



# E51A

## REGOLATORE ELETTRONICO DI TEMPERATURA



### ISTRUZIONI PER L'USO

23/07 - Code: ISTR\_M\_E51A\_I\_02\_--

#### Ascon Technologic S.r.l. a socio unico

Viale Indipendenza 56, 27029 - VIGEVANO (PV) ITALY

Tel.: +39 0381 69871 - Fax: +39 0381 698730

Site: <http://www.ascontecnologic.com>

e-mail: [info@ascontecnologic.com](mailto:info@ascontecnologic.com)

### PREMESSA

 Nel presente manuale sono contenute le informazioni necessarie ad una corretta installazione e le istruzioni per l'utilizzo e la manutenzione del prodotto, si raccomanda pertanto di leggerlo attentamente e di conservarlo.

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà di Ascon Technologic la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione, anche parziale, se non espressamente autorizzata. Ascon Technologic si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

Ascon Technologic ed i suoi legali rappresentanti non si ritengono in alcun modo responsabili per eventuali danni a persone, cose o animali derivanti da manomissioni, uso improprio, errato o comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.

 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.

## Indice

<b>1. Descrizione strumento</b> .....	<b>1</b>
1.1 Descrizione generale .....	1
1.2 Descrizione pannello frontale.....	1
<b>2. Programmazione</b> .....	<b>2</b>
2.1 Impostazione rapida del set point .....	2
2.2 Programmazione standard dei parametri.....	2
2.3 Protezione dei parametri con password.....	2
2.4 Programmazione dei parametri personalizzata (livelli di programmazione parametri) .....	2
2.5 Ripristino dei parametri di default .....	3
<b>3. Avvertenze per l'uso</b> .....	<b>3</b>
3.1 Uso consentito .....	3
<b>4. Avvertenze per l'installazione</b> .....	<b>3</b>
4.1 Montaggio meccanico .....	3
4.2 Dimensioni [mm] .....	3
4.3 Collegamenti elettrici.....	4
<b>5. Funzionamento</b> .....	<b>4</b>
5.1 Misura e visualizzazione .....	4
5.2 Regolatore di temperatura .....	4
5.3 Protezione compressore e ritardo all'accensione .....	4
5.4 Allarmi di temperatura.....	5
5.5 Funzione ON/Standby.....	5
5.6 Blocco dei tasti.....	5
<b>6. Tabella parametri programmabili</b> .....	<b>6</b>
<b>7. Problemi e manutenzione</b> .....	<b>6</b>
7.1 Segnalazioni di errore .....	6
7.2 Pulizia .....	6
7.3 Smaltimento .....	6
<b>8. Garanzia</b> .....	<b>6</b>
<b>9. Dati tecnici</b> .....	<b>7</b>
9.1 Caratteristiche elettriche .....	7
9.2 Caratteristiche meccaniche.....	7
9.3 Caratteristiche funzionali.....	7
<b>10. Codice modello strumento</b> .....	<b>7</b>

## 1. DESCRIZIONE STRUMENTO

### 1.1 Descrizione generale

L'E51A è un termoregolatore elettronico digitale a microprocessore utilizzabile tipicamente per applicazioni di refrigerazione dotato di controllo di temperatura con regolazione **ON/OFF**. Lo strumento prevede **1 uscita a relè** e **1 ingresso** per sonde di temperatura **PTC** o **NTC**.

### 1.2 Descrizione pannello frontale



- 1 : Premuto e rilasciato rapidamente consente l'accesso all'impostazione del Set point. Premuto per 5 s consente l'accesso alla modalità di programmazione parametri. In modalità di programmazione viene utilizzato per accedere all'editazione dei parametri e per la conferma dei valori. Sempre in modalità di programmazione può essere utilizzato insieme al tasto  per modificare il livello di programmazione dei parametri. Premuto insieme al tasto  per 5 s quando la tastiera è bloccata consente lo sblocco della tastiera.
- 2 : Nelle modalità di programmazione viene utilizzato per il decremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri. Se il parametro  $F_b = 1$  consente,

premuto per 1 s nella normale modalità di funzionamento, l'accensione/spengimento (Stand-by) del controllo.

