

TERMOREGOLATORE ELETTRONICO DIGITALE CON FUNZIONE DI SBRINAMENTO



Instruzioni per l'uso - v2.1
www.osakasolutions.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 Osaka Solutions la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione, anche parziale, se non espressamente autorizzata. Osaka Solutions si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.

Osaka Solutions 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
1.1 Descrizione generale	1
1.2 Descrizione pannello frontale	2
2. Programmazione	2
2.1 Impostazione rapida del set point	2
2.2 Programmazione standard dei parametri	2
2.3 Protezione dei parametri mediante password	3
2.4 Programmazione dei parametri personalizzata (livelli di programmazione parametri)	3
2.5 Ripristino della configurazione di default	3
2.6 Funzione blocco tasti	3
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
4.2.1 Dimensioni meccaniche	3
4.2.2 Foratura del pannello	4
4.2.3 Fissaggio [mm]	4
4.3 Collegamenti elettrici	4
4.3.1 Schema elettrico di collegamento	4

5. Funzionamento	4
5.1 Funzione ON/STAND-BY	4
5.2 Modalità di funzionamento "normale" ed "economica"	4
5.3 Misura e visualizzazione	5
5.4 Configurazione ingresso digitale	5
5.5 Regolatore di temperatura	6
5.6 Funzioni di protezione compressore e ritardo all'accensione	6
5.7 Controllo di sbrinamento	6
5.7.1 Sbrinamenti manuali	7
5.7.2 Blocco display in sbrinamento	7
5.8 Funzioni di allarme	7
5.8.1 Allarmi di temperatura	7
5.8.2 Allarme esterno da ingresso digitale	7
5.8.3 Allarme porta aperta	7
5.9 Funzionamento dei tasti (⏻) e (⏷)	8
6. Accessori	8
6.1 Configurazione parametri con "Key USB"	8
7. Tabella parametri programmabili	8
8. Problemi, manutenzione e garanzia	9
8.1 Segnalazioni	9
8.1.1 Messaggi di errore	9
8.1.2 Altri messaggi	9
8.2 Pulizia	9
8.3 Garanzia e riparazioni	9
8.4 Smaltimento	9
9. Dati tecnici	10
9.1 Caratteristiche elettriche	10
9.2 Caratteristiche meccaniche	10
9.3 Caratteristiche funzionali	10

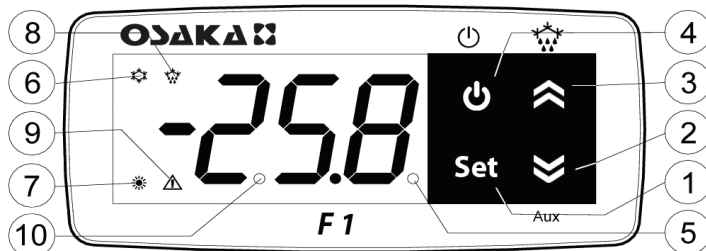
1 - DESCRIZIONE STRUMENTO

1.1 Descrizione generale

Il modello **F1** è un termoregolatore 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 **1 uscita a relè** e **2 ingressi** per sonde di temperatura **NTC, PTC, PT1000**, di cui **1 può essere utilizzato come ingresso digitale**.

1.2 Descrizione pannello frontale



- 1** (SET): 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 (SET) 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.

- 3 : Nella normale modalità di funzionamento premuto per 5 s consente di **attivare/disattivare** un ciclo di **sbrinamento manuale**. Nelle modalità di programmazione viene utilizzato per l'incremento dei valori da impostare e per la selezione dei parametri.
Sempre in modalità di programmazione può inoltre 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.
- 4 : Premuto e rilasciato rapidamente consente di **visualizzare le variabili** dello strumento (temperature misurate, ecc.). Nella modalità di programmazione viene utilizzato per uscire dalla modalità e tornare al normale funzionamento.
Se programmato tramite il parametro LUF ($LUF = 4$) consente, premuto per 1 s nella normale modalità di funzionamento, l'**accensione/spegnimento** (Stand-by).
- 5 **LED SET**: Nella normale modalità di funzionamento si **accende** quando un **tasto è premuto** per segnalare l'avvenuta pressione del medesimo. Nella modalità di programmazione viene utilizzato per indicare il livello di programmazione dei parametri.
- 6 **LED** : Indica lo stato dell'uscita di regolazione (compressore o dispositivo di controllo della temperatura) quando l'azione operante è quella di **raffreddamento**; uscita attivata (**acceso**), disattivata (**spento**), inibita (**lampeggiante**).
- 7 **LED** : Indica lo stato dell'uscita di regolazione (compressore o dispositivo di controllo della temperatura) quando l'azione operante è quella di **riscaldamento**; uscita attivata (**acceso**), disattivata (**spento**), inibita (**lampeggiante**).
- 8 **LED** : Indica lo stato dello **sbrinamento in corso**.
- 9 **LED** : Indica lo stato di allarme ON (**acceso**), OFF (**spento**) o tacitato (**lampeggiante**).
- 10 **STAND-BY LED**: Quando lo strumento viene posto nella modalità stand-by resta l'unico LED acceso.

2 - PROGRAMMAZIONE

2.1 Impostazione rapida del set point

La normale modalità di programmazione dei Set Point avviene premendo e rilasciando rapidamente il tasto e il display visualizzerà SP (o SPE) 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.

Tuttavia attraverso il parametro $L.Ed$ è possibile stabilire se e quali Set sono impostabili con la procedura rapida del tasto . Il parametro può assumere i seguenti valori:

oF Nessun Set Point è impostabile con la procedura rapida del tasto (dunque il tasto premuto e rilasciato non ha alcun effetto);

- 1 È impostabile solo SP (Set Point "normale");
- 2 È impostabile solo SPE (Set Point "economico");
- 3 Sono impostabili sia SP che SPE;
- 4 È impostabile il Set Point Attivo (SP o SPE).

Ad esempio, nel caso il parametro $L.Ed = 1$ o 3, la procedura è la seguente:

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. Se è presente solo il Set Point 1 ($L.Ed = 1$), una volta impostato il valore desiderato premendo il tasto si esce dalla modalità rapida di impostazione.

