



E 51

CONTROLLORE ELETTRONICO PER UNITA' REFRIGERANTI



ISTRUZIONI PER L'USO

Vr. 01 (ITA) - 06/08

cod.: ISTR-ME51-ITA1

TECNOLOGIC S.p.A.

VIA INDIPENDENZA 56
27029 VIGEVANO (PV) ITALY

TEL.: +39 0381 69871

FAX: +39 0381 698730

internet : <http://www.tecnologic.it>

e-mail: info@tecnologic.it

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 della TECNOLOGIC S.p.A. la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione, anche parziale, se non espressamente autorizzata.

La TECNOLOGIC S.p.A. si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

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 aggiuntivi atti a garantire la sicurezza.

La Tecnologic S.p.A. 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.

INDICE

- 1 **DESCRIZIONE STRUMENTO**
 - 1.1 DESCRIZIONE GENERALE
 - 1.2 DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE
- 2 **PROGRAMMAZIONE**
 - 2.1 IMPOSTAZIONE RAPIDA DEL SET POINT
 - 2.2 PROGRAMMAZIONE STANDARD DEI PARAMETRI
 - 2.3 PROTEZIONE DEI PARAMETRI MEDIANTE PASSWORD
 - 2.4 PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI PERSONALIZZATA (LIVELLI DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI)
 - 2.5 RIPRISTINO DELLA CONFIGURAZIONE PARAMETRI DI DEFAULT
- 3 **AVVERTENZE PER INSTALLAZIONE ED USO**
 - 3.1 USO CONSENTITO
 - 3.2 MONTAGGIO MECCANICO
 - 3.3 COLLEGAMENTO ELETTRICO
 - 3.4 SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO
- 4 **FUNZIONAMENTO**
 - 4.1 MISURA E VISUALIZZAZIONE
 - 4.2 REGOLATORE DI TEMPERATURA
 - 4.3 FUNZIONE COMPRESSOR PROTECTION E RITARDO ALL'ACCENSIONE
 - 4.4 CONTROLLORE DI SBRINAMENTO
 - 4.4.1 SBRINAMENTI MANUALI
 - 4.4.2 BLOCCO DISPLAY IN SBRINAMENTO
 - 4.5 ALLARMI DI TEMPERATURA
 - 4.6 FUNZIONE ON / STAND-BY
 - 4.7 FUNZIONE BLOCCO TASTI
- 5 **TABELLA PARAMETRI PROGRAMMABILI**
- 6 **PROBLEMI, MANUTENZIONE E GARANZIA**
 - 6.1 SEGNALAZIONI
 - 6.2 PULIZIA
 - 6.3 GARANZIA E RIPARAZIONI
- 7 **DATI TECNICI**
 - 7.1 CARATTERISTICHE ELETTRICHE
 - 7.2 CARATTERISTICHE MECCANICHE
 - 7.3 DIMENSIONI MECCANICHE, FORATURA PANNELLO E FISSAGGIO
 - 7.4 CARATTERISTICHE FUNZIONALI
 - 7.5 CODICI MODELLI STRUMENTO

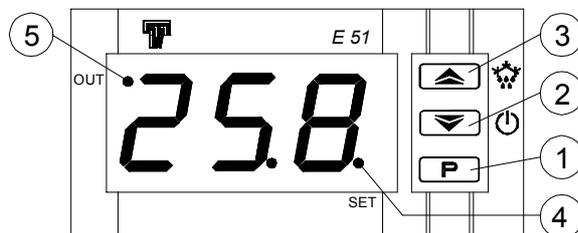
1 - DESCRIZIONE STRUMENTO

1.1 - DESCRIZIONE GENERALE

Il modello E51 è un controllore elettronico digitale a microprocessore utilizzabile tipicamente per applicazioni di refrigerazione dotato di controllo di temperatura con regolazione ON/OFF e controllo di sbrinamento a intervalli di tempo mediante fermata compressore.

Lo strumento prevede un uscita a relè e un ingresso per sonde di temperatura PTC o NTC.