- 3 : In modalità di programmazione viene utilizzato per l'incremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri. Mantenuto premuto per 2 s nella modalità di programmazione può essere utilizzato per uscire dalla modalità e tornare al normale funzionamento. Sempre in modalità di programmazione può inoltre essere utilizzato insieme al tasto per modificare il livello di programmazione dei parametri;
- 4 **LED SET:** Nella modalità di programmazione viene utilizzato per indicare il livello di programmazione dei parametri. 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;
- 5 **LED OUT:** Indica lo stato dell'uscita **Out** (compressore o dispositivo di controllo della temperatura) attivata (**acceso**), disattivata (**spento**) o inibita (**lampeggiante**).

## 2. PROGRAMMAZIONE

### 2.1 Impostazione rapida del set point

Premere il tasto quindi rilasciarlo e il display visualizzerà  $SP$  alternato al valore impostato.

Per modificarlo agire sui tasti per incrementare il valore o per decrementarlo. Questi tasti agiscono a passi di un digit ma se mantenuti premuti oltre un secondo il valore si incrementa o decrementa in modo veloce e, dopo due secondi nella stessa condizione, la velocità aumenta ulteriormente per consentire il rapido raggiungimento del valore desiderato. Una volta impostato il valore desiderato premendo il tasto si esce dalla modalità rapida di impostazione del Set Point. L'uscita dal modo di impostazione rapida dei Set avviene pertanto alla pressione del tasto oppure automaticamente non agendo su alcun tasto per circa 15 s, trascorsi i quali il display tornerà al normale modo di funzionamento.

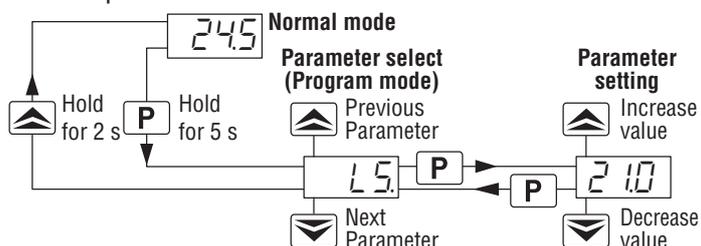
### 2.2 Programmazione standard dei parametri

Per avere accesso ai parametri di funzionamento dello strumento quando la protezione dei parametri non è attiva occorre premere il tasto e mantenerlo premuto per circa 5 s, trascorsi i quali il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro, con i tasti e sarà possibile selezionare il parametro che si intende editare.

Una volta selezionato il parametro desiderato premere il tasto , verranno visualizzati alternativamente il codice del parametro e la sua impostazione che potrà essere modificata con i tasti e .

Impostato il valore desiderato premere nuovamente il tasto : il nuovo valore verrà memorizzato e il display mostrerà nuovamente solo il codice del parametro selezionato.

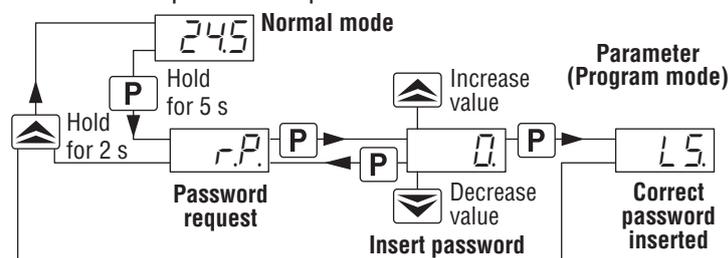
Agendo sui tasti e è quindi possibile selezionare un altro parametro e modificarlo come descritto.



Per uscire dal modo di programmazione non agire su alcun tasto per circa 30 s, oppure premere il tasto per circa 2 s sino ad uscire dalla modalità di programmazione.

### 2.3 Protezione dei parametri con password

Lo strumento dispone di una funzione di protezione dei parametri mediante password personalizzabile col parametro  $PP$ . Qualora si desideri disporre di questa protezione impostare al parametro  $PP$  il numero di password desiderato ed uscire dalla programmazione parametri. Quando la protezione è attiva, per poter aver accesso ai parametri, premere il tasto mantenerlo premuto per circa 5 s, trascorsi i quali, il display visualizzerà  $r.P.$ . Premendo nuovamente il tasto il display visualizzerà  $0$ . A questo punto impostare, coi tasti /, il numero programmato come password e premere il tasto . 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, togliere alimentazione allo strumento, premere il tasto e ridare alimentazione allo strumento mantenendo il tasto premuto per oltre 5 s. Si avrà così accesso ai parametri protetti e si potrà quindi verificare e modificare anche il parametro  $PP$ .

