



ET1-

CONTROLLORE ELETTRONICO PER UNITÀ REFRIGERANTI



ISTRUZIONI PER L'USO

23/07 - Code: ISTR-M_ET1-_I_03_--

Ascon Tecnologic S.r.l.

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

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 Tecnologic S.r.l. la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione, anche parziale, se non espressamente autorizzata.

Ascon Tecnologic si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

Ascon Tecnologic 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

1. Descrizione strumento	1
1.1 Descrizione generale	1
1.2 Descrizione pannello frontale.....	1
2. Programmazione	2
2.1 Impostazione del set point	2
2.2 Programmazione dei parametri.....	2
3. Avvertenze per l'uso	3
3.1 Uso consentito	3
4. Avvertenze per l'installazione	3
4.1 Montaggio meccanico	3
4.2 Dimensioni [mm]	3
4.3 Collegamenti elettrici.....	4
5. Funzionamento	4
5.1 Funzione ON/STAND-BY	4
5.2 Modalità di funzionamento "Normale" ed "Economica"	4
5.3 Configurazione ingresso di misura.....	4
5.4 Configurazione ingresso digitale	5
5.5 Regolatore di temperatura	5
5.6 Funzioni di protezione compressore e ritardo all'accensione	5
5.7 Controllo di sbrinamento	5
5.8 Funzioni di allarme.....	6
6. Accessori	6
6.1 Configurazione parametri con "A01"	6
6.2 Programmazione con AFC1	6
7. Tabella parametri programmabili	7
8. Manutenzione	7
8.1 Pulizia	7
8.2 Smaltimento	7
9. Garanzia e riparazioni	7
10. Dati tecnici	7
10.1 Caratteristiche elettriche	7
10.2 Caratteristiche meccaniche.....	8
10.3 Caratteristiche funzionali.....	8
11. Codice modello strumento	8

1. DESCRIZIONE STRUMENTO

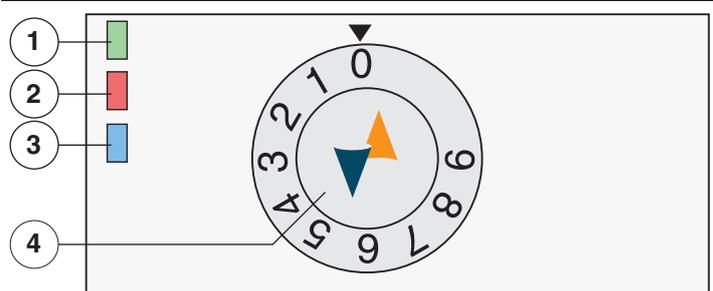
1.1 Descrizione generale

Il modello **ET1** è un **controllore di temperatura elettronico digitale a microprocessore** utilizzabile per **applicazioni di refrigerazione** dotato di controllo di temperatura con **regolazione ON/OFF** e **controllo di sbrinamento a intervalli di tempo**, per raggiungimento temperatura o per tempo di funzionamento continuo del compressore attraverso fermata compressore.

Lo strumento prevede **1 uscita a relè**, **1 ingresso per sonde di temperatura NTC** e un **ingresso digitale**.

L'**impostazione** della temperatura di **Set Point** avviene **mediante la manopola** mentre la **programmazione dei parametri di funzionamento** può avvenire attraverso il dispositivo **A01** collegato alla porta **TTL** (di serie) oppure attraverso la comunicazione **NFC** (opzionale).

1.2 Descrizione pannello frontale



- Led 1 (VERDE):** Indica lo stato dello strumento:
ON = Funzionante in modalità ECO;
Lampeggiante = Funzionante in modalità normale.
- Led 2 (ROSSO):** Indica lo stato di allarme/Stand-By:
ON = Alimentato nello stato di stand-by;
Lampeggiante = Allarme in corso.
- Led 3 (BLU):** Indica lo stato di regolazione:
ON = Attuatore di regolazione (compressore) acceso;
Lampeggiante = Sbrinamento in corso.
- Manopola impostazione Set Point:** Utilizzata per l'impostazione del Set Point di regolazione. La manopola agisce su un trimmer dotato di 10 posizioni a scatto. La posizione **0** corrisponderà al valore di Set Point più alto (5H5) se $LUF = 0F$ mentre corrisponderà allo stato di Stand-by se $LUF = 1$. La posizione **9** corrisponderà invece al valore di Set Point più basso (5L5).
Muovendo la manopola come indicato nella procedura che segue è possibile attivare/disattivare uno sbrinamento manuale:
 - Ruotare la manopola nella posizione = **9**;
 - Ruotarla poi nella posizione = **0**;
 - Ed infine riportarla nella posizione = **9**.

2. PROGRAMMAZIONE

2.1 Impostazione del set point

L'impostazione del Set Point avviene mediante la manopola dello strumento.