Se invece è impostabile anche il Set Point Economico ($L.Ed = 3$) premendo e rilasciando ancora il tasto il display visualizzerà SPE alternato al valore impostato. Per modificarlo agire quindi sui tasti e come per il Set Point SP .

Una volta impostato il valore desiderato premendo il tasto si esce dall'Impostazione rapida dei Set Point.

L'uscita dal modo di impostazione rapida dei Set avviene pertanto alla pressione del tasto dopo la visualizzazione dell'ultimo Set Point programmabile oppure automaticamente non agendo su alcun tasto per circa 10 secondi, trascorsi i quali il display tornerà al normale modo di funzionamento.

2.2 Programmazione standard dei parametri

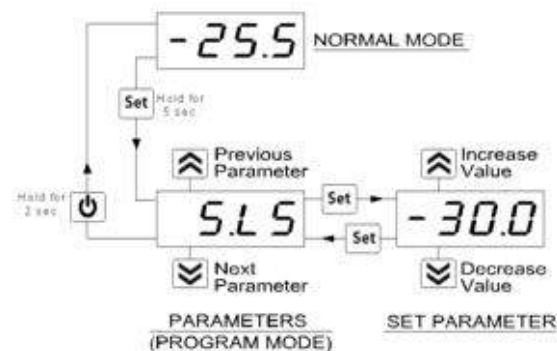
Per avere accesso ai parametri di funzionamento dello strumento quando la protezione dei parametri non è attiva occorre premere il tasto e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro e con i tasti e sarà possibile selezionare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

Una volta selezionato il parametro desiderato premere il tasto e verrà visualizzato 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 la sigla 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 secondi, oppure premere il tasto per circa 2 s sino ad uscire dalla modalità di programmazione.



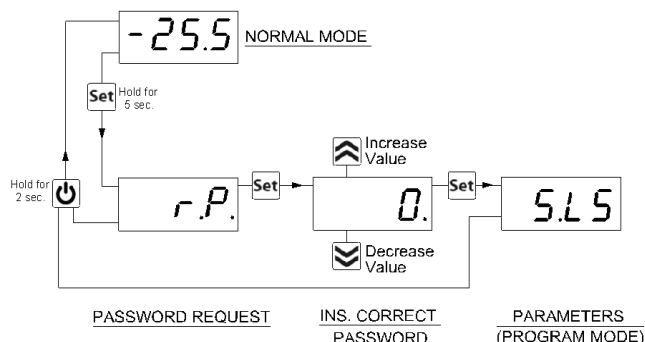
2.3 Protezione dei parametri mediante password

Lo strumento dispone di una funzione di protezione dei parametri mediante password personalizzabile col parametro $L.P.P.$. Qualora si desideri disporre di questa protezione impostare al parametro $L.P.P.$ il numero di password desiderato ed uscire dalla programmazione parametri.

Quando la protezione è attiva, per poter aver accesso ai parametri, premere il tasto e 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, attraverso i tasti and , il numero di password programmato 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 $L.P.P. = oF$.



Note: Qualora venga dimenticata la Password per accedere ai parametri utilizzare la seguente procedura: togliere e ridare alimentazione allo strumento, premere il tasto **SET** durante il test iniziale del display mantenendo premuto il tasto oltre 5 s. Si avrà così accesso ai parametri protetti e si potrà quindi verificare e modificare anche il parametro $\epsilon.P.P.$ modificare anche il parametro .

2.4 Programmazione dei parametri persona - lizzata (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 $\epsilon.P.P.$, rendere programmabili senza protezione alcuni parametri mantenendo la protezione sugli altri occorre seguire la seguente procedura.

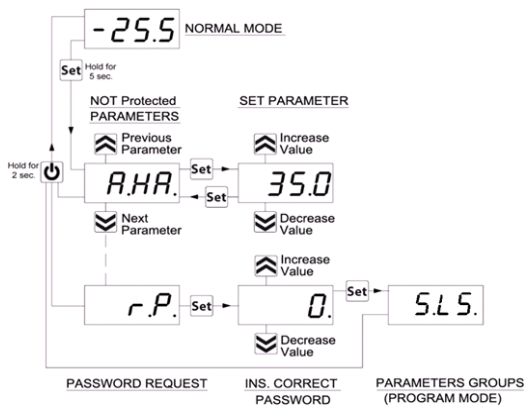
Accedere alla programmazione attraverso la Password $\epsilon.P.P.$ e selezionare il parametro che si vuole rendere programmabile senza password.

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 il **SET** e mantenendolo premuto premere anche il tasto **▲**.

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" senza alcuna divisione in gruppi e per ultimo il parametro $r.P.$ attraverso il quale sarà possibile accedere ai parametri "protetti".



2.5 Ripristino della configurazione 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 -4B.

Pertanto, qualora si desideri realizzare tale reset occorre abilitare la Password mediante il parametro $\epsilon.P.P.$ in modo che venga richiesta l'impostazione di $r.P.$ e quindi impostare -4B anziché la password di accesso programmata.

Una volta confermata la password con il tasto **SET** 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.

2.6 Funzione blocco tasti

Sullo strumento è possibile il blocco totale dei tasti.

Tale funzione risulta utile quando il controllore è esposto al pubblico e si vuole impedire qualsiasi comando.

La funzione di blocco della tastiera è attivabile programmando il parametro $\epsilon.L.O.$ ad un qualsiasi valore diverso da 0F. Il valore impostato al parametro $\epsilon.L.O.$ costituisce il tempo di inattività dei tasti trascorso il quale la tastiera viene automaticamente bloccata.

Pertanto non premendo alcun tasto per il tempo $\epsilon.L.O.$ lo strumento blocca automaticamente le normali funzioni dei tasti. Premendo un qualsiasi tasto quando la tastiera è bloccata il display mostra Ln per avvisare del blocco attivo.

Per sbloccare la tastiera occorre premere contemporaneamente i tasti **SET+▲** e mantenerli premuti per 5 s, trascorsi i quali il display mostrerà LF e tutte le funzioni dei tasti risulteranno di nuovo operative.