### 2.4 Programmazione dei parametri personalizzati (livelli di programmazione parametri)

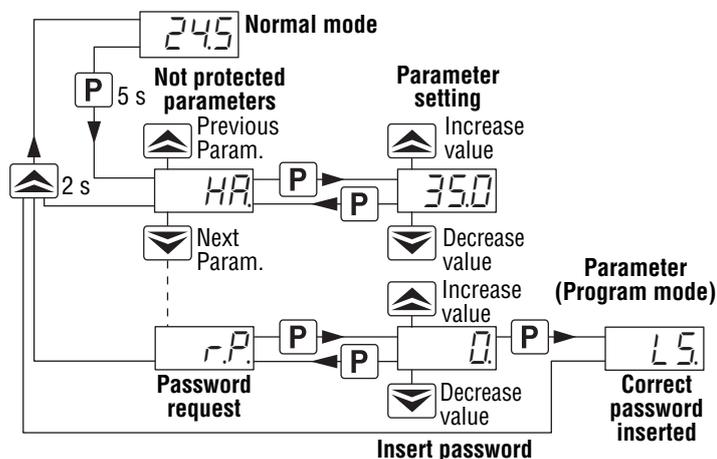
Dall'impostazione di fabbrica dello strumento la protezione mediante password agisce su tutti i parametri.

Qualora si desideri, dopo aver abilitato la Password mediante il parametro  $PP$ , rendere programmabili senza protezione alcuni parametri mantenendo la protezione sugli altri occorre seguire la seguente procedura:

- Accedere alla programmazione attraverso la Password e selezionare il parametro che si vuole rendere programmabile senza password.
- Una volta selezionato il parametro, se il LED **SET** lampeggia significa che il parametro è programmabile solo mediante password ed è quindi **protetto**, se invece è acceso significa che il parametro è programmabile anche senza password ed è quindi **non protetto**.
- Per modificare la visibilità del parametro premere e, mantenendolo premuto, premere anche il tasto .

Il LED **SET** cambierà stato indicando il nuovo livello di accessibilità del parametro: non protetto = **acceso**; protetto mediante password = **lampeggiante**.

In caso di Password abilitata e nel caso in cui vengano *sprotetti* alcuni parametri, quando si accede alla programmazione verranno visualizzati per **primi** tutti i parametri configurati come **non protetti** e per ultimo il parametro  $r.P.$  attraverso il quale sarà possibile accedere ai parametri **protetti**.



## 2.5 Ripristino dei parametri di default

Lo strumento consente il reset dei parametri ai valori impostati in fabbrica come default.

Per ripristinare ai valori di default i parametri è sufficiente impostare alla richiesta di  $r.P$  la password **-48**.

Pertanto, qualora si desideri realizzare tale reset occorre abilitare la Password mediante il parametro  $PP$  in modo che venga richiesta l'impostazione di  $r.P$  e quindi impostare **-48** anziché la password di accesso programmata.

Una volta confermata la password con il tasto **P** il display mostra per circa 2 s “- -” quindi lo strumento effettua il reset dello strumento come all'accensione e ripristina ai valori di default programmati in fabbrica tutti i parametri.

## 3. AVVERTENZE PER L'USO

### 3.1 Uso consentito



Lo strumento è stato concepito come apparecchio di misura e regolazione in conformità con la norma EN60730-1 per il funzionamento ad altitudini sino a 2000 m.

L'utilizzo dello strumento in applicazioni non espressamente previste dalla norma sopra citata deve prevedere tutte le adeguate misure di protezione.

Lo strumento **NON DEVE** essere utilizzato in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile od esplosiva) senza una adeguata protezione.

Si ricorda che l'installatore deve assicurarsi che le norme relative alla compatibilità elettromagnetica siano rispettate anche dopo l'installazione dello strumento, eventualmente utilizzando appositi filtri.

## 4. AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

### 4.1 Montaggio meccanico

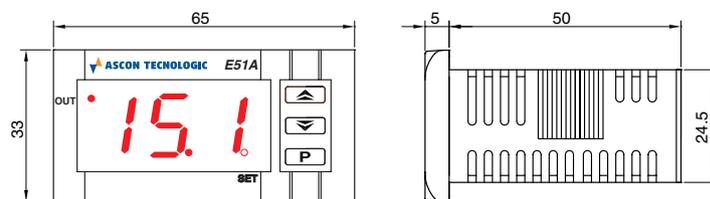
Lo strumento, in contenitore 65 x 33 mm, è concepito per il montaggio ad incasso a pannello entro un armadio. Praticare quindi un foro 58 x 25 mm ed inserirvi lo strumento fissandolo con le apposite staffe fornite. Si raccomanda di montare l'apposita guarnizione per ottenere il grado di protezione frontale dichiarato.