Con il parametro $LUF = 0F$ la posizione **0** corrisponderà al valore di Set Point più alto (5H5) mentre il valore **9** corrisponderà al valore di Set Point più basso (5L5) e di conseguenza i valori risulteranno calcolati (con ovvia approssimazione) come segue:

Posizione	Valore Set Point	Esempio
0	= 5H5	14°C
1	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{9} \cdot 8$	12°C
2	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{9} \cdot 7$	10°C
3	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{9} \cdot 6$	8°C
4	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{9} \cdot 5$	6°C
5	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{9} \cdot 4$	4°C
6	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{9} \cdot 3$	2°C
7	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{9} \cdot 2$	0°C
8	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{9}$	-2°C
9	= 5L5	-4°C

Se invece il parametro $LUF = 1$ la posizione **0** corrisponderà allo stato di **Stand-by** (regolazione disattivata), la posizione **1** corrisponderà al valore di **Set Point più alto** (5H5) mentre il valore **9** corrisponderà al valore di **Set Point più basso** (5L5).

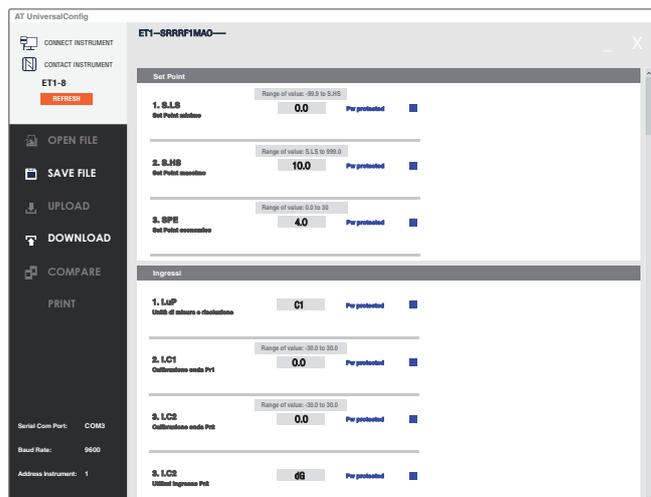
Di conseguenza i valori risulteranno calcolati (con ovvia approssimazione) come segue:

Posizione	Valore Set Point	Esempio
0	Condizione di Stand-by (regolazione OFF)	-
1	= 5H5	14°C
2	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{8} \cdot 7$	11.8°C
3	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{8} \cdot 6$	9.5°C
4	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{8} \cdot 5$	7.3°C
5	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{8} \cdot 4$	5°C
6	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{8} \cdot 3$	2.8°C
7	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{8} \cdot 2$	0.5°C
8	$SLS + \frac{ S.HS - S.LS }{8}$	-1.8°C
9	= 5L5	-4°C

2.2 Programmazione dei parametri

La programmazione dei parametri avviene mediante Personal Computer ed il programma **AT Universal Config**.

La **trasmissione della configurazione parametri** allo strumento può avvenire attraverso la **porta di comunicazione TTL** e il **dispositivo A01** oppure, se lo strumento è dotato di **comunicazione NFC (opzionale)**, mediante il **dispositivo AFC1**.



L'interfacciamento dei dispositivi A01 e AFC1 con il PC avviene quindi mediante **porta USB**.

Ulteriori informazioni su come installare e utilizzare il programma *AT Universal Config* sono disponibili nel *Manuale utente di Universal Config*.

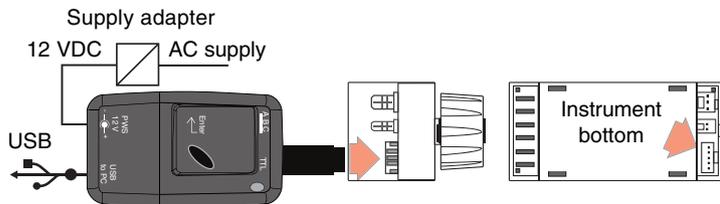
2.2.1 Programmazione con A01

Il dispositivo **A01** è utilizzabile per la programmazione in serie di strumenti che devono avere la stessa configurazione dei parametri o per conservare una copia della programmazione di uno strumento e poterla ritrasferire rapidamente. Lo stesso dispositivo consente la connessione tramite porta USB ad un PC con il quale, attraverso l'apposito software di configurazione per strumenti "*AT Universal Config*", è possibile configurare i parametri di funzionamento.



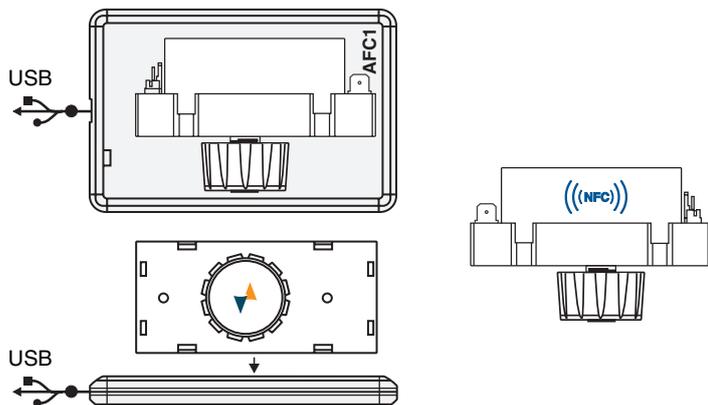
Per la configurazione dello strumento con il dispositivo A01 è necessario che il dispositivo sia alimentato con l'apposito alimentatore e che **lo strumento sia disconnesso dall'alimentazione** in quanto **non vi è**

isolamento tra alimentazione e connettore TTL.