1.2 - DESCRIZIONE PANNELLO FRONTALE



1 - Tasto P : Premuto e rilasciato rapidamente consente l'accesso all'impostazione del Set point.

Premuto per 5 sec. 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 UP per modificare il livello di programmazione dei parametri.

Premuto insieme al tasto UP per 5 sec. quando la tastiera è bloccata consente lo sblocco della tastiera.

2 - Tasto DOWN : Nelle modalità di programmazione viene utilizzato per il decremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri.

Se il par. "Fb" = 1 consente, premuto per 1 sec. nella normale modalità di funzionamento, l'accensione/spegnimento (Stand-by) del controllo.

3 - Tasto UP/ DEFROST: Nelle modalità di programmazione viene utilizzato per l'incremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri.

Nella normale modalità di funzionamento premuto per 5 sec. consente di attivare/disattivare un ciclo di sbrinatorio manuale.

Mantenuto premuto per 2 sec. 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 P per modificare il livello di programmazione dei parametri.

Premuto insieme al tasto P per 5 sec. quando la tastiera è bloccata consente lo sblocco della tastiera.

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 P quindi rilasciarlo e il display visualizzerà "SP" alternato al valore impostato.

Per modificarlo agire sui tasti UP per incrementare il valore o DOWN 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 P 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 P oppure automaticamente non agendo su alcun tasto per circa 15 secondi, trascorsi i quali il display tornerà al normale modo di funzionamento.

2.2 - PROGRAMMAZIONE STANDARD DEI PARAMETRI

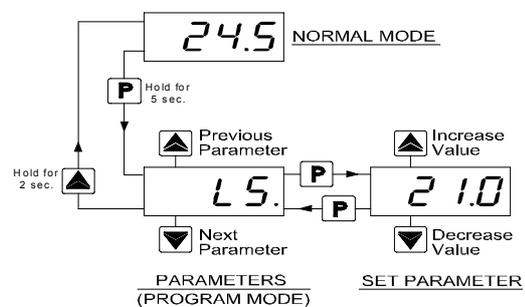
Per avere accesso ai parametri di funzionamento dello strumento quando la protezione dei parametri non è attiva occorre premere il tasto P e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro e con i tasti UP e DOWN sarà possibile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

Una volta selezionato il parametro desiderato premere il tasto P e verrà visualizzato il codice del parametro e la sua impostazione che potrà essere modificata con i tasti UP o DOWN.

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

Agendo sui tasti UP o DOWN 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 secondi, oppure premere il tasto UP per circa 2 sec. sino ad uscire dalla modalità di programmazione.



2.3 - PROTEZIONE DEI PARAMETRI MEDIANTE PASSWORD

Lo strumento dispone di una funzione di protezione dei parametri mediante password personalizzabile attraverso il par. "PP".

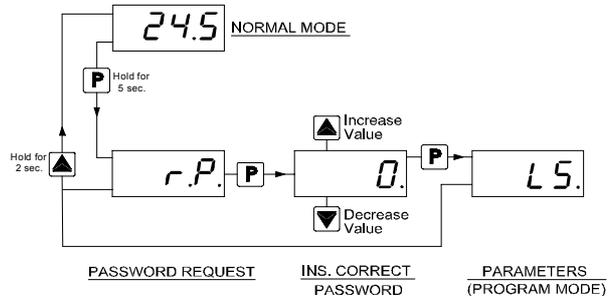
Qualora si desideri disporre di questa protezione impostare al parametro "PP" il numero di password desiderato e uscire dalla programmazione parametri.

Quando la protezione è attiva, per poter aver accesso ai parametri, premere il tasto P e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali, il display visualizzerà "r.P" e premendo ancora il tasto P il display visualizzerà "0".

A questo punto impostare, attraverso i tasti UP e DOWN, 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 par. "PP" = 0F.



Note: Qualora venga dimenticata la Password, togliere alimentazione allo strumento, premere il tasto P e ridare alimentazione allo strumento mantenendo premuto il tasto oltre 5 sec..

