ELCO S.r.l.
Via Lago di Molveno, 20
36015 SCHIO (VI) ITALY
TEL. +39 0445 661722
FAX+39 0445 661792
internet http://www.elco-italy.com
e-mailinfo@elco-italy.com
support@elco-italy.com

ELZ31



Termoregolatore elettronico con funzioni di sbrinamento

Manuale utente

ELZ31-IT-02-05-A

1 Informazioni generali....2
2 Destinazione d'uso....2
3 Destinatari del manuale....2
4 Garanzia....2
5 Descrizione Termoregolatore elettronico con funzioni di sbrinamento....2
6 Programmazione....3
6.1 Impostazione rapida del setpoint....3
6.2 Programmazione standard dei parametri....3
6.3 Protezione dei parametri mediante password....3
6.4 Programmazione dei parametri personalizzata (livelli di programmazione parametri)....4
6.5 Ripristino della configurazione di default dei parametri....4
6.6 Funzione blocco tasti....4
7 Installazione....4
7.1 Montaggio meccanico....4
7.2 Collegamenti elettrici....4
7.3 Schema elettrico di collegamento....5
8 Funzionamento....5
8.1 Funzione ON / Stand-BY....5
8.2 Misura e visualizzazione....5
8.3 Regolazione di temperatura....5
8.4 Funzioni di protezione compressore e ritardo all'accensione....5
8.5 Controllo di sbrinamento....6
8.5.1 Sbrinamenti manuali....6
8.5.2 Blocco display in sbrinamento....6
8.6 Funzioni di allarme....6
8.6.1 Allarmi di temperatura....6
9 Accessori....7
9.1 Configurazione parametri con "KEYA01"....7
9.2 Tabella parametri programmabili....7
9.2.1 Segnalazioni di errore e altre segnalazioni. 8
10 Dati tecnici....8
10.1 Caratteristiche elettriche....8
10.2 Caratteristiche meccaniche....9
10.3 Dimensioni di ingombro, forature e fissaggio [mm] 9
10.4 Caratteristiche funzionali....10
11 Esempi di composizione codici....10

1 INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale di istruzioni è parte integrante del Termoregolatore elettronico con funzioni di sbrinamento ELZ31 e deve essere sempre consultabile dagli utenti.

- Il Termoregolatore elettronico con funzioni di sbrinamento ELZ31, di seguito definito anche "prodotto" o “dispositivo”, al quale si riferisce la presente documentazione, è previsto per un impiego da parte di persone istruite al suo uso. L'istruzione deve prevedere la conoscenza del prodotto e delle manovre da compiere durante l’utilizzo, per consentire il suo uso in condizioni di sicurezza.
- Tutte le persone addestrate ad operare con il prodotto devono leggere attentamente il presente manuale in tutte le sue sezioni e comprenderne il contenuto.
- È importante soprattutto che il personale sia informato in materia di sicurezza per quanto riguarda le pratiche generali per la salvaguardia delle persone, del prodotto e dell'ambiente circostante.
- Solo un corretto utilizzo del prodotto secondo le indicazioni fornite, potrà garantire un suo utilizzo duraturo ed efficace, in piena sicurezza per gli operatori e per il prodotto stesso.
- EL.CO. S.r.l. 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.
- EL.CO. S.r.l. 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.
- Tutti i diritti per questa documentazione sono riservati. Traduzioni, ristampe e copie di questo manuale, anche se parziali e/o in altra forma, richiedono espressamente il consenso di EL.CO. S.r.l.

2 DESTINAZIONE D'USO

Il Termoregolatore elettronico con funzioni di sbrinamento ELZ31 viene impiegato per applicazioni di refrigerazione e controllo della temperatura con regolazione ON/OFF e controllo di sbrinamento a intervalli di tempo mediante fermata compressore.