2.2.2 Programmazione con AFC1

Per la configurazione dello strumento con il dispositivo **AFC1** è necessario appoggiare lo strumento sul lato indicato col simbolo ((NFC)) sul dispositivo AFC1 il quale viene alimentato direttamente dalla porta USB connessa al PC.



3. AVVERTENZE PER L'USO

3.1 Uso consentito

! Lo strumento è stato concepito come apparecchio di misura e regolazione in conformità con la normativa 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.

Questo strumento utilizza relè sigillati conformi a IEC/EN 60079-15, testati per l'uso in frigoriferi e congelatori che utilizzano gas refrigeranti infiammabili.

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

! **Alimentazione ed ingressi NON SONO ISOLATI pertanto, se la sonda e/o l'ingresso digitale risultano accessibili, devono essere del tipo a doppio isolamento (Isolamento Classe II).**

! 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

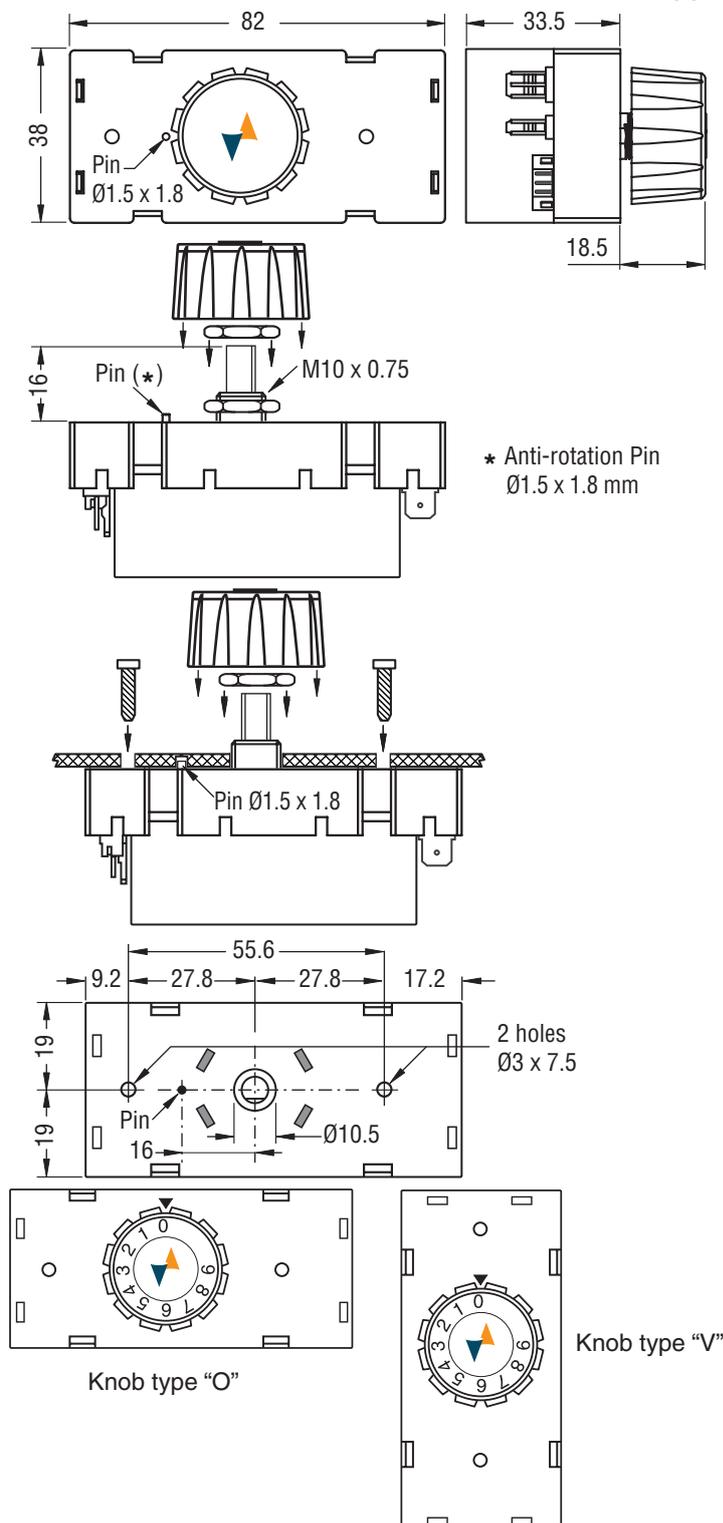
4.1 Montaggio meccanico

Lo strumento è concepito per il montaggio a pannello entro un involucro. Praticare un foro con diametro di 10.5 mm e fissare lo strumento mediante l'apposito dado M10 fornito oppure praticare 2 fori con l'interasse indicato nel disegno e fissarlo mediante due viti autofilettanti con diametro di 3.2 mm e lunghezza adeguata. Lo strumento è dotato di un perno antirotazione (**Pin** nel disegno); prevedere un foro nel pannello per il perno (min. $\varnothing 1.6 \times 1.9$ mm) oppure lo si tagli via dallo strumento con una lama.