Si avrà così accesso ai parametri protetti e si potrà quindi verificare e modificare anche il parametro "PP".

2.4 - PROGRAMMAZIONE DEI PARAMETRI PERSONALIZZATA (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.

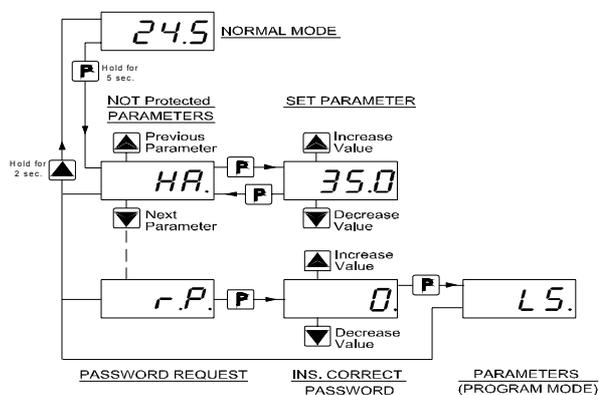
Accedere alla programmazione attraverso la Password e selezionare il parametro che si vuole rendere programmabile senza password.

Un volta selezionato il parametro se il led SET è lampeggiante 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 il P e mantenendolo premuto premere anche il tasto UP.

Il led SET cambierà stato indicando il nuovo livello di accessibilità del parametro (acceso = non protetto; lampeggiante = protetto mediante password).

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 par. "r.P" attraverso il quale sarà possibile accedere ai parametri "protetti".



2.5 - RIPRISTINO DELLA CONFIGURAZIONE 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 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 sec. "--" 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 INSTALLAZIONE ED 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 può 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. 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.

3.2 - MONTAGGIO MECCANICO

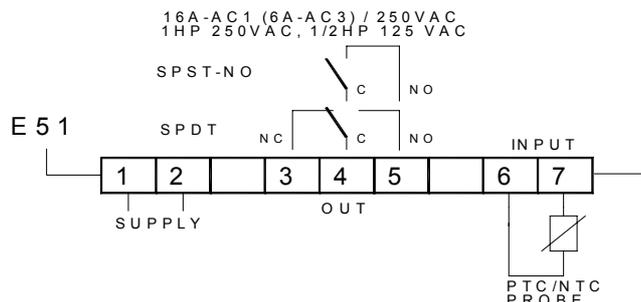
Lo strumento, in contenitore 65 x 33 mm, è concepito per il montaggio ad incasso a pannello entro un involucro. Praticare quindi un foro 58 x 25 mm ed inserirvi lo strumento fissandolo con le apposite staffe fornite. Si raccomanda di montare l'apposita guarnizione per ottenere il grado di protezione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

3.3 - 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 e che l'assorbimento degli attuatori collegati allo strumento non sia superiore alla corrente massima consentita. Lo strumento, essendo previsto per collegamento permanente entro un'apparecchiatura, non è dotato né di interruttore né 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 sono schermati si raccomanda di collegarli 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. Infine si raccomanda di controllare che i parametri impostati siano quelli desiderati e che l'applicazione funzioni correttamente prima di collegare le uscite agli attuatori onde evitare anomalie nell'impianto che possano causare danni a persone, cose o animali.

3.4 - SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO



4 - FUNZIONAMENTO

4.1 - MISURA E VISUALIZZAZIONE

Attraverso il parametro "ru" è possibile selezionare l'unità di misura della temperatura (°C o °F) e, mediante il parametro "dP", la risoluzione di misura (sulla visualizzazione e sul Set Point) desiderata (oF=1°; on =0,1°).

Lo strumento consente la calibrazione della misura, che può essere utilizzata per una ritaratura dello strumento secondo le necessità dell'applicazione, mediante il par. "CA".