Evitare di collocare la parte interna dello strumento in luoghi soggetti ad alta umidità o sporcizia che possono provocare condensa o introduzione nello strumento di parti o sostanze conduttive. Assicurarsi che lo strumento abbia una adeguata ventilazione ed evitare l'installazione in contenitori dove sono collocati dispositivi che possano portare lo strumento a funzionare al di fuori dai limiti di temperatura dichiarati.

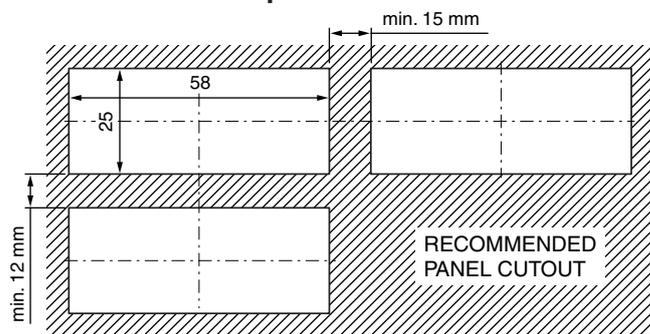
Installare lo strumento il più lontano possibile da fonti che possono generare disturbi elettromagnetici come motori, teleruttori, relè, elettrovalvole ecc..

### 4.2 Dimensioni [mm]

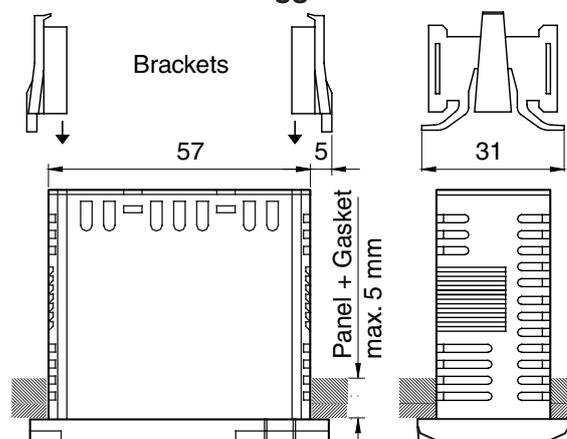
#### 4.2.1 Dimensioni meccaniche



#### 4.2.2 Foratura del pannello



#### 4.2.3 Metodo di fissaggio



## 4.3 Collegamenti elettrici

Effettuare le connessioni collegando un solo conduttore per morsetto e seguendo lo schema riportato, controllando che la tensione di alimentazione sia quella indicata sullo strumento. Lo strumento, essendo previsto per collegamento permanente entro un'apparecchiatura, non è dotato nè di interruttore nè di dispositivi interni di protezione da sovracorrenti.

Si raccomanda pertanto di prevedere l'installazione di un dispositivo di protezione da sovracorrenti e di un interruttore/sezionatore di tipo bipolare, marcato come dispositivo di disconnessione, che interrompa l'alimentazione dell'apparecchio. Tale interruttore deve essere posto il più possibile vicino allo strumento e in luogo facilmente accessibile dall'utilizzatore. Inoltre si raccomanda di proteggere adeguatamente l'alimentazione di tutti i circuiti connessi allo strumento con dispositivi (es. fusibili) adeguati alle correnti circolanti.

Si raccomanda di utilizzare cavi con isolamento appropriato alle tensioni, alle temperature e alle condizioni di esercizio e di fare in modo che i cavi relativi ai sensori di ingresso siano tenuti lontani dai cavi di alimentazione e da altri cavi di potenza al fine di evitare l'induzione di disturbi elettromagnetici.

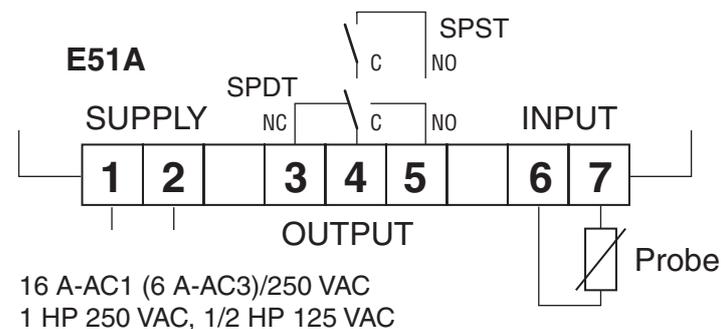
Se alcuni cavi utilizzati per il cablaggio dovessero essere schermati si raccomanda di collegare la calza di protezione a terra da un solo lato.