Evitare di collocare la parte interna dello strumento in luoghi soggetti ad alta umidità o sporcizia che possano provocare condensa. Non introdurre nello strumento particelle o sostanze conduttive. Assicurarsi che lo strumento abbia una adeguata ventilazione ed evitare l'installazione in contenitori in cui siano 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 possano generare disturbi elettromagnetici come motori, teleruttori, relè, elettrovalvole ecc..

4.2 Dimensioni [mm]

4.2.1 Dimensioni meccaniche, foratura e 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 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'armadio, non è dotato nè di interruttore nè di dispositivi interni di protezione da sovracorrenti. Si raccomanda pertanto di prevedere l'installazione 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 tutti i circuiti connessi allo strumento con dispositivi (es. fusibili) adeguati alle correnti circolanti.

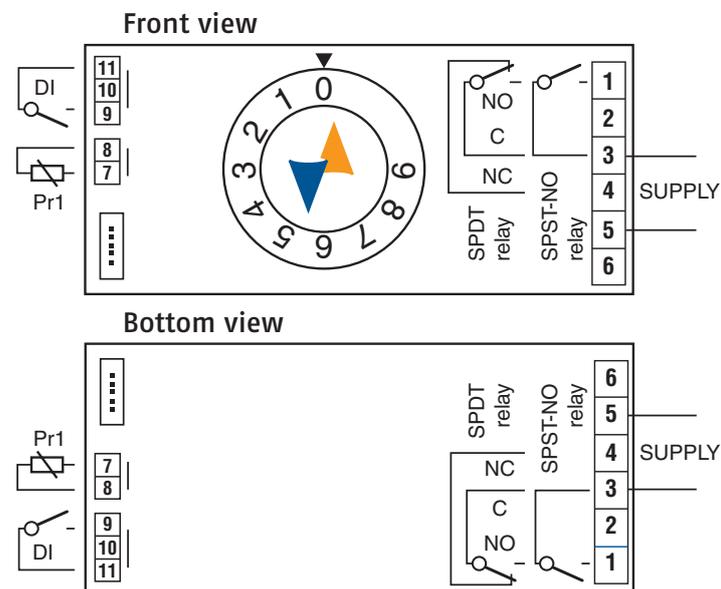
Si raccomanda di utilizzare cavi con isolamento appropriato alle tensioni, alle temperature e alle condizioni di esercizio e di fare in modo che i cavi relativi ai sensori di ingresso siano tenuti lontani dai cavi di alimentazione e da altri cavi di potenza al fine di evitare l'induzione di disturbi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

Quando si utilizza cavo schermato, lo schermo di protezione deve essere collegato a massa da un solo lato.



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



	61810 EN	60730 EN	UL
SPST-NO	16 (9) A	10 (4) A	10 A Res. 60 LRA 10 FLA
SPDT	16 (9) A	10 (4) A	10 A Res. 30 LRA 5 FLA

5. FUNZIONAMENTO

5.1 Funzione ON/STAND-BY

Attraverso il parametro $\text{LUF} = 1$ è possibile fare in modo che lo strumento si ponga nello stato di **Stand-by**.

Quando è in Stand-by lo strumento non attua nessuna funzione di controllo e lo stato è segnalato dal LED verde acceso.

Quando $\text{LUF} = \text{oF}$ oppure $\text{LUF} = 1$ ma la manopola si trova in una posizione **diversa da 0** lo strumento si trova nello stato di ON ed attua tutte le funzioni di controllo.

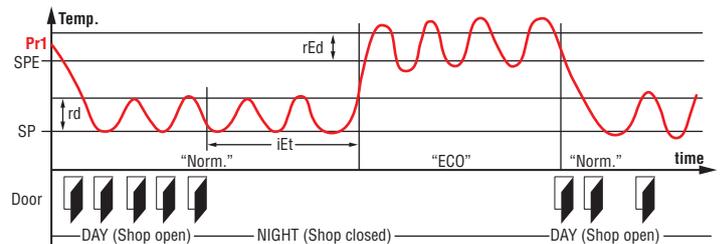
Lo stato di **ON** viene segnalato dal LED **verde lampeggiante**.

5.2 Modalità di funzionamento "Normale" ed "Economica"

Lo strumento regola normalmente secondo la temperatura impostata mediante la manopola ed in funzione del differenziale di intervento impostato al parametro r_d .

Tuttavia è possibile, utilizzando l'ingresso digitale opportunamente configurato, fare in modo che il Set point operativo di regolazione venga aumentato del valore impostato al parametro SPE ed operi con il differenziale di intervento impostato al parametro r_{Ed} .

La commutazione tra le due modalità definite *Normale* ed *Economica* (Eco) può essere **automatica** o **manuale** e può essere utilizzata nel caso sia necessario commutare 2 temperature di funzionamento (es. diurna/notturna o ferial/festiva).