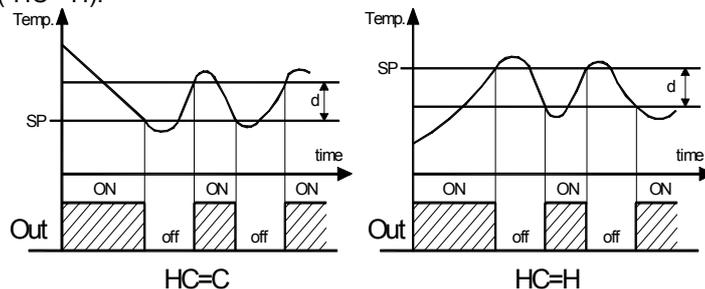
Mediante il par. "Ft" è possibile impostare la costante di tempo del filtro software relativo alla misura dei valori in ingresso in modo da poter diminuire la sensibilità ai disturbi di misura (aumentando il tempo).

Si ricorda inoltre che la visualizzazione può essere modificata anche mediante la funzione di blocco display in sbrinamento tramite il par. "dL" (vedere funzione "sbrinamento").

4.2 - 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 par. "t1" (tempo di attivazione) e "t2" (tempo di disattivazione).

Al verificarsi di un errore della sonda lo strumento provvede ad attivare l'uscita per il tempo "t1", quindi a disattivarla per il tempo "t2" e così via sino al permanere dell'errore.

Programmanto "t1" = 0F l'uscita in condizioni di errore sonda resterà sempre spenta.

Programmanto invece "t1" ad un qualsiasi valore e "t2" = 0F l'uscita in condizioni di errore sonda resterà sempre accesa.

Si ricorda che il funzionamento del regolatore di temperatura può essere condizionato dalle funzioni:

"Protezioni compressore e ritardo all'accensione"

"Sbrinamento"

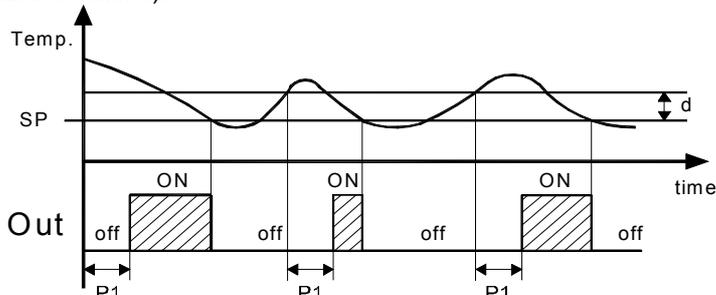
4.3 - FUNZIONI DI PROTEZIONE COMPRESSORE E RITARDO ALL'ACCENSIONE

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.

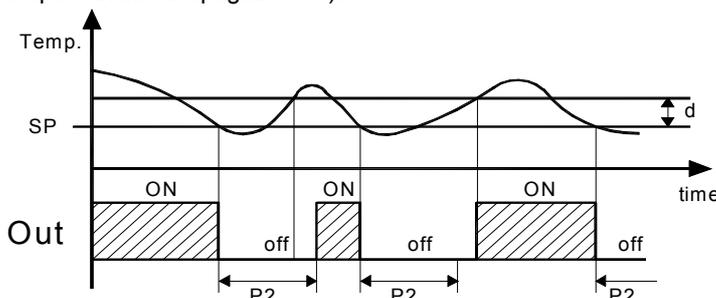
Tale funzione prevede 3 controlli a tempo sull'accensione dell'uscita "Out" associati alla richiesta del regolatore di temperatura.

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.

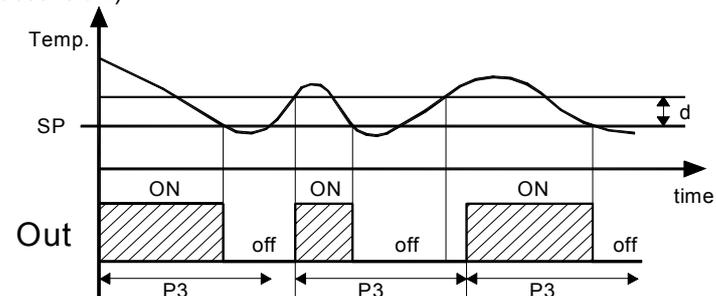
Il primo controllo prevede un ritardo all'attivazione dell'uscita "Out" secondo quanto impostato al parametro "P1" (ritardo all'accensione).