Ogni altro uso del prodotto non è ammesso, è considerato improprio e quindi pericoloso. EL.CO. S.r.l. non sarà responsabile in alcun modo per danni a cose o persone che potessero verificarsi a causa di un uso improprio.

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. 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.

3 DESTINATARI DEL MANUALE

- Questo manuale è destinato a tutti gli utenti autorizzati e idonei all'uso e alla manutenzione del Termoregolatore elettronico con funzioni di sbrinamento.
- Tutti gli utenti devono leggere e comprendere quanto contenuto in questo manuale, al quale devono attenersi lavorando con il prodotto.
- Il presente manuale è parte integrante del prodotto al quale si riferisce e va conservato per tutto il suo ciclo di vita.
- In caso di trasferimento o cessione del prodotto, il manuale e tutta la documentazione ad esso allegata o collegata, va mantenuta e consegnata con esso.

4 GARANZIA

La garanzia fornita dal costruttore sul prodotto ha la durata di 1 anno. Le seguenti condizioni fanno decadere la garanzia sul prodotto fornita dalla EL.CO. S.r.l.:

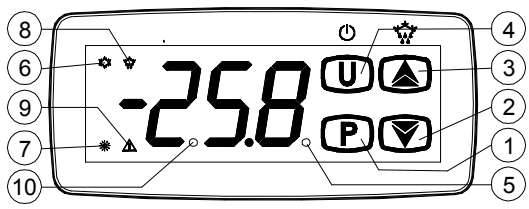
- Utilizzo improprio del prodotto, ovvero diverso da quello previsto, descritto alla sezione *Destinazione d'uso;*
- Utilizzo da parte di personale non autorizzato o non addestrato;
- Inosservanza parziale o totale di queste istruzioni;
- Difetti di alimentazione di energia elettrica;
- Inquinamento proveniente dall’esterno;
- Modifiche e riparazioni non autorizzate;
- Apertura del contenitore, la manomissione dello strumento o l'uso e l'installazione non conforme del prodotto.

In caso di prodotto difettoso in periodo di garanzia o fuori periodo di garanzia contattare l'ufficio vendite EL.CO. S.r.l. per ottenere l'autorizzazione alla spedizione. Il prodotto difettoso, quindi , accompagnato dalle indicazioni del difetto riscontrato, deve pervenire con spedizione in porto franco presso lo stabilimento EL.CO. S.r.l. salvo accordi diversi.

5 DESCRIZIONE TERMOREGOLATORE ELETTRONICO CON FUNZIONI DI SBRINAMENTO

Il Termoregolatore elettronico con funzioni di sbrinamento ELZ31 è un termoregolatore 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 mediante fermata compressore.

Lo strumento prevede un uscita a relè e un ingresso per sonde di temperatura PTC o NTC inoltre può essere equipaggiato da un buzzer interno per la segnalazione acustica degli allarmi.



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.

3- Tasto UP/ DEFROST: Nella normale modalità di funzionamento premuto per 5 sec. 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 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- Tasto U : Premuto e rilasciato rapidamente consente di visualizzare le variabili dello strumento (temperature misurate, etc.).
Nella modalità di programmazione viene utilizzato per uscire dalla modalità e tornare al normale funzionamento.
Se programmato tramite il par. "t.UF" consente, premuto per 1 sec. 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 OUT - COOL : 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 OUT - HEAT : 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 DEF : Indica lo stato dello sbrinamento in corso.

9- Led ALARM : Indica lo stato di allarme on (acceso), off (spento) o tacitato (lampeggiante)

10- Led Stand-By: Quando lo strumento viene posto nella modalità stand-by resta l'unico led acceso.

6 PROGRAMMAZIONE

6.1 IMPOSTAZIONE RAPIDA DEL SETPOINT

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 oppure attendere l'uscita automatica non agendo su alcun tasto per circa 10 secondi, trascorsi i quali il display tornerà al normale modo di funzionamento.