La modalità *Normale/Economica* può essere selezionata manualmente mediante l'ingresso digitale se il parametro $\text{iF} = 6$ oppure automaticamente:

- Dopo il tempo iEt dalla chiusura della porta (commutazione da Normale a Eco)
- All'apertura della porta se è attiva la modalità Eco (commutazione da Eco a Normale);
- Dopo il tempo iEt di chiusura della porta dall'attivazione della modalità Eco per time-out (commutazione da Eco a Normale).

Per questa funzione occorre utilizzare l'ingresso digitale configurato come $\text{iF} = 1, 2$ o 3 .

Se $\text{iEt} = \text{oF}$ la selezione della modalità Eco/Normale tramite l'ingresso digitale configurato come *porta* risulta **disattivata**.

Se $\text{iEt} = \text{oF}$ la commutazione della modalità da Eco a Normale per time-out risulta **disattivata**.

5.3 Configurazione ingresso di misura

Mediante il parametro iUP è possibile selezionare l'unità di misura della temperatura e la risoluzione di misura desiderata (**C0, C1** = °C/; **F0, F1** = °F).

Lo strumento consente la calibrazione delle misure, che può essere utilizzata per una ri-taratura dello strumento secondo le necessità dell'applicazione mediante il parametro iEt .

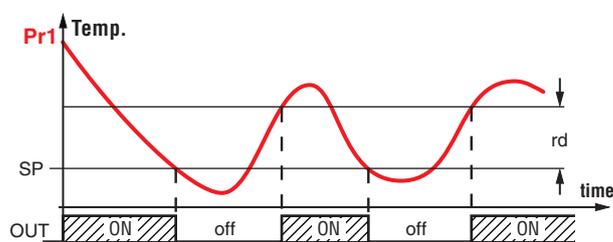
5.4 Configurazione ingresso digitale

L'ingresso digitale presente sullo strumento accetta contatti liberi da tensione. La funzione svolta dall'ingresso digitale è definita dal parametro rF , e l'azione è ritardabile del tempo impostato al parametro tE . Il parametro rF può essere configurato per i seguenti funzionamenti:

- 0 Ingresso digitale non attivo;
 - 1 Apertura porta cella mediante contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo tE) lo strumento rileva l'apertura porta e attiva anche il tempo impostabile al parametro ROR trascorso il quale viene attivato l'allarme per segnalare che la porta è rimasta aperta. Inoltre all'apertura della porta lo strumento ritorna al funzionamento Normale qualora si trovasse in modalità Eco (funzione Eco abilitata tramite parametro rEt);
 - 2 Analogo a $rF = 1$;
 - 3 Apertura porta cella con blocco compressore mediante contatto NA: analogo a $rF = 1$ ma con blocco compressore. All'intervento dell'allarme di porta aperta ROR il compressore viene riavviato;
 - 4 Segnalazione di allarme esterno con contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo tE) viene attivato un allarme;
 - 5 Segnalazione di allarme esterno con disattivazione delle uscite di controllo mediante contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo tE) vengono disattivate tutte le uscite di controllo e viene attivato un allarme;
 - 6 Selezione modalità *Normale/Economica* con contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo tE) viene resa operativa la modalità *Economica*. Quando l'ingresso è invece aperto ad essere operativa è la modalità *Normale*.
 - 7 Accensione/Spegnimento(Stand-by) dello strumento mediante contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo tE) lo strumento viene acceso mentre alla sua apertura, lo strumento viene posto in Stand-by;
 - 8 Non utilizzare;
- 1, -2, -3, etc. - Funzioni identiche alle precedenti ma ottenibili tramite comandi di contatti normalmente chiusi (NC) e quindi con logica di funzionamento inversa.

5.5 Regolatore di temperatura

Il modo di regolazione dello strumento è di tipo **ON/OFF** e agisce in funzione della misura della sonda **Pr1**, del Set Point attivo **SP** (o **SPE**) e del differenziale di intervento rd (o rEd).



In caso di errore sonda è possibile fare in modo che l'uscita continui a funzionare ciclicamente secondo i tempi programmati ai parametri rEt (tempo di attivazione) e $rEt2$ (tempo di disattivazione).

Al verificarsi di un errore della sonda **Pr1** lo strumento provvede ad attivare l'uscita per il tempo rEt , quindi a disattivarla per il tempo $rEt2$ e così via sino al permanere dell'errore. Programmando $rEt = \text{OFF}$ l'uscita in condizioni di errore della sonda **Pr1** resterà sempre spenta. Programmando invece

rEt ad un qualsiasi valore e $rEt2 = \text{OFF}$ l'uscita in condizioni di errore della sonda **Pr1** resterà sempre accesa.