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 par. "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 = 0F.

4.4 - CONTROLLO DI SBRINAMENTO

Il modo di controllo automatico dello sbrinamento, che è del tipo per fermata compressore ad intervalli di tempo, agisce in funzione dei seguenti parametri:

"dC": Modo di conteggio intervallo sbrinamenti

- rt - conteggia il tempo totale di funzionamento (strumento on)

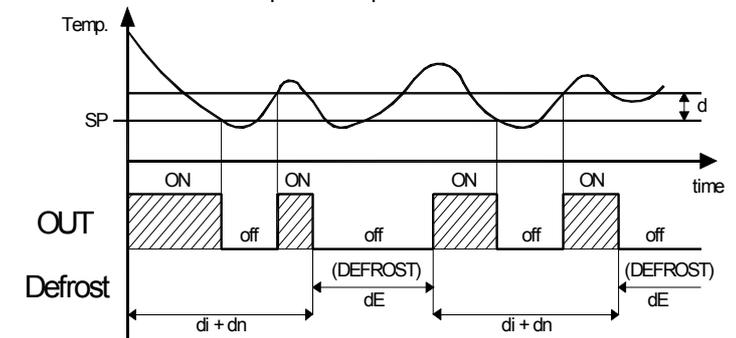
- ct - conteggia solo il tempo di funzionamento compressore (uscita OUT on)

"di": Intervallo tra gli sbrinamenti (ore)

"dn": Intervallo tra gli sbrinamenti (min.)

"dE": Durata dello sbrinamento (min.)

Lo strumento provvede ad ogni scadenza del tempo ["di" + "dn"] (tempo di funzionamento dello strumento se "dC" = rt, oppure somma dei tempi di funzionamento dell'uscita OUT se "dC" = ct) a disattivare l'uscita OUT per il tempo "dE".



(esempio con "dCt" = rt)

Il ciclo di sbrinamento in corso è segnalato dal display mediante la scritta "dF" alternata normalmente alla visualizzazione della temperatura.

Impostando i parametri "di" e "dn" = 0 gli sbrinamenti automatici vengono disabilitati

Impostando il parametro "dE" = 0 sono disabilitati sia gli sbrinamenti automatici che quelli manuali.

Durante gli sbrinamenti gli allarmi di temperatura sono disabilitati durante tutto il ciclo e anche successivamente per il tempo impostato al par. "dA" (vedere funzione "Allarmi di temperatura").

4.4.1 - SBRINAMENTI MANUALI

Per avviare un ciclo di sbrinamento manuale premere il tasto UP/DEFROST nella normale modalità di funzionamento e mantenerlo premuto per circa 5 secondi trascorsi i quali il display mostrerà "dF" e lo strumento realizzerà un ciclo di sbrinamento.

Per interrompere un ciclo di sbrinamento in corso premere il tasto UP/DEFROST e mantenerlo premuto per circa 5 secondi durante il ciclo di sbrinamento.

4.4.2 - BLOCCO DISPLAY IN SBRINAMENTO

Mediante i parametri "dL" e "dA" è possibile stabilire il comportamento del display durante lo sbrinamento (che in ogni caso visualizza anche la scritta "dF").

Il parametro "dL" = on consente il blocco della visualizzazione del display sull'ultima misura di temperatura prima dell'inizio di uno sbrinamento, durante tutto il ciclo e sino a quando, finito lo sbrinamento, la temperatura non è tornata al di sotto del valore dell'ultima misura o del valore ["SP" + "d"], oppure è scaduto il tempo impostato al par. "dA".