6.2 PROGRAMMAZIONE STANDARD DEI PARAMETRI

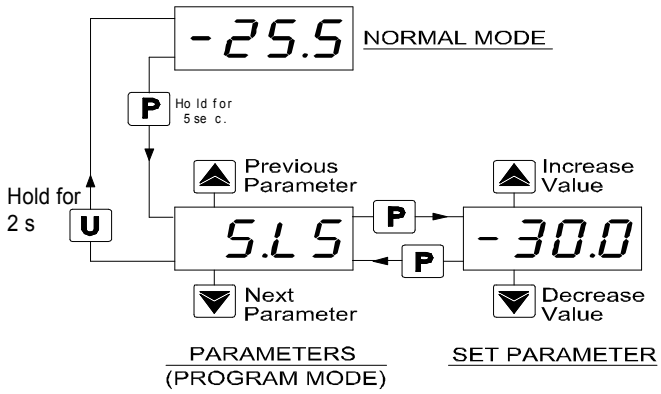
Per avere accesso ai parametri di funzionamento dello strumento quando la protezione dei parametri non è attiva occorre premere il tasto P e mantenerlo premuto per circa 5 secondi, trascorsi i quali il display visualizzerà il codice che identifica il primo parametro e con i tasti UP e DOWN sarà possibile 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 U per circa 2 sec. sino ad uscire dalla modalità di programmazione.



6.3 PROTEZIONE DEI PARAMETRI MEDIANTE PASSWORD

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

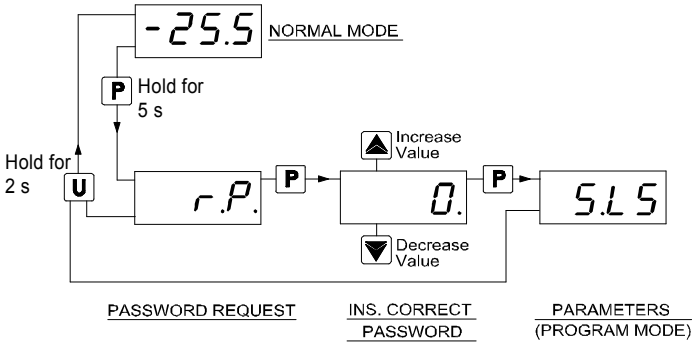
Qualora si desideri disporre di questa protezione impostare al parametro "t.PP" il numero di password desiderato e uscire dalla programmazione parametri.

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. "t.PP" = oF.



Nota: Qualora venga dimenticata la Password per accedere ai parametri utilizzare la seguente procedura:

Togliere e ridare alimentazione allo strumento , premere il tasto

P durante il test iniziale del display mantenendo premuto il tasto oltre 5 sec..

Si avrà cosi accesso ai parametri protetti e si potrà quindi verificare e modificare anche il parametro “t.PP”.

6.4 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 “t.PP”, rendere programmabili senza protezione alcuni parametri mantenendo la protezione sugli altri occorre seguire la seguente procedura.

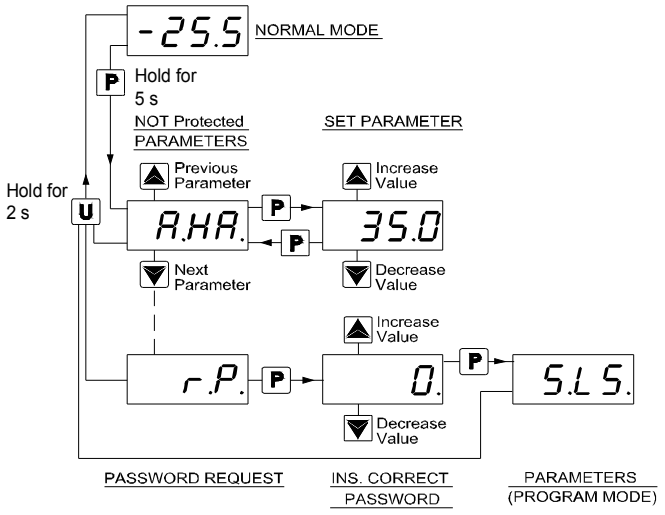
Accedere alla programmazione attraverso la Password e selezionare il parametro che si vuole rendere programmabile senza password.