Per la versione dello strumento con alimentazione a 12 V si raccomanda l'uso dell'apposito trasformatore TCTR, o di trasformatore con caratteristiche equivalenti, e si consiglia di utilizzare un trasformatore per ogni apparecchio in quanto non vi è isolamento tra alimentazione ed ingresso.



**Prima di collegare le uscite agli attuatori** si raccomanda di controllare che i parametri impostati siano quelli desiderati e che l'applicazione funzioni correttamente onde evitare anomalie nell'impianto che possano causare danni a persone, cose o animali.

### 4.3.1 Schema elettrico di collegamento



## 5. FUNZIONAMENTO

### 5.1 Misura e visualizzazione

Attraverso il parametro  $r_u$  è possibile selezionare l'unità di misura della temperatura ( $^{\circ}\text{C}$  o  $^{\circ}\text{F}$ ) e, mediante il parametro  $d^P$ , la risoluzione di misura (sulla visualizzazione) desiderata ( $\sigma F = 1^{\circ}$ ;  $\sigma C = 0.1^{\circ}$ ).

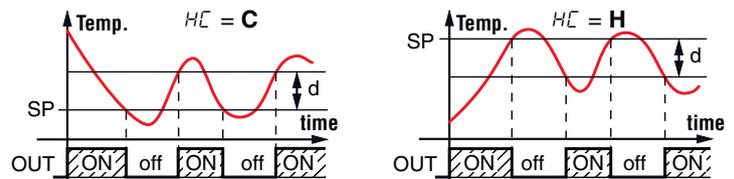
Lo strumento consente la calibrazione della misura, che può essere utilizzata per una ritaratura dello strumento secondo le necessità dell'applicazione, mediante il parametro  $\epsilon R$ .

Mediante il parametro  $F\epsilon$  è possibile impostare la costante di tempo del filtro software relativo alla misura dei valori in ingresso in modo da poter diminuire la sensibilità ai disturbi di misura (aumentando il tempo).

### 5.2 Regolatore di temperatura

Il modo di regolazione dello strumento è di tipo **ON/OFF** e agisce sull'uscita **OUT** in funzione della misura della sonda, del Set Point **SP**, del differenziale di intervento **d** e del modo di funzionamento **HC**.

Relativamente al modo di funzionamento programmato al parametro **HC** il differenziale viene considerato automaticamente dal regolatore con valori positivi per un controllo di Refrigerazione ( $HC = C$ ) o con valori negativi per il controllo di Riscaldamento ( $HC = H$ ).



In caso di errore sonda è possibile fare in modo che l'uscita **OUT** continui a funzionare ciclicamente secondo i tempi programmati ai parametri  $t^1$  (tempo di attivazione) e  $t^2$  (tempo di disattivazione).

Al verificarsi di un errore della sonda lo strumento provvede ad attivare l'uscita per il tempo  $t^2$ , quindi a disattivarla per il tempo  $t^1$  e così via sino al permanere dell'errore.

Programmando  $t^1 = \text{of}$  l'uscita in condizioni di errore sonda resterà sempre spenta.

Programmando invece  $t^1$  ad un qualsiasi valore e  $t^2 = \text{of}$  l'uscita in condizioni di errore sonda resterà sempre accesa.

Si ricorda che il funzionamento del regolatore di temperatura può essere condizionato dalla funzione *Protezioni compressore e ritardo all'accensione*.

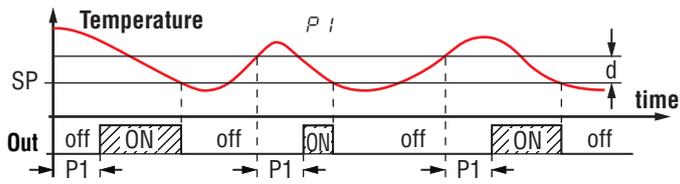
### 5.3 Protezione compressore e ritardo all'accensione

Le funzioni di protezione compressore svolte dall'apparecchio hanno lo scopo di evitare partenze frequenti e ravvicinate del compressore comandato dallo strumento nelle applicazioni di refrigerazione.