Il parametro "dL" = Lb permette analogamente la visualizzazione della sola scritta "dF" durante lo sbrinamento e, dopo il termine dello sbrinamento, della scritta "Pd" sino a quando, finito lo sbrinamento, la temperatura non è tornata al di sotto del valore dell'ultima lettura o del valore ["SP" + "d"] oppure è scaduto il tempo impostato al par. "dA".

Diversamente se "dL" = oF il display durante lo sbrinamento continuerà a visualizzare la temperatura misurata effettivamente dalla sonda (alternata alla scritta "dF").

4.5 - 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 par. "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" - è il 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.

"dA" - è il tempo di esclusione allarmi di temperatura dopo il termine di uno sbrinamento.

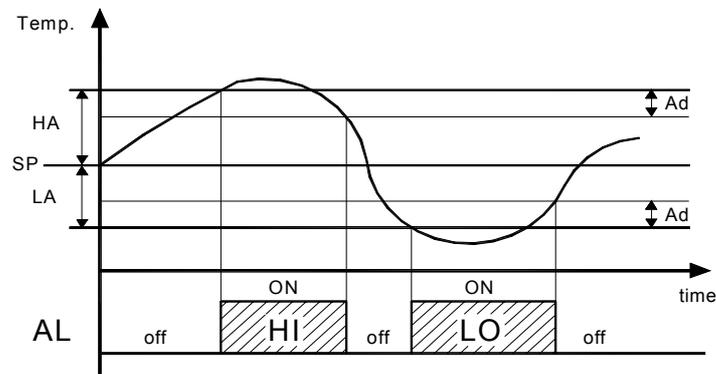
"At" - è il tempo di ritardo attuazione allarmi di temperatura

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.

4.6 - FUNZIONE ON / STAND-BY

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

- ON : significa che 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/Stand-by può essere selezionato mediante il tasto DOWN premuto per 1 sec. se il parametro "Fb" = 1.

Il passaggio dallo stato di Stand-by allo stato di ON equivale esattamente all'accensione dello strumento dando alimentazione.

4.7 - FUNZIONE BLOCCO 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 "Lo" ad un qualsiasi valore diverso da oF.

Il valore impostato al par. "Lo" costituisce il tempo di inattività dei tasti trascorso il quale la tastiera viene automaticamente bloccata.

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

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

Per sbloccare la tastiera occorre premere contemporaneamente i tasti P e UP e mantenerli premuti per 5 sec., trascorsi i quali il display mostrerà LF e tutte le funzioni dei tasti risulteranno di nuovo operative.

5 - TABELLA PARAMETRI PROGRAMMABILI

Par.	Descrizione	Range	Def.	Note
1	LS	Set Point minimo	-58 ÷ HS °C/°F	-50
2	HS	Set Point 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	FL	Filtro di misura	oF ÷ 20.0 sec	2.0
8	d	Differenziale (Isteresi) di intervento	0.1 ÷ 30.0 °C/°F	2.0
9	t1	Tempo attivazione uscita Out per sonda guasta	oF ÷ 999 min.	oF
10	t2	Tempo disattivazione uscita OUT per sonda guasta	oF ÷ 999 min	oF
11	HC	Modo di funzionamento uscita Out	H - C	C
12	d1	Intervallo sbrinamenti (ore)	0 ÷ 24 hrs	6
13	dn	Intervallo sbrinamenti (min)	0 ÷ 59 min.	0
14	dE	Durata sbrinamento	oF ÷ 999 min	30
15	dC	Modo conteggio intervalli sbrinamenti rt = Tempo accensione strumento ct = Tempo funzionamento compressore (uscita OUT)	rt - ct	rt
16	dL	Blocco display in sbrinamento: oF= Non attivo on = attivo con ultima misura Lb = attivo con label	on - oF - Lb	oF
17	P1	Ritardo attivazione uscita Out	oF ÷ 999 min	oF
18	P2	Inibizione dopo lo spegnimento uscita Out	oF ÷ 999 min	oF
19	P3	Tempo minimo tra due accensioni dell'uscita Out	oF ÷ 999 min	oF
20	od	Ritardo attuazione uscita Out all'accensione	oF ÷ 999 min.	oF
21	HA	Allarme relativo di alta temperatura	oF ÷ 99.9 °C/°F	oF
22	LA	Allarme relativo di bassa temperatura	oF ÷ 99.9 °C/°F	oF
23	Ad	Differenziale allarmi di temperatura	0.1 ÷ 30.0 °C/°F	1.0
24	At	Ritardo allarmi di temperatura	oF ÷ 999 min	oF
25	PA	Tempo esclusione allarmi di temperatura da accensione	oF ÷ 999 min.	120
26	dA	Tempo Escl. allarmi di temperatura e sbloc. display da sbrinam.	oF ÷ 999 min.	60
27	Fb	Modo di funzionamento	oF / 1	oF