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 tasto 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 venga rimossa la protezione ad 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 par. “r.P” attraverso il quale sarà possibile accedere ai parametri “protetti”.



6.5 RIPRISTINO DELLA CONFIGURAZIONE DI DEFAULT DEI PARAMETRI

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

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

Pertanto, qualora si desideri realizzare tale reset occorre abilitare la Password mediante il parametro “t.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.

6.6 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 “t.Lo” ad un qualsiasi valore diverso da oF .

Il valore del parametro “t.Lo” costituisce il tempo di inattività dei tasti trascorso il quale la tastiera viene automaticamente bloccata.

Pertanto non premendo alcun tasto per il tempo “t.Lo” 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 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.

7 INSTALLAZIONE

7.1 MONTAGGIO MECCANICO

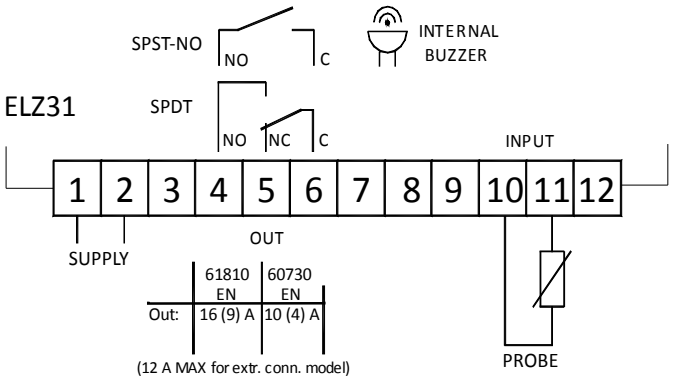
Lo strumento, in contenitore 78 x 35 mm , è concepito per il montaggio ad incasso a pannello entro un involucro. Praticare quindi un foro 71 x 29 mm ed inserirvi lo strumento fissandolo con le apposite staffe fornite. Si raccomanda di montare l'apposita guarnizione per ottenere il grado di protezione 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.

7.2 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 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.

Per la versione dello strumento con alimentazione F o G (12 / 24 V) è necessario l’uso dell'apposito trasformatore, o di trasformatore con caratteristiche equivalenti (Isolamento Classe II); inoltre si consiglia di utilizzare un trasformatore per ogni apparecchio in quanto non vi è isolamento tra alimentazione ed ingressi. 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.

7.3 SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO



8 FUNZIONAMENTO

8.1 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 all'accensione dello strumento dando alimentazione.

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 U premuto per 1 sec. se il par. "t.UF" = 4.

8.2 MISURA E VISUALIZZAZIONE

Mediante il par. "i.SE" è possibile selezionare la tipologia di sonda che si desidera utilizzare e che può essere: termistori PTC KTY81-121 (Pt) o NTC 103AT-2 (nt).

Invece mediante il parametro "i.uP" 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 della misura, che può essere utilizzata per una nuova taratura dello strumento secondo le necessità dell'applicazione, mediante il par. "i.C1" .

Mediante il par. "i.Ft" è possibile impostare un filtro software relativo alla misura del valore in ingresso in modo da poter diminuire la sensibilità a rapide variazioni di temperatura (aumentando il tempo). Lo strumento visualizza normalmente la misura di temperatura tuttavia è possibile vedere anche il picco massimo e minimo di misura mediante il tasto U.

Premendo e rilasciando rapidamente il tasto U il display mostrerà alternativamente:

"Lt" e la Temperatura minima memorizzata

"Ht" e la Temperatura massima memorizzata

"Pr1" e la Temperatura misurata al momento.