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. Lo strumento, se utilizzato con sonda NTC 103AT11 (riconoscibile dal codice stampato sulla parte sensibile), risulta conforme alla norma EN 13485 ("Termometri la misurazione della temperatura dell'aria e dei prodotti per il trasporto, la conservazione e la distribuzione di prodotti alimentari refrigerati, congelati, surgelati e gelati") con la seguente designazione: [aria, S, A, 2, -50°C +90°C].

Si ricorda che tali termometri, quando si trovano in servizio, devono essere verificati periodicamente a cura dell'utilizzatore finale in conformità alla norma EN 13486.

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.

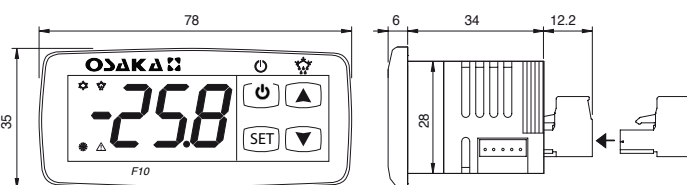
4 - AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

4.1 Montaggio meccanico

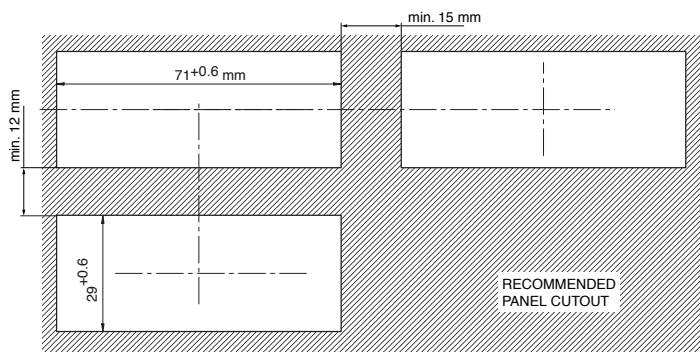
Lo strumento, in contenitore 78 x 35 mm, è concepito per il montaggio ad incasso a pannello entro un involucro. Praticare quindi un foro 71 x 29 mm ed inserirvi lo strumento fissandolo con le apposite staffe fornite.

4.2 Dimensioni [mm]

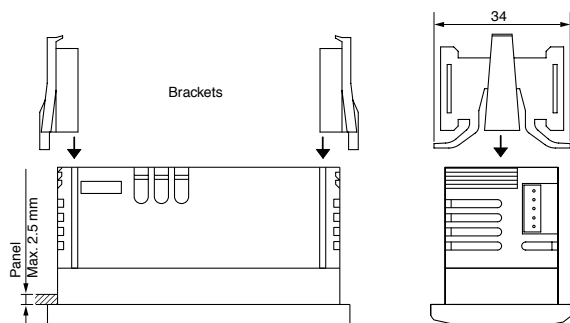
4.2.1 Dimensioni meccaniche



4.2.2 Foratura del pannello



4.2.3 Fissaggio [mm]



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..

4.3 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 per tanto 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.

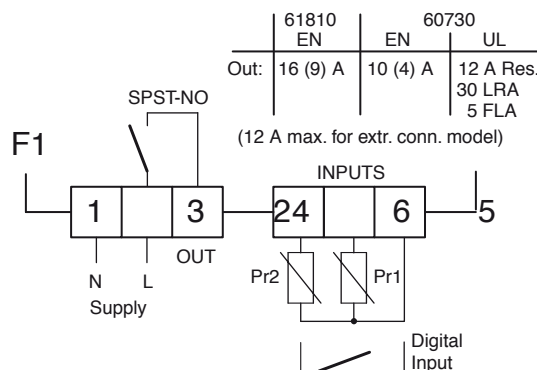
Si raccomanda di utilizzare cavi con isolamento appropriato alle tensioni, alle temperature e alle condizioni di esercizio e di fare in modo che i cavi relativi ai sensori di ingresso siano tenuti lontani dai cavi di alimentazione e da altri cavi di potenza al fine di evitare l'induzione di disturbi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

Se alcuni cavi utilizzati per il cablaggio sono schermati si raccomanda di collegarli a terra 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 possa non causare danni a persone, cose o animali.

4.3.1 Schema elettrico di collegamento



5 - FUNZIONAMENTO

5.1 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 Stand-by.

Il passaggio dallo stato di Stand-by allo stato di ON equivale esattamente a dare alimentazione allo strumento.

Quando, dopo un black out torna l'alimentazione il sistema si pone sempre nella condizione che aveva prima dell'interruzione.

Il comando di ON/Stand-by può essere selezionato mediante il tasto \square premuto per 1 s. se il parametro $t_{UF} = 4$.

5.2 Modalità di funzionamento "normale" ed "economica"

Lo strumento permette di preimpostare 2 diversi Set point di regolazione, uno Normale - SP ed uno Economico - SPE .

Associati a ciascuno di essi vi è il relativo differenziale (isteresi) normale - r_d ed Economico - r_{Ed} .

La commutazione tra le varie modalità può essere automatica o manuale.

Questa funzione può essere utilizzata nel caso sia necessario commutare tra due diverse temperature di funzionamento (es. diurna/notturna o feriale/festiva).

La modalità Normale/Economica può essere selezionata manualmente:

- Mediante il tasto \square se il parametro $t_{UF} = 2$;
- Mediante il tasto ∇ se il parametro $t_{Fb} = 2$;
- Mediante l'ingresso digitale se il parametro $i_F = 6$.

La modalità Normale/Economica può essere selezionata automaticamente:

- Dopo il tempo t_{Et} di chiusura della porta (commutazione da Norm. a Eco)
- All'apertura della porta se è attivo il set point SPE da par. t_{Et} (commutazione da Eco a Norm.)
- Dopo il tempo t_{Et} di chiusura della porta dall'attivazione del set point SPE da parametro t_{Et} (commutazione da Eco a Norm.)