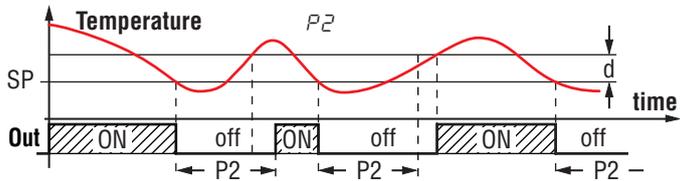
Tale funzione prevede **3 controlli a tempo** sull'accensione dell'uscita **OUT** associati alla richiesta del regolatore di temperatura.

La protezione consiste nell'impedire che si verifichi un'attivazione dell'uscita durante il conteggio dei tempi di protezione impostati e quindi che l'eventuale attivazione si verifichi solo allo scadere di tutti i tempi di protezione.

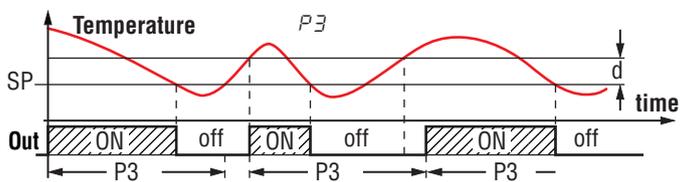
Il primo controllo prevede un ritardo all'attivazione dell'uscita **OUT** secondo quanto impostato al parametro  $P1$  (ritardo all'accensione).



Il secondo controllo prevede un'inibizione all'attivazione dell'uscita **OUT** se, da quando l'uscita è stata disattivata, non è trascorso il tempo impostato al parametro  $P2$  (ritardo dopo lo spegnimento o tempo minimo di spegnimento).



Il terzo controllo prevede un'inibizione all'attivazione dell'uscita **OUT** se, da quando l'uscita è stata attivata l'ultima volta, non è trascorso il tempo impostato al parametro  $P3$  (ritardo tra le accensioni).



Durante tutte le fasi di inibizione causate dalle protezioni il LED **OUT** è lampeggiante.

Oltre a queste inibizioni è possibile impedire l'attivazione dell'uscita **OUT** dopo l'accensione dello strumento per il tempo impostato al parametro  $od$ .

Durante la fase di ritardo all'accensione il display mostra l'indicazione  $od$  alternata alla normale visualizzazione programmata. Le funzioni di temporizzazione descritte risultano disattivate programmando i relativi parametri = **oF**.

## 5.4 Allarmi di temperatura

Gli allarmi di temperatura, che sono di tipo relativo al Set Point, agiscono in funzione della misura della sonda, delle soglie di allarme impostate ai parametri  $HA$  (allarme relativo di massima) e  $LA$  (allarme relativo di minima) e del relativo differenziale  $Ad$ .

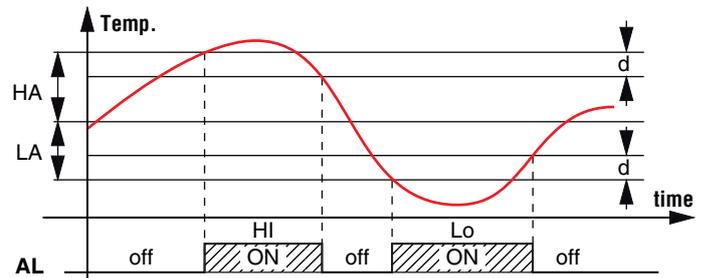
Mediante alcuni parametri è inoltre possibile ritardare l'abilitazione e l'intervento di questi allarmi. Questi parametri sono:

**PA** Tempo di esclusione allarmi di temperatura dall'accensione dello strumento qualora lo strumento all'accensione si trovi in condizioni di allarme. Qualora lo strumento all'accensione non si trovi in condizioni di allarme il tempo  $PA$  non viene considerato.

**At** Tempo di ritardo attuazione allarmi di temperatura. L'allarme di temperatura risulta abilitato allo scadere dei tempi di esclusione e si attiva dopo il tempo  $At$  quando la temperatura misurata dalla sonda sale al di sopra del valore  $[SP + HA]$  o scende al di sotto del valore  $[SP + LA]$ .

Lo strumento segnala l'allarme in corso visualizzando sul display:

- Alternativamente  $HI$  e la temperatura misurata in caso di allarme di massima;
- Alternativamente  $LO$  e la temperatura misurata in caso di allarme di minima.



Gli allarmi di temperatura di massima e di minima possono essere disabilitati impostando i relativi parametri  $HA$  e  $LA = oF$ .