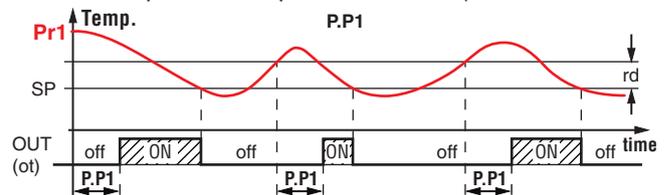
Si ricorda che il funzionamento del regolatore può essere condizionato dalle seguenti funzioni: "Protezioni compressore", "Ritardo all'accensione", "Sbrinamento", "Porta aperta" e "Allarme esterno con blocco uscite" con ingresso digitale.

5.6 Funzioni di protezione compressore e ritardo all'accensione

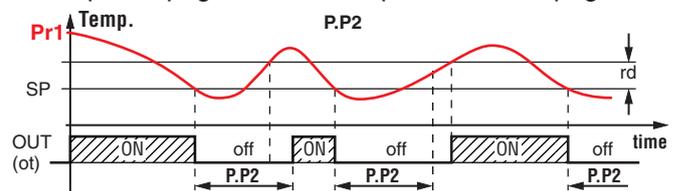
Le funzioni di "Protezione compressore" svolte dallo strumento hanno lo scopo di evitare ripetute e ravvicinate partenze del compressore comandato dallo strumento nelle applicazioni di refrigerazione o comunque possono essere utilizzate per aggiungere un controllo a tempo sull'uscita destinata al comando dell'attuatore.

Tale funzione prevede 3 controlli a tempo sull'accensione dell'uscita 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 ($PP1$, $PP2$ e $PP3$) e quindi che l'eventuale attivazione si verifichi solo allo scadere di tutti i tempi di protezione.

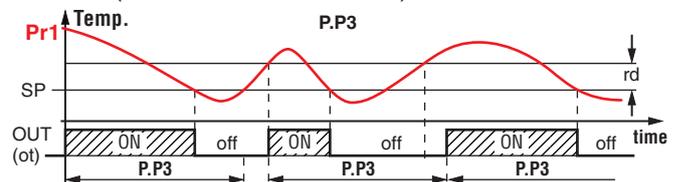
- 1 Il primo controllo prevede un ritardo all'attivazione dell'uscita impostato col parametro $PP1$ (ritardo all'accensione).



- 2 Il secondo controllo prevede un'inibizione all'attivazione dell'uscita se, da quando l'uscita è stata disattivata, non è trascorso il tempo impostato al parametro $PP2$ (ritardo dopo lo spegnimento o tempo minimo di spegnimento).



- 3 Il terzo controllo prevede un'inibizione all'attivazione dell'uscita se, da quando l'uscita è stata attivata l'ultima volta, non è trascorso il tempo impostato al parametro $PP3$ (ritardo tra le accensioni).



È possibile impedire l'attivazione delle uscite dopo l'accensione dello strumento per il tempo impostato al parametro Pod . Le funzioni di temporizzazione descritte risultano disattivate programmando ad **OFF** (OFF) i relativi parametri.

5.7 Controllo di sbrinamento

Lo sbrinamento eseguito automaticamente dallo strumento è del tipo *per fermata compressore* ed avviene ad intervalli di tempo o per funzionamento continuo del compressore per un certo tempo.

Lo sbrinamento automatico si ottiene pertanto impostando al parametro dd , il tempo che deve intercorrere tra la fine di

uno sbrinamento e l'inizio del successivo.

Il primo sbrinamento dall'accensione dello strumento può essere stabilito dal parametro $d5d$.

Questo permette di eseguire il primo sbrinamento ad un intervallo diverso da quello impostato al parametro ddi .

Se si desidera che ad ogni accensione dello strumento venga realizzato un ciclo di sbrinamento programmare il parametro $d5d = \text{oF}$.

Se invece si desidera l'esecuzione di tutti gli sbrinamenti allo stesso intervallo impostare $d5d = ddi$.

Impostando $ddi = \text{oF}$ gli sbrinamenti ad intervallo sono disabilitati (compreso il primo, indipendentemente dal tempo impostato al parametro $d5d$).

Lo strumento provvede pertanto ad ogni scadenza del tempo ddi (o $d5d$ per il primo sbrinamento dopo l'accensione dello strumento) a disattivare l'uscita per il tempo impostato in dde .

Inoltre lo strumento avvia un ciclo di sbrinamento quando il compressore risulta attivato ininterrottamente per il tempo dcd . Tale funzione viene utilizzata in quanto il funzionamento continuo del compressore per un lungo periodo è normalmente indice di un basso scambio termico tipicamente causato dalla brina sull'evaporatore.

5.8 Funzioni di allarme

Le condizioni di allarme dello strumento sono:

- Errori Sonde: $E1, -E1, E2, -E2$;
- Allarme esterno: RL ;
- Allarme porta aperta: oP ;
- Allarmi di tensione di rete HU, LU .

Qualsiasi condizione di allarme attivo viene segnalata con l'accensione del LED di Allarme (rosso lampeggiante).

5.8.1 Allarme esterno da ingresso digitale

Lo strumento può segnalare un allarme esterno allo strumento tramite l'attivazione dell'ingresso digitale con funzione programmata come $iFi = 4$ or 5 .