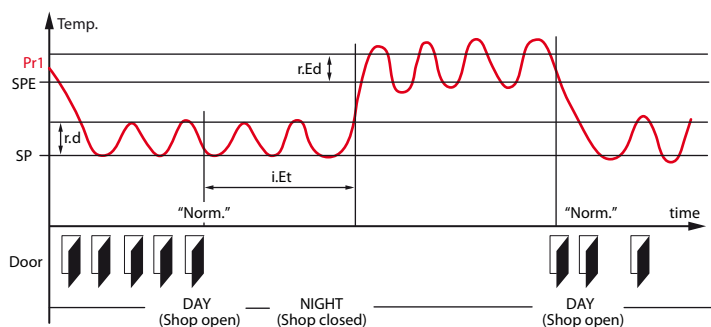
Per questa funzione occorre utilizzare l'ingresso digitale configurato come : $i.F = 1, 2 \text{ o } 3$.

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

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

L'inserimento della modalità economica è segnalata dalla label Eco . Se $i.dS = Ec$ lo strumento in modalità economica visualizza sempre Eco diversamente la label Eco appare ogni 10 s circa alternata alla normale visualizzazione impostata al parametro $i.dS$.

Il Set point SP (normale) sarà impostabile con un valore compreso tra il valore programmato al parametro SLS e il valore programmato al parametro SHS mentre il Set Point SPE (economico) sarà impostabile con un valore compreso tra il valore programmato al parametro SP e il valore programmato al parametro SHS .



Note: Negli esempi che seguono il Set point viene indicato genericamente come SP ed il differenziale come $r.d$ comunque operativamente lo strumento agirà in base al Set point e al differenziale selezionato come attivo.

5.3 Misura e visualizzazione

Mediante il parametro $i.SE$ è possibile selezionare la tipologia di sonda che si desidera utilizzare e che può essere: termistori PTC KTY81- 121 (**Pt**), NTC 103AT-2 (**nt**) oppure Pt1000 (**P1**).

Mediante il parametro $i.wP$ è possibile selezionare l'unità di misura della temperatura e la risoluzione di misura desiderata (**C0** = °C/1°; **C1** = °C/0.1°; **F0** = °F/1°; **F1** = °F/0.1°).

Lo strumento consente la calibrazione delle misure, che può essere utilizzata per una ritaratura dello strumento secondo le necessità dell'applicazione, mediante i parametri $i.C1$ (ingresso Pr1), $i.C2$ (ingresso Pr2).

Il parametro $i.P2$ permette di selezionare l'utilizzo della misura Pr2 da parte del regolatore secondo le seguenti possibilità:

Au Sonda Ausiliaria ;

DG Ingresso Digitale (vedi Funzioni Ingresso digitale).

Se l'ingresso **Pr2** non viene utilizzato impostare $i.P2 = \text{oF}$.

Mediante il parametro $i.Ft$ è possibile impostare un filtro software relativo alla misura dei valori in ingresso in modo da poter diminuire la sensibilità a rapide variazioni di temperatura (aumentando il tempo). Attraverso il parametro $i.dS$ è possibile stabilire la normale visualizzazione del display:

P1 Misura della sonda **Pr1** oppure

Eco Se deve essere visualizzata la misura della sonda **Pr1** e lo strumento in modalità **Eco**;

P2 Misura della sonda **Pr2**;

SP set point di regolazione attivo;

OFF display numerico spento.

Qualora ad essere visualizzata fosse una delle misure ($i.dS = \text{P1/P2/Ec}$) il parametro $i.CL$ permette di impostare un'offset che verrà applicato alla sola visualizzazione della variabile (tutti i controlli di regolazione avverranno sempre in funzione della misura corretta dai soli par. di calibrazione). Indipendentemente da quanto impostato al parametro $i.dS$ è possibile visualizzare tutte le variabili di misura e di funzionamento a rotazione premendo e rilasciando il tasto \square .

Il display mostrerà alternativamente il codice della variabile e il suo valore. Le variabili visualizzabili sono:

Pr1 Misura Sonda **Pr1**;

Pr2 Misura Sonda **Pr2** (ON/OFF se ingresso digitale);

Lt Temperatura minima **Pr1** memorizzata;

Ht Temperatura massima **Pr1** memorizzata.

5.4 Configurazione ingresso digitale

La funzione svolta dall'ingresso digitale è definita mediante il parametro $i.F$ e l'azione è ritardabile del tempo impostato al parametro $i.Et$. Il parametro $i.F$ 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 $i.Et$) lo strumento visualizza sul display alternativamente oP e la variabile stabilita al parametro $i.dS$. Con questo modo di funzionamento l'azione dell'ingresso digitale attiva anche il tempo impostabile al parametro RdR 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 e fosse abilitata la funzione di inserimento modalità Eco tramite parametro $i.Et$;

2 Analogo a $i.F = 1$;

3 Apertura porta cella con blocco uscita mediante contatto NA: analogo a "i.Fi" = 1 ma con blocco uscita. All'intervento dell'allarme di porta aperta RdR viene riattivata anche l'uscita;

4 Segnalazione di allarme esterno con contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo $i.Et$) viene attivato l'allarme e lo strumento visualizza sul display alternativamente RdL e la variabile stabilita al parametro $i.dS$;

5 Segnalazione di allarme esterno con disattivazione uscita di controllo mediante contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo $i.Et$) viene disattivata l'uscita di controllo, viene attivato l'allarme e lo strumento visualizza sul display alternativamente RdL e la variabile stabilita al parametro $i.dS$;

6 Selezione modalità Normale/Economica con contatto NA: alla chiusura dell'ingresso (e dopo il tempo $i.Et$) 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 $i.Et$) viene acceso lo strumento mentre alla sua apertura viene posto nello stato di Stand-by;

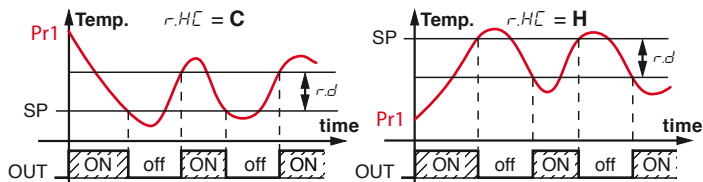
8 Non utilizzare;

-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 sull'uscita in funzione della *misura della sonda Pr1*, del *Set Point attivo "SP"* (o "SPE"), del *differenziale di intervento "r.d"* (o "r.Ed") e del *modo di funzionamento "r.HC"*.