I valori di picco minimo e massimo non vengono salvati al mancare dell'alimentazione e possono essere resettati mediante la pressione mantenuta per 3 sec. del tasto Down durante la visualizzazione del picco. Trascorsi 3 secondi il display mostrerà "---" per un instante ad indicare l'avvenuta cancellazione e assumerà come temperatura di picco quella misurata in quell'istante.

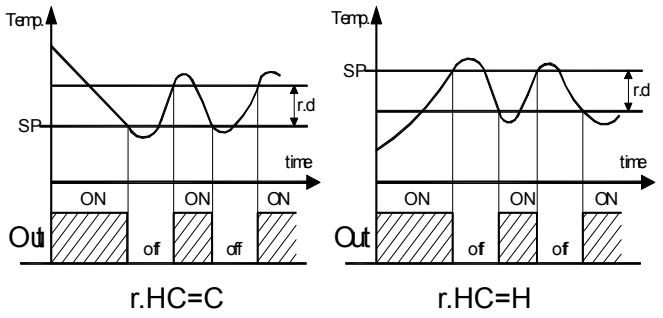
L'uscita dalla modalità di visualizzazione delle variabili avviene automaticamente dopo 15 secondi circa dall'ultima pressione del tasto U.

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

8.3 REGOLAZIONE DI TEMPERATURA

Il modo di regolazione dello strumento è di tipo ON/OFF e agisce sull' uscita in funzione della misura della sonda, del Set Point attivo "SP", del differenziale di intervento "r.d" 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 per i parametri "r.t1" (tempo di attivazione) e "r.t2" (tempo di disattivazione).

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

Programmando "r.t1" = oF l'uscita in condizioni di errore sonda resterà sempre spenta.

Programmando invece "r.t1" ad un qualsiasi valore e "r.t2" = 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".

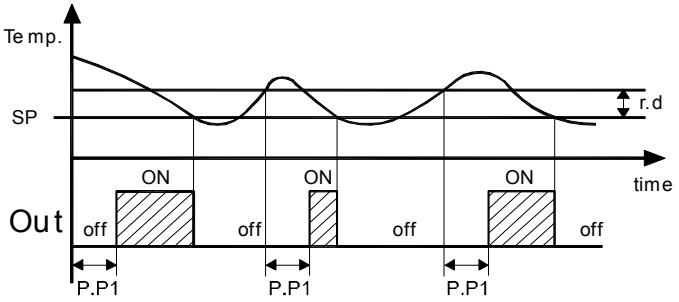
8.4 FUNZIONI DI PROTEZIONE COMPRESSORE E RITARDO ALL'ACCENSIONE

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 o comunque possono essere utilizzate per aggiungere un controllo a tempo sull'uscita destinata al comando dell'attuatore.

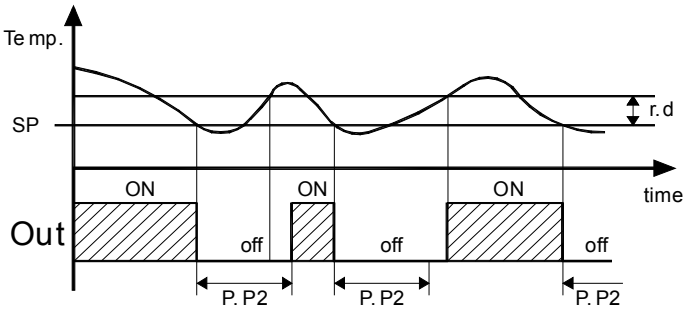
Tale funzione prevede 3 controlli a tempo sull'accensione dell'uscita associati alla richiesta del regolatore di temperatura.

