiche.

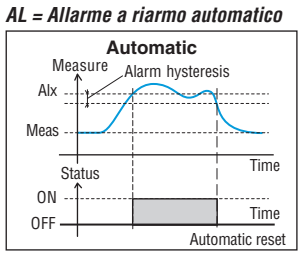
[19] AL.F - Funzione dell'allarme

Disponibile: Quando o2F è impostato come uscita di allarme.
Campo: AL = Allarme a riarmo automatico

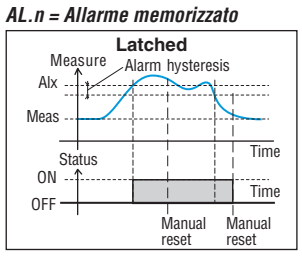
AL.n = Allarme memorizzato;

AL.A = Allarme tacitabile.

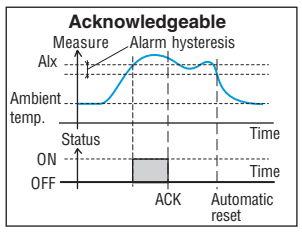
AL = Allarme a riarmo automatico



AL.n = Allarme memorizzato



AL.n = Allarme tacitabile



[20] AL.t - Tempo inibizione allarme all'accensione o dopo un cambio di set point

Campo: 0 (nessuna mascheratura)/0.01 ÷ 9.59 hh.mm.

Nota: Quando la misura raggiunge la soglia di allarme, lo strumento disabilita la mascheratura dell'allarme.

[21] Pct - Tempo protezione compressore

La protezione consiste nell'impedire che dopo uno spegnimento di un'uscita raffreddante si verifichi un'attivazione della stessa, prima che sia scaduto il tempo impostato con questo parametro. In altre parole, definisce il tempo minimo che intercorrerà tra lo spegnimento di un'uscita raffreddante e la successiva riattivazione.

Disponibile: Se almeno un'uscita è impostata come uscita di raffreddamento.

Campo: 0 (OFF)/0.01 ÷ 9.59 hh.mm.

Nota: Questo parametro viene applicato a TUTTE le uscite di raffreddamento.

[22] SSt - Tempo di Soft start

Campo: 0 (OFF)/0.01 ÷ 9.59 hh.mm.

Nota: Quando la regolazione è di tipo ON/OFF, il tempo del soft start diventa il tempo di ritardo all'accensione, la potenza viene forzata a 0 ed il parametro SSP viene mascherato.

[23] SSP - Potenza durante Soft Start

Disponibile: Qundo SSt è differente da 0.
Campo: 0 ÷ 100%.

Nota: Se posta a 0, anche gli allarmi e/o la seconda uscita regolante restano a 0 e lo strumento visualizza od per il tempo programmato.

[24] ub.F - Funzione tasto U

Campo: no = Nessuna funzione;
Tun = Attiva il tuning manuale;
Sb = Modo Stand-by;
Sb.o = Modo Stand-By con display spento.

[25] PP - Password di protezione parametri

Campo: 1 ÷ 999.

[26] Lo - Tempo di auto-attivazione blocco tastiera

Tramite questo parametro è possibile impostare il tempo che lo strumento attenderà prima di reinserire automaticamente il blocco della tastiera. Il conteggio del tempo inizia dopo la pressione di un tasto qualsiasi.

Campo: 0 (blocco escluso)/1 ÷ 30 minuti

6. MESSAGGI DI ERRORE

6.1 Segnalazioni di fuori campo

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

Over range: OOO
Under range: UUU

La rottura del sensore verrà segnalata con l'indicazione:

Sensor break: - - -

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

Per verificare la condizione di fuori campo procedere come segue:

1. Verificare il segnale in uscita dal sensore e la linea di collegamento tra sensore e strumento;
2. Assicurarsi che lo strumento sia stato configurato per misurare tramite il sensore specifico, altrimenti modificare la configurazione di ingresso (vedere capitolo 5).
3. Se non si rilevano errori, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore per una verifica funzionale.

6.2 Lista degli errori possibili

AtE - Dopo 12 ore, l'Autotuning non è ancora terminato.
EPr - Possibili problemi sulla memoria dello strumento.
Il messaggio scompare automaticamente. Se la segnalazione permane, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore.

7. NOTE GENERALI

7.1 Uso proprio

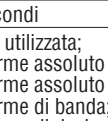
Ogni possibile uso non descritto in questo manuale deve essere considerato improprio.
Questo strumento è conforme alla normativa EN 61010-1 "Prescrizioni di sicurezza per gli apparecchi elettrici di misura, controllo e per l'utilizzo in laboratorio"; per questa ragione non può essere usato come apparato di sicurezza.
EL.CO. S.r.l. ed i suoi legali rappresentanti non si assumono alcuna responsabilità per danni a persone, animali o cose dovute a manomissioni, uso errato o improprio dell'apparecchio o comunque un uso non conforme alle caratteristiche dell'apparecchio.

⚠ Qualora un guasto o un malfunzionamento dell'apparecchio possa creare situazioni pericolose o dannose per persone, cose o animali si ricorda che l'impianto deve essere predisposto con dispositivi elettromeccanici aggiuntivi atti a garantire la sicurezza.