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



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

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

Programmando *r.t.1 = oF* l'uscita in condizioni di errore son da resterà sempre spenta.

Programmando invece *r.t.1* ad un qualsiasi valore e *r.t.2 = oF* l'uscita in condizioni di errore sonda resterà sempre accesa.

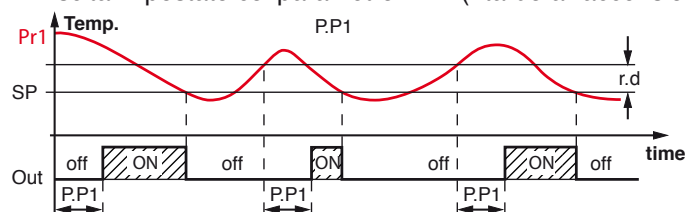
Si ricorda che il funzionamento del regolatore di temperatura può essere condizionato dalle seguenti funzioni: "Protezioni compressore", "Ritardo all'accensione" e "Sbrinamento".

5.6 Funzioni di protezione compressore e ritardo all'accensione

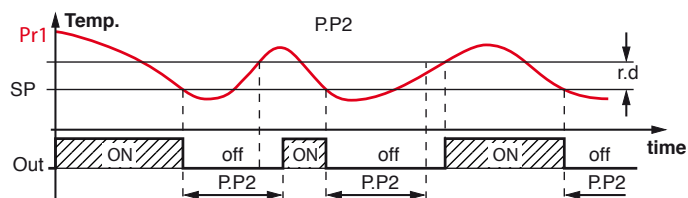
Le funzioni di "Protezione compressore" svolte dall'apparecchio hanno lo scopo di evitare ripetute e ravvicinate partenze del compressore comandato dallo strumento nelle applicazioni di refrigerazione o comunque possono essere utilizzate per ag giungere un controllo a tempo sull'uscita destinata al comando 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 (*P.P.1*, *P.P.2* e *P.P.3*) e quindi che l'eventuale attivazione si verifichi solo allo scadere di tutti i tempi di protezione.

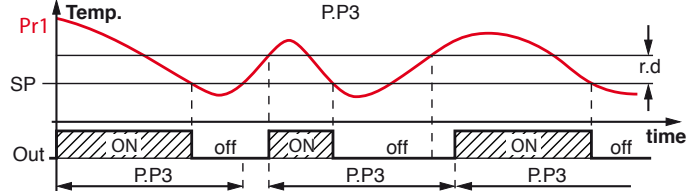
- 1 Il primo controllo prevede un ritardo all'attivazione dell'uscita impostato col parametro *P.P.1* (ritardo all'accensione).



- 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 *P.P.2* (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 **OUT** è stata attivata l'ultima volta, non è trascorso il tempo impostato al parametro *P.P.3* (ritardo tra le accensioni).



Durante tutte le fasi di inibizione causate dalle protezioni il LED che segnala l'attivazione dell'uscita di regolazione (☼ o ☼) lampeggia.

È possibile impedire l'attivazione delle uscite dopo l'accensione dello strumento per il tempo impostato al parametro *P.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 ad **OFF** (*oF*) 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 *d.d.1* 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 *d.5d*.

Questo permette di eseguire il primo sbrinamento ad un intervallo diverso da quello impostato al parametro *d.d.1*. Se si desidera che ad ogni accensione dello strumento venga realizzato un ciclo di sbrinamento programmare il parametro *d.5d = oF*.

Se invece si desidera l'esecuzione di tutti gli sbrinamenti allo stesso intervallo impostare *d.5d = d.d.1*.

Impostando *d.d.1 = oF* gli sbrinamenti ad intervallo sono disabilitati (compreso il primo, indipendentemente dal tempo impostato al parametro *d.5d*).

Lo strumento provvede pertanto ad ogni scadenza del tempo *d.d.1* (o *d.5d* per il primo sbrinamento dopo l'accensione dello strumento) a disattivare l'uscita per il tempo *d.d.E*.

Inoltre lo strumento avvia un ciclo di sbrinamento quando il compressore risulta attivato ininterrottamente per il tempo *d.c.d*

Tale funzione viene utilizzata in quanto il funzionamento continuo del compressore per un lungo periodo è spesso e normalmente sintomo di un basso scambio termico tipicamente causato dalla brina sull'evaporatore.

Impostando *d.c.d = oF* la funzione è disabilitata.

5.7.1 Sbrinamenti manuali

Per avviare un ciclo di sbrinamento manuale premere il tasto nella normale modalità di funzionamento e mantenerlo premuto per circa 5 s trascorsi i quali il LED si accenderà e lo strumento realizzerà un ciclo di sbrinamento.

Per interrompere un ciclo di sbrinamento in corso premere il tasto e mantenerlo premuto per circa 5 s durante il ciclo di sbrinamento.

5.7.2 Blocco display in sbrinamento

Mediante i parametri ddl e RdR è possibile stabilire il comportamento del display durante lo sbrinamento.

Il parametro ddl consente il blocco della visualizzazione del display sull'ultima misura di temperatura della sonda ($ddl = \text{on}$) 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, oppure del valore $[SP + r_d]$, oppure è scaduto il tempo impostato al parametro RdR .

Oppure permette la visualizzazione della sola scritta dEF ($ddl = \text{Lb}$) durante lo sbrinamento e, dopo il termine dello sbrinamento, della scritta PdF sino a quando, finito lo sbrinamento, la temperatura non è tornata al di sotto del valore dell'ultima lettura, oppure del valore $[SP + r_d]$ oppure è scaduto il tempo impostato al parametro RdR .

Diversamente, se $ddl = \text{of}$, il display durante lo sbrinamento continuerà a visualizzare la temperatura misurata effettivamente dalla sonda.

5.8 Funzioni di allarme

Le condizioni di allarme dello strumento sono:

- Errori Sonde: $E1$ e $-E1$;
- Allarmi di temperatura: $H1$ e $L0$;
- Allarme esterno: AL ;
- Allarme porta aperta: oP .

Qualsiasi condizione di allarme attivo viene segnalata con l'accensione del LED mentre la condizione di allarme tacito viene segnalata con il LED lampeggiante.