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

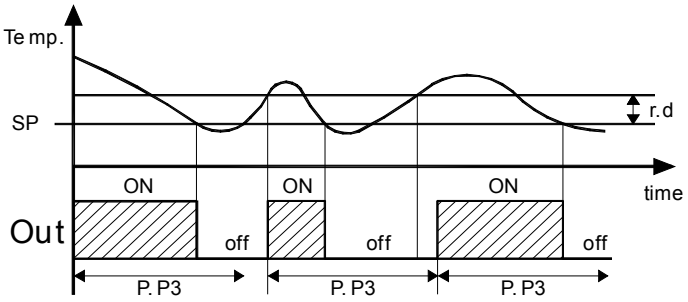
Il primo controllo prevede un ritardo all'attivazione dell'uscita secondo quanto impostato al parametro "P.P1" (ritardo all'accensione).



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.P2" (ritardo dopo lo spegnimento o tempo minimo di spegnimento).



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 "P.P3" (ritardo tra le accensioni).



Durante tutte le fasi di inibizione causate dalle protezioni il led che segnala l'attivazione dell'uscita di regolazione (Cool o Heat) è lampeggiante.

Inoltre è possibile impedire l'attivazione di tutte le uscite dopo l'accensione dello strumento per il tempo impostato al par. "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 i relativi parametri = oF.

8.5 CONTROLLO DI SBRINAMENTO

Lo sbrinamento eseguito automaticamente dallo strumento è del tipo "per fermata compressore" ed avviene ad intervalli di tempo.

Lo sbrinamento automatico si ottiene pertanto impostando al par. "d.di" 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 par. "d.Sd".

Questo permette di eseguire il primo sbrinamento ad un intervallo diverso da quello impostato al par. "d.di".

Se si desidera che ad ogni accensione dello strumento venga realizzato un ciclo di sbrinamento programmare il par. "d.Sd" = oF.

Se invece si desidera l'esecuzione di tutti gli sbrinamenti allo stesso intervallo impostare "d.Sd" = "d.di".

Impostando "d.di" = oF gli sbrinamenti ad intervallo sono disabilitati (compreso il primo, indipendentemente dal tempo impostato al par. "d.Sd".

Lo strumento provvede pertanto ad ogni scadenza del tempo "d.di" (o "d.Sd" per il primo sbrinamento dopo l'accensione dello strumento) a disattivare l'uscita per il tempo "d.dE".

8.5.1 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 led Def si accenderà 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.

8.5.2 BLOCCO DISPLAY IN SBRINAMENTO

Mediante i parametri "d.dL" e "A.dA" è possibile stabilire il comportamento del display durante lo sbrinamento.

Il parametro "d.dL" consente il blocco della visualizzazione del display sull'ultima misura di temperatura della sonda ("d.dL" = 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 par. "A.dA".

Oppure permette la visualizzazione della sola scritta "dEF" ("dL" = 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 par. "A.dA".

Diversamente ("d.dL" = oF) il display durante lo sbrinamento continuerà a visualizzare la temperatura misurata effettivamente dalla sonda.

8.6 FUNZIONI DI ALLARME

Le condizioni di allarme dello strumento sono:

- Errore Sonda: "E1", "-E1"
- Allarmi di temperatura: "Hi", "Lo"

Le funzioni di allarme agiscono sul led ALARM e sul buzzer interno, se presente e configurato mediante il par. "o.bu".

Il par. "o.bu" permette la configurazione del buzzer interno come segue:

= oF - il buzzer è disattivato

= 1 - il buzzer si attiva solo per segnalare gli allarmi

= 2 - il buzzer si attiva brevemente solo per segnalare la pressione dei tasti (non segnala gli allarmi)

= 3 - il buzzer si attiva sia per segnalare gli allarmi che la pressione dei tasti.

Qualsiasi condizione di allarme attivo viene segnalata con l'accensione del led ALARM mentre la condizione di allarme tacitato viene segnalata con il led ALARM lampeggiante

Il buzzer (se presente) può essere configurato per segnalare gli allarmi programmando il par. "o.bu" = 1 o 3 ed opera sempre come segnalazione di allarme tacitabile. Questo significa che, quando attivato, può essere disattivato mediante la breve pressione di un qualsiasi tasto.