La modalità $iFi = 4$ non opera nessuna azione sull'uscita di controllo, mentre la modalità $iFi = 5$ prevede la disattivazione dell'uscita di controllo all'intervento dell'ingresso digitale.

5.8.2 Allarme porta aperta

Lo strumento può segnalare un allarme di porta aperta tramite l'attivazione dell'ingresso digitale con funzione programmata come $iFi = 1, 2$ e 3 . Dopo il ritardo programmato al parametro RdP lo strumento segnala l'allarme facendo lampeggiare il LED rosso. All'intervento dell'allarme di porta aperta viene inoltre riattivata l'uscita compressore se inibita.

5.8.3 Allarmi tensione di rete

Lo strumento può disattivare automaticamente l'uscita di controllo quando la tensione di rete, misurata dallo strumento attraverso la sua alimentazione, è inferiore o superiore ai valori impostati ai parametri:

ULU Allarme di minima tensione (espresso in $V \times 10$);

UHU Allarme di massima tensione (espresso in $V \times 10$).

All'intervento dell'allarme e dopo il ritardo programmato al parametro UUD lo strumento disattiva l'uscita e segnala l'allarme facendo lampeggiare il LED rosso di allarme.

Qualora la misura di tensione non dovesse risultare corretta è possibile modificarla con un offset impostabile attraverso il parametro UOU .

6. ACCESSORI

6.1 Configurazione parametri con "A01"

Lo strumento è dotato di un connettore che permette il trasferimento dei parametri di funzionamento da e verso lo strumento attraverso il dispositivo **A01** dotato di connettore a 5 poli.



Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale d'uso del dispositivo **A01**.

6.2 Programmazione con AFC1

L'**AFC1** è un dispositivo di collegamento senza contatto NFC (Near Field Communications) che è in grado di trasferire i dati del programma di configurazione dal Personal Computer al regolatore e viceversa semplicemente appoggiando lo strumento direttamente sul dispositivo **AFC1**.



Il dispositivo è alimentato direttamente dalla porta USB collegata al PC.

7. TABELLA PARAMETRI PROGRAMMABILI

Di seguito vengono descritti tutti i parametri di cui lo strumento può essere dotato, si fa presente che alcuni di essi potranno non essere presenti perché dipendono dal modello di strumento utilizzato.

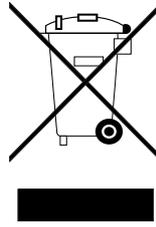
Param.	Descrizione	Campo	Def.	Note
1	SL5	Set Point minimo	-99.9 ÷ S.HS	0.0
2	SH5	Set Point massimo	S.LS ÷ 999.0	10
3	SPE	Set Point Economico relativo	0.0 ÷ 30.0 (°C/°F)	4.0
4	uP	Unità di misura di temperatura (C0, C1 = °C; F0, F1 = °F)	C0, C1 = °C, risoluzione 1°; F0, F1 = °F risoluzione 1°.	C0
5	uE1	Calibrazione sonda Pr1	-30.0 ÷ +30.0°C/°F	0.0
6	uF1	Funzione e logica di funzionamento ingresso digitale (aggiungendo il segno meno "-" davanti al numero la logica di funzionamento si inverte)	0 Nessuna funzione; 1, 2 Porta aperta; 3 Porta aperta con blocco uscita; 4 Allarme esterno; 5 Allarme esterno con disattivazione uscita di controllo; 6 Selezione modalità Normale/Eco; 7 Selezione Accensione/Stand by; 8 Non utilizzare.	2
7	uE1	Ritardo ingresso digitale	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF
8	uE2	Ritardo attivazione Eco quando la porta è chiusa	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (h.min).	oF
9	uE2	Tempo massimo di funzionamento in modo Eco	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (h.min).	oF
10	r.d	Differenziale (Isteresi) di intervento modo Normale	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0
11	r.E.d	Differenziale (Isteresi) di intervento modo Eco	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0
12	r.E1	Tempo attivazione uscita di regolazione per Pr1 guasta	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF
13	r.E2	Tempo disattivaz. uscita di regolazione per Pr1 guasta	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF
14	d.c.d	Avvio sbrinamento per funzionamento continuo del compressore	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (h.min).	oF
15	d.d.E	Durata sbrinamento	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF
16	d.d.1	Intervallo sbrinamenti	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (h.min).	oF
17	d.S.d	Ritardo primo sbrinamento dall'accensione	oF Sbrinamento all'accensione; 0.01 ÷ 99.59 (h.min).	oF
18	PP1	Ritardo attivazione uscita di regolazione ot	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF
19	PP2	Inibizione dopo lo spegnimento uscita di regolazione ot	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF
20	PP3	Tempo minimo tra due accensioni dell'uscita di regolazione ot	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF
21	P.o.d	Ritardo attivazione uscita all'accensione	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	oF
22	P.o.R	Ritardo allarme porta aperta	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 99.59 (min.s).	3.00
23	uUF	Abilitazione Stand-by in posizione minima manopola	oF No; 1 AStand by abilitato.	oF
24	uLU	Allarme tensione di rete bassa	oF Funzione disabilitata; 9 ÷ 27 (V x 10)	oF
25	uHU	Allarme tensione di rete alta	oF Funzione disabilitata; 9 ÷ 27 (V x 10)	oF
26	uLU.d	Ritardo allarmi di tensione	oF Funzione disabilitata; -01 ÷ -59 (s); 01 ÷ 99 (min)	oF
27	uDU	Calibrazione misura tensione	-30 ÷ +30 V	0

8. MANUTENZIONE

8.1 Pulizia

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

8.2 Smaltimento



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

9. GARANZIA E RIPARAZIONI

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 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 Ascon TecnoLogic salvo accordi diversi.