5.8.1 Allarmi di temperatura

La funzione di allarme di temperatura agisce in funzione della misura della sonda $Pr1$, del tipo di allarme impostato al parametro RRY , delle soglie di allarme impostate ai parametri (allarme di massima) e RLR (allarme di minima) e del relativo differenziale (Isteresi) RdR .

Attraverso il parametro RRY è possibile stabilire se le soglie di allarme RHR e RLR devono essere considerate come assolute oppure relative al Set Point attivo e se devono prevedere la visualizzazione sul display dei messaggi $H1$ (allarme di massima) o $L0$ (allarme di minima) all'intervento degli allarmi oppure no.

In funzione del funzionamento desiderato il parametro RRY può essere impostato con i seguenti valori:

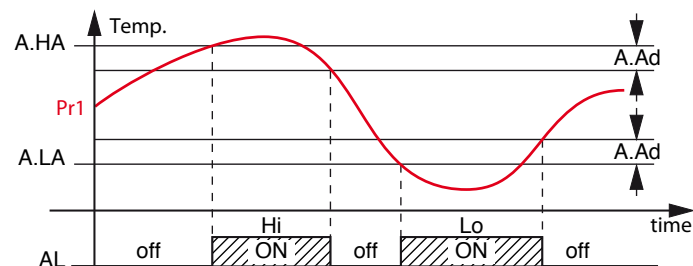
- 1 Assoluti riferiti a $Pr1$, visualizza: $H1$ - $L0$;
- 2 Relativi riferiti a $Pr1$, visualizza: $H1$ - $L0$;
- 3, 4 Non utilizzare;
- 5 Assoluti riferiti a $Pr1$ senza visualizzazione;
- 6 Relativi riferiti a $Pr1$ senza visualizzazione;
- 7, 8 Non utilizzare.

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

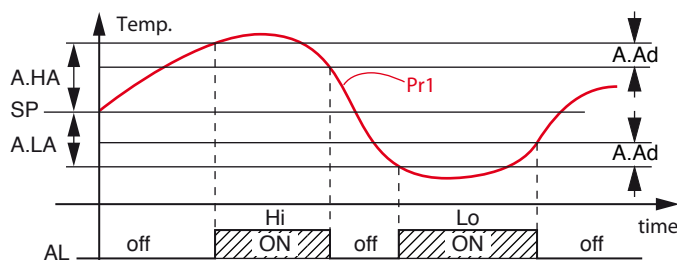
A.PA Tempo di esclusione allarmi di temperatura dall'accensione dello strumento qualora lo strumento all'accensione si trovi in condizioni di allarme. Qualora lo strumento all'accensione non si trovi in condizioni di allarme il tempo RPA non viene considerato.

A.dA Tempo di esclusione allarmi di temperatura dopo il termine di uno sbrinamento.

A.At Tempo di ritardo attuazione allarmi di temperatura. Gli allarmi di temperatura risultano abilitati allo scadere dei tempi di esclusione e si attivano dopo il tempo RAL quando la temperatura misurata dalla sonda sale al di sopra o scende al di sotto delle rispettive soglie di allarme di massima e di minima. Le soglie di allarme saranno le stesse impostate ai parametri RHR e RLR se gli allarmi sono assoluti ($RRY = 1$ e 5),



oppure saranno i valori $[SP + RHR]$ e $[SP + RLR]$ se gli allarmi sono relativi ($RRY = 2$ and 6).



Gli allarmi di temperatura di massima e di minima possono essere disabilitati impostando i relativi parametri RHR e $RLR = \text{of}$.

5.8.2 Allarme esterno da ingresso digitale

Lo strumento può segnalare un allarme esterno allo strumento tramite l'attivazione dell'ingresso digitale con funzione programmata come $iF1 = 4$ o 5 . Lo strumento segnala l'allarme accendendo il LED e visualizzando alternativamente AL e la variabile impostata con $id5$.



La modalità $iF1 = 4$ non opera nessuna azione sull'uscita di controllo, mentre la modalità $iF1 = 5$ prevede la disattivazione dell'uscita di controllo all'intervento dell'ingresso digitale.

5.8.3 Allarme porta aperta

Lo strumento può segnalare un allarme di porta aperta tramite l'attivazione dell'ingresso digitale con funzione programmata - come $iF1 = 1, 2$ e 3 .

All'attivazione dell'ingresso digitale lo strumento segnala che la porta è aperta visualizzando alternativamente oP e la variabile impostata col parametro $id5$. Dopo il ritardo programmato al parametro RdR o strumento segnala l'allarme attraverso l'accensione del LED e continua naturalmente a visualizzare la scritta oP . All'intervento dell'allarme di porta aperta vengono inoltre riattivate le uscite inibite.

5.9 Funzionamento dei tasti e

Due dei tasti dello strumento, oltre alle loro normali funzioni, possono essere configurati per operare altri comandi. La funzione del tasto  può essere definita mediante il parametro LUF mentre quella del tasto  mediante il parametro LFb . Entrambi i parametri presentano le stesse possibilità e possono essere configurati per i seguenti funzionamenti:

oF Il tasto non esegue nessuna funzione;

- 1 Non utilizzare;
- 2 Premendo il tasto per almeno 1 s è possibile selezionare a rotazione la modalità di funzionamento operativa normale o economica (SP/SPE). A selezione avvenuta il display mostrerà lampeggiando per circa 1 s il codice del set point attivo (SP o SPE);
- 3 Premendo il tasto per almeno 1 s è possibile commutare lo strumento dallo stato di ON allo stato di Stand-by e viceversa;
- 4 Non utilizzare.

6 - ACCESSORI

Lo strumento è dotato di un connettore a 5 poli che permette il collegamento di accessori esterni che permettono di effettuare alcune funzioni in modalità "OFF-line".

6.1 Configurazione parametri con "Key USB"

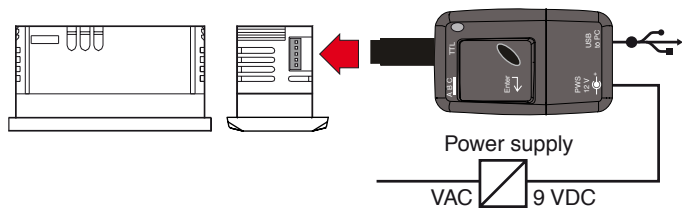
Il dispositivo **Key USB** si collega al connettore a 5 poli dello strumento e permette il trasferimento dei parametri di funzionamento da e verso lo strumento.