## 5.5 Funzione ON/Standby

Lo strumento, una volta alimentato, può assumere **2 condizioni**:

- **ON**: il controllore attua le funzioni di controllo previste.
- **STAND-BY**: significa che il controllore non attua nessuna funzione di controllo e il display viene spento ad eccezione del LED **SET**.

In caso di mancanza di alimentazione quindi al ritorno della stessa il sistema si pone sempre nella condizione che aveva prima dell'interruzione.

Il comando di ON/Standby può essere selezionato mediante il tasto  $\nabla$  premuto per 1 s se il parametro  $Fb = 1$ . Il passaggio dallo stato di Standby allo stato di ON equivale esattamente all'accensione dello strumento dando alimentazione.

## 5.6 Blocco dei tasti

Sullo strumento è possibile il blocco totale dei tasti. Tale funzione risulta utile quando il controllore risulta esposto al pubblico e si voglia impedire qualsiasi comando.

La funzione di blocco della tastiera è attivabile programmando il parametro  $Ld$  ad un qualsiasi valore diverso da **oF**.

Il valore impostato al parametro  $Ld$  costituisce il tempo di inattività dei tasti trascorso il quale la tastiera viene automaticamente bloccata.

Pertanto non premendo alcun tasto per il tempo  $Ld$  lo strumento blocca automaticamente le normali funzioni dei tasti.

Premendo un qualsiasi tasto quando la tastiera è bloccata viene il display mostra  $Lr$  per avvisare del blocco attivo.

Per sbloccare la tastiera occorre premere contemporaneamente i tasti  $\square$  e  $\triangle$  e mantenerli premuti per 5 s, trascorsi i quali il display mostrerà  $LF$  e tutte le funzioni dei tasti risulteranno di nuovo operative.

## 6. TABELLA PARAMETRI PROGRAMMABILI

Parametro	Descrizione	Campo	Default	Note
1	LS	Setpoint minimo	-58 ÷ HS °C/°F	-50
2	HS	Setpoint massimo	LS ÷ 302 °C/°F	100
3	SP	Set Point	LS ÷ HS	0.0
4	CR	Calibrazione sonda	-30 ÷ +30.0°C/°F	0.0
5	ru	Unità di misura	C°/F°	°C
6	dP	Punto decimale	on/oF	on
7	Ft	Filtro di misura	oF ÷ 20.0 s	2.0
8	d	Differenziale (isteresi) di intervento	0.1 ÷ 30.0°C/°F	2.0
9	t1	Tempo attivazione uscita <b>OUT</b> per sonda guasta	oF ÷ 999 min	oF
10	t2	Tempo disattivazione uscita <b>OUT</b> per sonda guasta	oF ÷ 999 min	oF
11	HC	Modo di funzionamento uscita <b>OUT</b>	H/C	C
12	P1	Ritardo attivazione uscita <b>OUT</b>	oF ÷ 999 min	oF
13	P2	Inibizione dopo lo spegnimento uscita <b>OUT</b>	oF ÷ 999 min	oF
14	P3	Tempo minimo tra due accensioni dell'uscita <b>OUT</b>	oF ÷ 999 min	oF
15	od	Ritardo attuazione uscita <b>OUT</b> all'accensione	oF ÷ 999 min	oF
16	HR	Allarme relativo di alta temperatura	oF ÷ 99.9°C/°F	oF
17	LR	Allarme relativo di bassa temperatura	oF ÷ 99.9°C/°F	oF
18	Rd	Differenziale allarmi di temperatura	0.1 ÷ 30.0°C/°F	1.0
19	Rt	Ritardo allarmi di temperatura	oF ÷ 999 min	oF
20	PR	Tempo esclusione allarmi di temperatura da accensione	oF ÷ 999 min	120
21	Fb	Modo di funzionamento tasto 	oF/1	oF
22	Lo	Tempo ritardo blocco automatico tasti	oF ÷ 25 min	oF
23	PP	Password di accesso ai parametri di funzionamento	oF ÷ 999	oF

## 7. PROBLEMI E MANUTENZIONE

### 7.1 Segnalazioni di errore

Errore	Motivo	Azione
E1 -E1	La sonda può essere interrotta (E1) o in cortocircuito (-E1), oppure misurare un valore al di fuori dal range consentito	Verificare la corretta connessione della sonda con lo strumento e quindi verificare il corretto funzionamento della sonda
EE	Errore di memoria interna	Verificare e se necessario riprogrammare i parametri di funzionamento

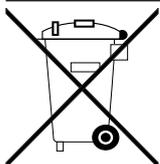
#### Altre segnalazioni

Segnalazione	Motivo
od	Ritardo all'accensione in corso
Ln	Tastiera bloccata
H1	Allarme di alta temperatura in corso
Lo	Allarme di bassa temperatura in corso

### 7.2 Pulizia

Si raccomanda di pulire lo strumento solo con un panno leggermente imbevuto d'acqua o detergente non abrasivo e non contenente solventi.