8.6.1 ALLARMI DI TEMPERATURA

La funzione di allarme di temperatura agisce in funzione della misura della sonda, del tipo di allarme impostato al par. "A.Ay", delle soglie di allarme impostate ai par. "A.HA" (allarme di massima) e "A.LA" (allarme di minima) e del relativo differenziale "A.Ad".

Attraverso il par. "A.Ay" è possibile stabilire se le soglie di allarme "A.HA" e ".LA" devono essere considerate come assolute ("A.Ay" = 1) oppure relative al Set Point ("A.Ay" = 2).

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

Questi parametri sono:

"A.PA" - è il tempo di esclusione allarmi di temperatura dall'accensione dello strumento qualora lo strumento all'accensione si trovi in condizioni di allarme.

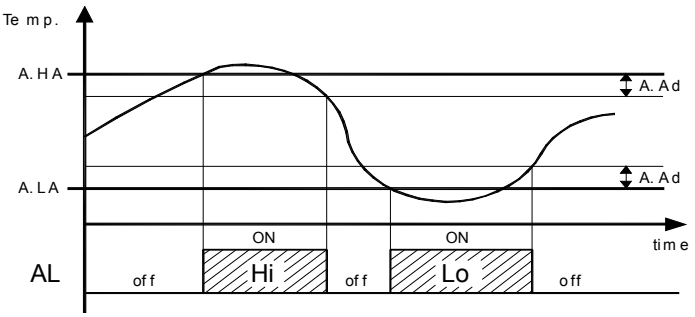
Qualora lo strumento all'accensione non si trovi in condizioni di allarme il tempo "A.PA" non viene considerato.

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

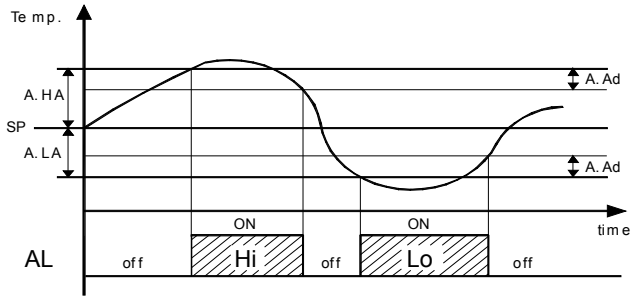
"A.At" - è il tempo di ritardo attuazione allarmi di temperatura.

Gli allarmi di temperatura risultano abilitati allo scadere dei tempi di esclusione e si attivano dopo il tempo "A.At" 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 "A.HA" e "A.LA" se gli allarmi sono assoluti ("A.Ay"=1).



oppure saranno i valori ["SP"+"A.HA"] e ["SP"+"A.LA"] se gli allarmi sono relativi ("A.Ay"=2).



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

9 ACCESSORI

Lo strumento è dotato di un connettore a 5 poli che permette il collegamento di alcuni accessori di seguito descritti.

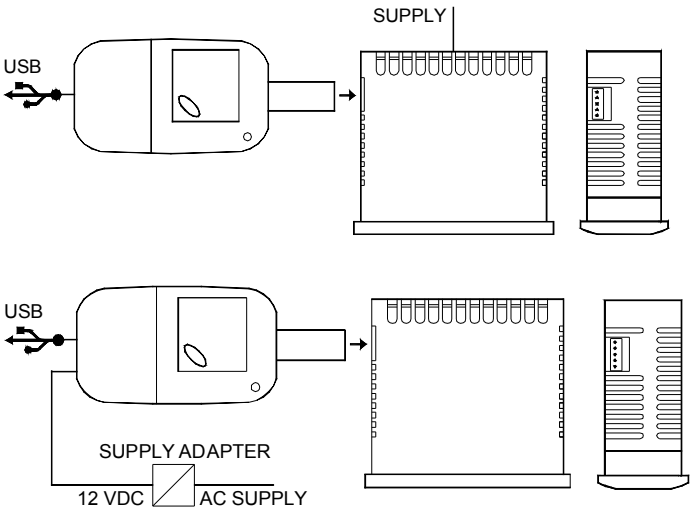
9.1 CONFIGURAZIONE PARAMETRI CON "KEYA01"