Il dispositivo **Key USB** 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 "UniversalConf", è possibile configurare i parametri di funzionamento.

Per utilizzare il dispositivo **Key USB** con lo strumento, L'Key USB deve essere correttamente alimentato.



Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale d'uso del dispositivo Key USB.

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 perchè dipendono dal modello di strumento utilizzato.

S. - Parametri relativi al Set Point

Par.	Descrizione	Campo	Def.	Note
1	SL5 Set Point minimo	-99.9 ÷ HS	-50.0	
2	SH5 Set Point massimo	LS ÷ 999	99.9	
3	SP Set Point	LS ÷ HS	0.0	
4	SPE Set Point ECO	SP ÷ S.HS		

i. - Parametri relativi agli ingressi

Par.	Descrizione	Campo	Def.	Note
5	ωP Unità di misura e risoluzioni (punto decimale)	C0 °C, risoluzione 1°; F0 °F risoluzione 1°; C1 °C, risoluzione 0.1°; F1 °F, risoluzione 0.1°.	C1	
6	ωSE Tipo di sonda	nt NTC Pt PTC P1 Pt1000	nt	
7	ωFE Filtro di misura	oF ÷ 20.0 s	2.0	
8	$\omega C1$ Calibrazione sonda Pr1	-30.0 ÷ 30.0°C/°F	0.0	
9	$\omega C2$ Calibrazione sonda Pr2	-30.0 ÷ 30.0°C/°F	0.0	
10	ωCU Offset visualizzazione	-30.0 ÷ 30.0°C/°F	0.0	
11	$\omega P2$ Utilizzo ingresso Pr2	oF Non utilizzato; EP Non utilizzare; Au Sonda ausiliaria; dG Ingresso digitale.	dG	
12	$\omega F1$ 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; 6 Selezione Normale/Eco; 7 Selezione On/Stand by; 8 Non utilizzare.		
13	$\omega T1$ Ritardo ingresso digitale	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
14	ωEt Ritardo attivazione Eco quando la porta è chiusa	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
15	ωEt Tempo massimo di funzionamento in modo Eco	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
16	$\omega d5$ Variabile visualizzata normalmente sul display	oF Display spento; P1 Misura sonda Pr1; P2 Misura sonda Pr2; P3 Non utilizzare; Ec Misura sonda Pr1 in modo normale, + Eco in modo Eco; SP Set Point.	P1	

r. - Parametri relativi alla regolazione di temperatura

Par.	Descrizione	Campo	Def.	Note
17	r_d Differenziale (Isteresi) di intervento modo normale	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0	
18	r_{Ed} Differenziale (Isteresi) di intervento modo Eco	0.0 ÷ 30.0°C/°F	2.0	
19	r_{t1} Tempo attivaz. uscita di regolazione per Pr1 guasta	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
20	r_{t2} Tempo disattivaz. uscita di regolazione per Pr1 guasta	oF Funzione disabilitata; 0.01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
21	r_{HC} Modo di funzionamento uscita/e di regolazione	H Riscaldamento; C Raffreddamento; nr Non utilizzare; HC Non utilizzare; C3 Non utilizzare.	C	

d. - Parametri relativi al controllo di sbrinamento

Par.	Descrizione	Campo	Def.	Note
22	ddL Blocco display in sbrinamento	oF Non attivo; on Attivo con ultima misura; Lb Attivo con scritta EF in sbrinamento e PdF in Post-sbrinamento	oF	
23	$dc d$ Avvio sbrinamento per funzionamento continuo del compressore	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
24	ddE Durata sbrinamento	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
25	dd Intervallo sbrinamenti	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
26	$d5d$ Ritardo primo sbrinamento dall'accensione	oF Sbrinam. all'accensione 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	




P. - Parametri relativi alla protezione compressore e ritardo all'accensione

Par.	Descrizione	Campo	Def.	Note
27	$PP1$ Ritardo attivazione uscita	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
28	$PP2$ Inibizione dopo lo spegnimento uscita	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10)	oF	
29	$PP3$ Tempo minimo tra due accensioni dell'uscita	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
30	Pod Ritardo attuazione uscita all'accensione	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	

A. - Parametri relativi agli allarmi

Par.	Descrizione	Campo	Def.	Note
31	RAY Tipo allarmi di temperatura	1 Assoluti riferiti a Pr1 con scritta (Hi - Lo); 2 Relativi riferiti a Pr1 con scritta (Hi - Lo); 3, 4 Non utilizzare; 5 Assoluti riferiti a Pr1; 6 Relativi riferiti a Pr1; 7, 8 Non utilizzare.	1	
32	RHR Soglia di allarme per alta temperatura	oF Funzione disabilitata; -99.9 ÷ +999°C/°F.	oF	
33	RLR Soglia di allarme per bassa temperatura	oF Funzione disabilitata; -99.9 ÷ +999°C/°F.	oF	
34	RAd Differenziale allarmi di temperatura	0.0 ÷ 30.0°C/°F	1.0	
35	RRE Ritardo allarmi di temperatura	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	oF	
36	RPR Tempo esclusione allarmi di temperatura da accensione	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	2.00	
37	RdR Tempo Escl. allarmi di temp. dopo sbrinamento e sblocco display da sbrinamento	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (h.min) ÷ 99.5 (h.min x 10).	1.00	
38	RoR Ritardo allarme porta aperta	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 99.5 (min.s x 10).	3.00	

t. - Parametri relativi alla tastiera

Par.	Descrizione	Campo	Def.	Note
39	tUF Modo di funzionamento tasto 	oF Nessuna Funzione; 1 Non utilizzare; 2 Selezione modo Eco; 3 Accensione/Stand-by; 4 Non utilizzare.	oF	
40	tFb Modo di funzionamento tasto 	oF Nessuna Funzione; 1 Non utilizzare; 2 Selezione modo Eco; 3 Accensione/Stand-by; 4 Non utilizzare.	oF	
41	tLo Blocco automatico tasti	oF Funzione disabilitata; 0,01 ÷ 9.59 (min.s) ÷ 30.0 (min.s x 10).	oF	
42	tEd Visibilità Set Point con procedura rapida tasto 	0 Nessuno; 1 SP; 2 SPE; 3 SP e SPE; 4 SP Attivo; 5, 6 Non utilizzare.	1	
43	tPP Password di accesso ai parametri di funzione	oF Non utilizzata; 000 ÷ 999.	oF	