		tasto Down: oF= Nessuno 1= ON/STAND-BY		
28	<i>Lo</i>	Tempo ritardo blocco automatico tasti	oF ÷ 25 min.	oF
29	<i>PP</i>	Password di accesso ai parametri di funzionamento	oF ÷ 999	oF

6 - PROBLEMI, MANUTENZIONE E GARANZIA

6.1 - SEGNALAZIONI

Segnalazioni di errore:

Errore	Motivo	Azione
<i>E1</i> <i>-E1</i>	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
<i>EE</i>	Errore di memoria interna	Verificare e se necessario riprogrammare i parametri di funzionamento.

Altre segnalazioni:

Segnalazione	Motivo
<i>od</i>	Ritardo all'accensione in corso
<i>dF</i>	Sbrinamento in corso con "dL"=Lb
<i>Pd</i>	Post-sbrinamento in corso con "dL"=Lb
<i>Ln</i>	Tastiera bloccata
<i>H1</i>	Allarme di alta temperatura in corso
<i>LD</i>	Allarme di bassa temperatura in corso

6.2 - PULIZIA

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

6.3 - GARANZIA E RIPARAZIONI

Lo strumento è garantito da vizi di costruzione o difetti di materiale riscontrati entro 12 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 TECNOLOGIC 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 TECNOLOGIC salvo accordi diversi.

7 - DATI TECNICI

7.1 - CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione: 12 VAC/VDC, 115, 230 VAC+/- 10%

Frequenza AC: 50/60 Hz

Assorbimento: 3 VA circa

Ingresso/i: 1 ingresso per sonde di temperatura NTC (103AT-2, 10 K Ω @ 25 °C) o PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25 °C)

Uscita/e: 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 op. ; SPDT: 50000 op. (om. VDE)

Azione: tipo 1.B secondo EN 60730-1

Categoria di sovratensione: II

Classe del dispositivo: Classe II

Isolamenti: Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione 115/230 V e uscite a relè) e frontale; Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione 115/230 V e uscite a relè) e parti in bassissima tensione (ingressi); Rinforzato tra alimentazione e uscite a relè; Nessun isolamento tra alimentazione 12V e ingressi.