10. DATI TECNICI

10.1 Caratteristiche elettriche

Alimentazione: 115 ... 230 VAC ±10%;

Frequenza AC: 50/60 Hz;

Assorbimento: 5 VA circa (115 V); 10 VA circa (230 V);

Ingressi: 1 ingresso per sonde di temperatura NTC (103AT-2, 10 kΩ @ 25°C);

1 ingresso digitale per contatti liberi da tensione;

Uscite: 1 uscita a relè:

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out1 (R) - SPST-NO - 16A - 1HP 250V, 1/2HP 125 VAC	16 (9) A	10 (4) A	10 A Res., 60 LRA, 10 FLA
Out1 (S) - /SPDT - 16A - 1HP 250V, 1/2HP 125 VAC	16 (9) A	10 (4) A	10 A Res., 30 LRA, 5 FLA

Vita elettrica uscita a relè:

75000 operazioni (carico resistivo),

30000 operazioni (carico induttivo);

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

Categoria di sovratensione: II;

Tensione impulsiva: 2500 V a 115/230 V;

Classe di protezione: Classe II;

Isolamento: Rinforzato tra parti in bassa tensione e frontale, Nessun isolamento tra alimentazione, uscite a relè ed ingressi.

10.2 Caratteristiche meccaniche

Contenitore: Plastico autoestinguente, UL 94 V0;
Ball Pressure Test secondo EN60730: per parti accessibili 75°C; per parti che supportano parti in tensione 125°C;
Categoria di resistenza al calore e al fuoco: D;
Dimensioni: 82 x 38 mm, profondità 33.5 mm;
Peso: circa 150 g;
Montaggio: Dispositivo da incorporare mediante fissaggio a pannello in foro avente Ø10.5 mm e fissaggio con dado M10 oppure mediante 2 viti autofilettanti 3.2 mm;
Collegamenti:
Alimentazione/Uscita: Faston 6.3 mm per cavi da 0.2 ÷ 2.5 mm²/AWG 24 ÷ 14;
Ingressi: Mini-connettori estraibili passo 2.54 mm;
Grado di inquinamento: 2;
Temperatura di funzionamento: 0 ÷ 50°C (oppure -20 ÷ +50 °C nelle versioni con alimentazione tipo 0, 6);
Umidità ambiente di funzionamento: < 95 RH% senza formazione condensa;
Temperatura di stoccaggio: -25 ÷ +60°C.

10.3 Caratteristiche funzionali

Regolazione Temperatura: ON/OFF;
Controllo sbrinamenti: A intervalli per fermata compressore;
Campo di misura: NTC: -50 ÷ +109°C/-58 ÷ +228°F;
Classe e struttura del software: Classe A;
Conformità:
– **Direttiva 2004/108/CE** (EN55022: classe B; EN61000-4-2: 8kV aria, 4kV cont.; EN61000-4-3: 10V/m; EN61000-4-4: 2kV alimentazione e uscite a relè, 1kV ingressi; EN61000-4-5: alimentazione 2kV modo com. mode, 1 kV modo diff.; EN61000-4-6: 3V),
– **Direttiva 2006/95/CE** (EN 60730-1, EN 60730-2-9).

11. CODICE MODELLO STRUMENTO

MODELLO

ET1 - = Regolatore elettronico per unità refrigeranti

a: Programmazione con NFC

- = Non presente
N = Programmazione con NFC

b: ALIMENTAZIONE

0 = 100...240 VAC T-20... +50°C (switching non isolato)
4 = 115...230 VAC (non isolato con condensatore)
6 = 115...230 VAC T-20... +50°C (non isolato con cond.)
S = 100...240 VAC (switching non isolato)

c: USCITA 1 (OUT 1)

R = Uscita a relè SPST-NO 16A-AC1 (carico resistivo)
S = Uscita a relè SPDT 16A-AC1 (carico resistivo)

d: MORSETTIERA ALIMENTAZIONE-USCITE

F = Faston 6.3 mm

e: MORSETTIERA INGRESSI

1 = 2 ingressi connettori passo 2.54 mm a 2+3 poli (Standard)
3 = 2 ingressi connettori passo 2.54 mm con clip 2+3 poli

h: INVOLUCRO/TASTI

0 = Standard Nero con manopola e riferimento dello "0" orizzontale
V = Standard Nero con manopola e riferimento dello "0" verticale
- = Standard Nero senza manopola

ET1 - a b c d e f g h ii jj

g, h: CODICI RISERVATI; ii, jj: CODICI SPECIALI