8 - PROBLEMI, MANUTENZIONE E GARANZIA

8.1 Segnalazioni

8.1.1 Messaggi di errore

Errore	Motivo	Azione
$E1 - E1$ $E2 - E2$	La sonda relativa può essere interrotta (E) o in cortocircuito (-E), oppure misurare un valore al di fuori dal range consentito	Verificare la corretta connessione della sonda relativa con lo strumento e quindi verificare il corretto funzionamento della sonda
EP_r	Possibile anomalia nella memoria EEPROM	Premere il tasto 
Er_r	Errore irreversibile di memoria taratura strumento	Sostituire il prodotto o inviarlo in riparazione

8.1.2 Altri messaggi

Messaggio	Motivo
od	Ritardo all'accensione in corso
Ln	Tastiera bloccata
Hi	Allarme di alta temperatura in corso
Lo	Allarme di bassa temperatura in corso
AL	Allarme da ingresso digitale in corso
oP	Porta aperta
dEF	Sbrinamento in corso con $ddl = Lb$
PdF	Post-sbrinamento in corso con $ddl = Lb$
Eco	Modalità Economica inserita

8.2 Pulizia

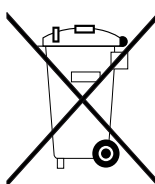
Si raccomanda di pulire lo strumento solo con un panno leggermente imbevuto d'acqua o detergente non abrasivo e non contenente solventi.

8.3 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 Osaka Solutions 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 Osaka Solutions salvo accordi diversi.

8.4 Smaltimento



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

9.1 Caratteristiche elettriche

Alimentazione: 115/230 \pm 10%;

Frequenza AC: 50/60 Hz;

Assorbimento: circa 3 VA;

Ingressi: 2 ingressi per sonde di temperatura:

NTC (103AT-2, 10 k Ω @ 25°C);

PTC (KTY 81-121, 990 Ω @ 25°C);

Pt1000 (1000 Ω @ 0°C);

1 ingresso digitale per contatti liberi da tensione **in alternativa all'ingresso 2**;

Uscita: 1 uscita a relè SPST-NA;

	EN 61810	EN 60730	UL 60730
Out - 16A - 1HP 250V, 1/2HP 125 VAC	16 (9) A	10 (4) A	12 A Res., 30 LRA, 5 FLA

Vita elettrica uscite a relè: 100000 operazioni (secondo la EN60730);

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 e frontale; Rinforzato tra parti in bassa tensione e parti in bassissima tensione (ingressi).

9.2 Caratteristiche meccaniche

Contenitore: Plastico autoestinguente, UL 94 V0;

Categoria di resistenza al calore e al fuoco: D;

Ball Pressure Test secondo EN60730: per parti accessibili 75°C; per parti che supportano parti in tensione 125°C;

Dimensioni: 78 x 35 mm, profondità 34 mm;

Peso: circa 105 g;

Montaggio: Dispositivo da incorporare mediante incasso a pannello (spessore max. 2.5 mm) in foro 71 x 29 mm;

Collegamenti:

Ingressi: Morsettiera a vite fissa o sconnettibile per cavi da 0.14...1.5 mm²/AWG 28...16;

Alimentazione e uscita: Morsettiera a vite fissa o sconnettibile per cavi da 0.2 ÷ 2.5 mm²/AWG 24 ÷ 14;

Grado di protezione frontale: IP65 con guarnizione e tirante a vite (opzionali);

Grado di inquinamento: 2;

Temperatura di funzionamento: 0 ÷ 50°C;

Umidità relativa: < 95 RH% senza condensa;

Temperatura di stoccaggio: -25 ÷ +60°C.

9.3 Caratteristiche funzionali

Regolazione Temperatura: ON/OFF;

Controllo sbrinamenti: A intervalli per fermata compressore;

Campo di misura: **NTC:** -50 ÷ +109°C/-58 ÷ +228°F;

PTC: -50 ÷ +150°C/-58 ÷ 302°F;

Pt1000: -100 ÷ +500 °C/-148 ÷ +932°F;

Risoluzione visualizzazione: 1° o 0.1° (campo -99.9 ÷ +99.9°);

Precisione totale: \pm (0.5% fs + 1 digit);

Tempo di campionamento misura: 130 ms;

Display: 3 digit Rossi/Blu, altezza caratteri 15.5 mm;

Classe e struttura del software: Class A;

Conformità: Direttiva 2004/108/CE (EN55022: classe B;

EN61000-4-2: 8kV air, 4kV cont.; EN61000-4-3: 10V/m;

EN61000-4-4: 2kV supply and relay outputs, 1kV inputs;

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

EN61000-4-6: 3V), Direttiva 2006/95/CE (EN 60730-1, EN

60730-2-9), Control 37/2005/CE (EN13485 air, S, A, 2,

-50°C +90°C con sonda NTC 103AT11).



Termostato Digital MINI Profundidad 32x74 (x35) mm para Refrigeración

- Termostato Digital MINI Profundidad para Refrigeración
- Tamaño Estándar, Profundidad Reducida 32x74 (x35) mm
- Frío / Descarches por paro de compresor
- 2 Entradas tipo NTC (-50.0/+110.0 °C)
- 1 Entrada Digital
- 1 Salida Relé de control conmutado (16A)
- ON / OFF (Descarches por paro de compresor)
- Display ROJO de alta nitidez 33% más grande
- Punto Decimal
- Frontal IP65 – 67
- Nuevo Teclado IP – Fabricado en goma, más fino, cómodo y con mayor respuesta al tacto
- Tecla STAND BY
- Conectores Extraíbles "CLIC"
- Alimentación 230 VAC
- Programación muy sencilla
- Conexión a KEY USB
- Opción de Display AZUL