### 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. GARANZIA

Lo strumento è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro i 18 mesi dalla data di consegna. La garanzia si limita alla riparazione o la sostituzione del prodotto. L'eventuale apertura del contenitore, la manomissione dello strumento o l'uso e l'installazione non conforme del prodotto comporta automaticamente il decadimento della garanzia.

In caso di prodotto difettoso in periodo di garanzia o fuori periodo di garanzia contattare l'ufficio vendite Ascon Tecnologico per ottenere l'autorizzazione alla spedizione.

Il prodotto difettoso, quindi, accompagnato dalle indicazioni del difetto riscontrato, deve pervenire con spedizione in porto franco presso lo stabilimento Ascon Tecnologico salvo accordi diversi.

## 9. DATI TECNICI

### 9.1 Caratteristiche elettriche

**Alimentazione:** 12 VAC/VDC, 115 VAC, 230 VAC  $\pm 10\%$ ;

**Frequenza AC:** 50/60 Hz;

**Assorbimento:** circa 3 VA;

**Ingressi:** 1 ingresso per sonde di temperatura:

**NTC** (103AT-2, 10 k $\Omega$  @ 25°C) o

**PTC** (KTY 81-121, 990 $\Omega$  @ 25°C);

**Uscita:** 1 uscita a relè: **SPST-NO** (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1HP 250VAC, 1/2HP 125 VAC) o **SPDT** (16A-AC1, 6A-AC3 250 VAC, 1HP 250VAC, 1/2HP 125 VAC);

**Vita elettrica uscite a relè: SPST-NO:** 100000 operazioni;

**SPDT:** 50000 operazioni (omologazione VDE)

**Azione:** Tipo 1.B (secondo la EN 60730-1);

**Categoria di sovratensione:** II;

**Classe di protezione:** Classe II;

**Isolamento:** Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione 115/230 V) e frontale; Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione 115/230 V) e parti in bassissima tensione (ingressi); Nessun isolamento tra alimentazione 12V e ingressi.

### 9.2 Caratteristiche meccaniche

**Contenitore:** Plastico autoestinguente, UL 94 V0;

**Categoria di resistenza al calore e al fuoco:** D;

**Dimensioni:** 33 x 65 mm, profondità 50 mm;

**Peso:** Circa 105 g;

**Montaggio:** Dispositivo da incorporare mediante incasso a pannello (spessore max. 5 mm) in foro 25 x 58 mm;

**Collegamenti:** Morsetti a vite 2.5 mm<sup>2</sup>/AWG 14;

**Protezione frontale:** IP 65 (NEMA 3S) con guarnizione;

**Grado di inquinamento:** 2;

**Temperatura di funzionamento:** 0  $\div$  50°C;

**Umidità ambiente di funzionamento:** < 95 RH% senza formazione condensa;

**Temperatura di stoccaggio:** -25  $\div$  +60°C.

### 9.3 Caratteristiche funzionali

**Campo di misura:** **PTC** -50  $\div$  150°C/-58  $\div$  302°F o

**NTC** -50  $\div$  +109°C/-58  $\div$  +228°F;

**Risoluzione visualizzazione:** 1° o 0.1° (campo -19.9  $\div$  99.9°);

**Precisione totale:**  $\pm(0.5\% \text{ fs} + 1 \text{ digit})$ ;

**Tempo di campionamento misura:** 130 ms;

**Display:** Rosso a 3 digit, altezza caratteri 14 mm;

**Classe e struttura del software:** Classe A;

**Conformità:**

**Direttiva 2004/108/CE** (EN55022: class B;

EN61000-4-2: 8 kV air, 4 kV cont.;

EN61000-4-3: 10V/m;

EN61000-4-4: 2 kV supply, inputs, outputs;

EN61000-4-5: supply 2 kV com. mode, 1 kV diff. mode;

EN61000-4-6: 3V),

**Direttiva 2006/95/CE** (EN 60730-1,

EN 60730-2-7,

EN 60730-2-9).

## 10. CODICE MODELLO STRUMENTO