7.2 - CARATTERISTICHE MECCANICHE

Contenitore: Plastico autoestinguente UL 94 V0

Categoria di resistenza al calore e al fuoco: D

Dimensioni: 33 x 65 mm, prof. 50 mm

Peso: 105 g circa

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

Connessioni: Morsetti a vite 2,5 mm²

Grado di protezione frontale: IP 65 (NEMA 3S) con guarnizione

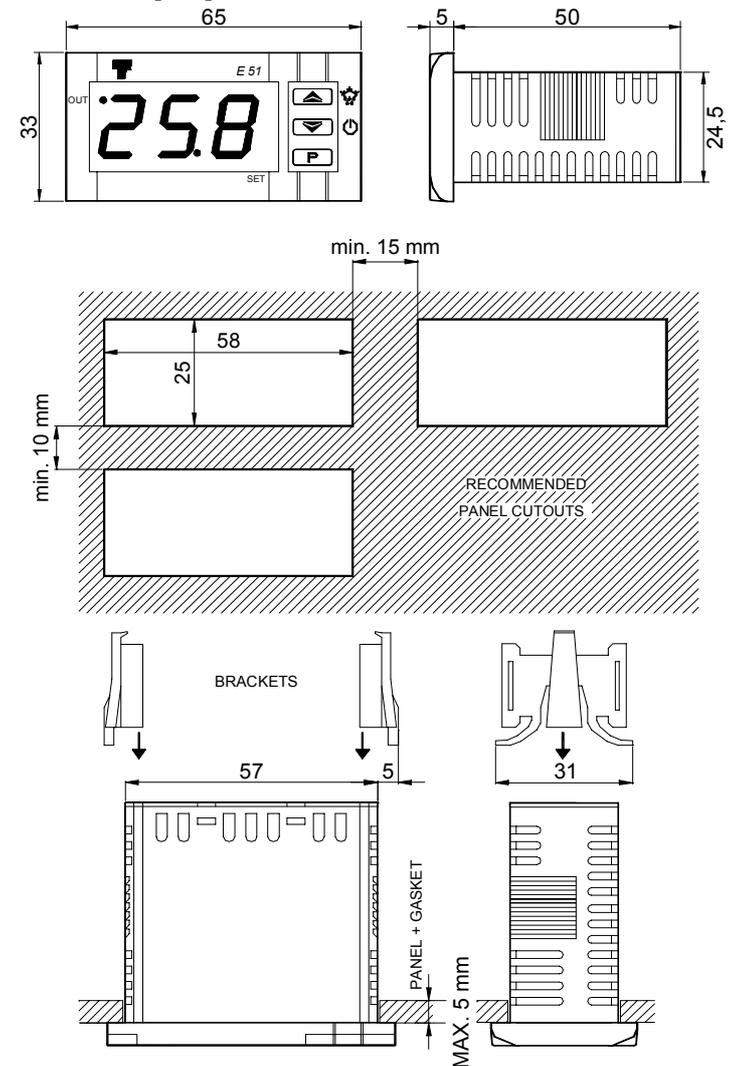
Grado di inquinamento: 2

Temperatura ambiente di funzionamento: 0 T 50 °C

Umidità ambiente di funzionamento: < 95 RH% senza condensazione

Temperatura di trasporto e immagazzinaggio: -25 T 60 °C

7.3 - DIMENSIONI MECCANICHE, FORATURA PANNELLO E FISSAGGIO [mm]



7.4 - CARATTERISTICHE FUNZIONALI

Regolazione Temperatura: ON/OFF

Controllo sbrinamenti: a intervalli per fermata compressore

Range di misura: NTC: -50...109 °C / -58...228 °F; PTC: -50...150 °C / -58 ... 302 °F

Risoluzione visualizzazione: 1 ° o 0,1° (nel campo -19.9 ..99.9 °)

Precisione totale: +/- (0,5 % fs + 1 digit)

Tempo di campionamento misura: 130 ms

Display: 3 Digit Rosso h 14 mm

Classe e struttura del software: Classe A

Conformità: Direttive 2004/108/CE (EN55022: class B; EN61000-4-2: 8KV air, 4KV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2KV supply, inputs, outputs; EN61000-4-5: supply 2KV com. mode, 1 KV diff. mode; EN61000-4-6: 3V), 2006/95/CE (EN 60730-1, EN 60730-2-7, EN 60730-2-9)

7.5 - CODICI MODELLI STRUMENTO

E51- a b c d e f g hh ii

a : ALIMENTAZIONE

D = Alim. 230 VAC

C = Alim. 115 VAC

F = Alim. 12 VAC/VDC

b : INGRESSO

N = Ingresso NTC

P = Ingresso PTC

c : USCITA

S = Out Relè SPDT 16A-AC1

R = Out Relè SPST-NO 16A-AC1

d, e, f, g, h : CODICI RISERVATI

ii, jj : CODICI SPECIALI