7.2 Garanzia e riparazioni

Il prodotto è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro i 12 mesi dalla data di consegna. Dalla garanzia sono esclusi i prodotti e componenti soggetti ad usura per condizioni di utilizzo, vita utile e uso improprio.
La garanzia si limita alla riparazione o la sostituzione del prodotto. L'eventuale apertura del contenitore, la manomissione dello strumento o l'uso non conforme del prodotto comporta automaticamente il decadimento della garanzia.
In caso di prodotto difettoso in periodo di garanzia o fuori periodo di garanzia, si prega di contattare il nostro reparto vendite per ottenere l'autorizzazione alla spedizione. Il prodotto difettoso, quindi, accompagnato dalle indicazioni del difetto riscontrato, deve pervenire con spedizione in porto franco presso lo stabilimento **EL.CO.** salvo accordi diversi.
Prima di dare tensione all'apparecchio assicurarsi che l'involucro e tutti i componenti dell'apparecchio risultino perfettamente asciutti.

7.3 Smaltimento



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

8. TABELLA PARAMETRI

N°	Param.	Descrizione	Campo di misura	Default	Protez.
1	SPL	Minimo valore di SP impostabile	-99.9 ÷ SPH U.I. (Unità Ingegneristiche)	-99	Sì
2	SPH	Massimo valore di SP impostabile	SPL ÷ 999 U.I.	999	Sì
3	SP1	Set point di regolazione	SPL ÷ SPH U.I.	0	No
4	SP2	Secondo set point di regolazione	SPL ÷ SPH U.I.	0	Sì
5	AL	Soglia di allarme	-99.9 ÷ 999 U.I.	0	Sì
6	tun	Autotuning	ALL Parte a tutte le accensioni; onE Parte alla prima accensioni; ub Parte con la pressione del tasto U.	onE	Sì
7	Pb	Banda proporzionale	1 ÷ 999 U.I.	50	Sì
8	ti	Tempo integrale	0 OFF; 1 ÷ 500 secondi	100	Sì
9	td	Tempo derivativa	0 OFF; 1 ÷ 200 secondi	25	Sì
10	SEn	Ingresso tipo: **T**	JC TC J (°C); CA.C TC K (°C); JF TC J (°F); CA.F TC K (°F).	J.C	Sì
		Ingresso tipo: **P**	Pt.C PT 100 (°C); Pt.F PT 100 (°F).	Pt.C	
		Ingresso tipo: **PT**	nC.C NTC (°C); PC.C PTC (°C); nC.F NTC (°F); PC.F PTC (°F); P1C PT 1000 (°C); P1F PT 1000 (°F).	nC.C	
11	DP	Punto decimale	YES Visualizzazione auto-ranging; no Visualizione senza decimale.	no	Sì
12	CA	Offset di misura	-300 ÷ 300 E.U.	0	Sì
13	Ft	Filtro sul valore misurato	0 OFF; 1 ÷ 20 s	0	Sì
14	O1F	Funzione dell'uscita Out1	H.rE PID (azione riscaldamento); C.rE PID (azione raffreddamento); on.H ON/OFF (azione riscaldamento); on.C ON/OFF (azione raffreddamento).	HrE	Sì
15	tr1	Tempo di ciclo dell'uscita Out1	1 ÷ 250 secondi	30	Sì
16	o2F	Funzione dell'uscita Out2 quando: o1F = HrE oppure o1F = CrE	no Non utilizzata; HAL Allarme assoluto di max.; LAL Allarme assoluto di min.; b.AL Allarme di banda; dHA Allarme di deviazione verso l'alto; dLA Allarme di deviazione verso il basso.	No	Sì
		Funzione dell'uscita Out2 quando: o1F = onH oppure o1F = onC	no Non utilizzata; HAL Allarme assoluto di max.; LAL Allarme assoluto di min.; b.AL Allarme di banda; dHA Allarme di deviazione verso l'alto; dLA Allarme di deviazione verso il basso; SP.C SP2 controllo ON /OFF con azione raffreddamento; SP.H SP2 controllo ON/OFF con azione riscaldamento; nr ON/OFF a zona neutra.		
17	d1	Isteresi dell'uscita Out1 o zona neutra	0.1 ÷ 999 E.U.	1	Sì
18	d2	Isteresi dell'uscita Out2	0.1 ÷ 999 E.U.	1	Sì
19	ALF	Funzione di allarme	AL Allarme a riarmo automatico; AL.n Allarme memorizzato; AL.A Allarme tacitabile.	AL	Sì
20	ALt	Tempo inibizione allarme all'accensione o dopo un cambio di set point	0 OFF; 0.01 ÷ 9.59 hh.mm.	0	Sì
21	Pct	Tempo protezione compressore	0 OFF; 0.01 ÷ 9.59 hh.mm.	0	Sì
22	Sst	Durata del soft start	0 OFF; 0.01 ÷ 9.59 hh.mm.	0	Sì
23	SSP	Potenza durante soft start	0 ÷ 100%	0	Sì
24	UbF	Funzione tasto U	no Nessuna funzione; tun Attiva il tuning manuale; Sb Stand-by; Sb.o Stand-by con display spento.	tun	Sì
25	PP	Password di protezione parametri	1 ÷ 999	0	Sì
26	Lo	Tempo di auto-attivazione blocco tastiera	0 Blocco escluso; 1 ÷ 30 minuti.	0	Sì