Lo strumento è dotato di un connettore che permette il trasferimento dei parametri di funzionamento da e verso lo strumento attraverso il dispositivo KEYA01 dotato di connettore a 5 poli.

l dispositivo KEYA01 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 è possibile configurare i parametri di funzionamento.

Per l'utilizzo del dispositivo KEYA01 è possibile alimentare solo il dispositivo o solo lo strumento.



Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale d'uso del dispositivo KEYA01.

9.2 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.

Par.		Descrizione	Range	Def.	Note
S. - Parametri relativi al Set Point					
1	S.LS	Set Point minimo	-99.9 ÷ HS	-50.0	
2	S.HS	Set Point massimo	LS ÷ 999	99.9	
3	SP	Set Point	LS ÷ HS	0.0	
i. - Parametri relativi agli ingressi					
4	i.SE	Tipo di sonde	Pt / nt	nt	
5	i.uP	Unità di misura e risoluzione (punto decimale) C0 = °C con risol. 1° F0 = °F con risol. 1° C1 =°C con risol. 0,1° F1 = °F con risol. 0,1°	C0 / F0 / C1 / F1	C1	
6	i.Ft	Filtro di misura	oF ÷ 20.0 sec	2.0	
7	i.C1	Calibrazione sonda	-30.0 ÷ 30.0 °C/°F	0.0	
r. - parametri relativi alla regolazione di temperatura					
8	r.d	Differenziale (Isteresi) di intervento	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	2.0	
9	r.t1	Tempo attivazione uscita per sonda guasta	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
10	r.t2	Tempo disattivazione uscita per sonda guasta	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
11	r.HC	Modo di funzionamento uscita: H= Riscaldamento C= Raffreddamento	H - C	C	
d. - parametri relativi al controllo di sbrinamento					
12	d.di	Intervallo sbrinamenti	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs. min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	oF	
13	d.Sd	Ritardo primo sbrinamento dall'accensione. (oF = Sbrinamento all'accensione)	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs. min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	oF	
14	d.dE	Durata sbrinamento	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
15	d.dL	Blocco display in sbrinamento: oF= Non attivo on = attivo con ultima misura Lb = attivo con label	oF - on - Lb	oF	

		(“dEF” in sbrinamento e “PdF” in Post-sbrinamento)			
P. parametri relativi alla protezione compressore e ritardo all’accensione					
16	P.P1	Ritardo attivazione uscita	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
17	P.P2	Inibizione dopo lo spegnimento uscita	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
18	P.P3	Tempo minimo tra due accensioni dell’uscita	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
19	P.od	Ritardo attuazione uscita all'accensione	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
A. - parametri relativi agli allarmi					
20	A.Ay	Tipo allarmi di temperatura: 1 = Assoluti 2 = Relativi	1 / 2 (/ 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8 = Non utilizzare)	1	
21	A.HA	Soglia di allarme per alta temperatura	oF / -99.9 ÷ 999 °C/°F	oF	
22	A.LA	Soglia di allarme per bassa temperatura	oF / -99.9 ÷ 999 °C/°F	oF	
23	A.Ad	Differenziale allarmi di temperatura	0.0 ÷ 30.0 °C/°F	1.0	
24	A.At	Ritardo allarmi di temperatura	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 99.5 (min.sec.x10)	oF	
25	A.PA	Tempo esclusione allarmi di temperatura da accensione	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs. min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	2.00	
26	A.dA	Tempo Escl. allarmi di temperatura dopo sbrinamento e sbloc. display da sbrinam.	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (hrs. min.) ÷ 99.5 (hrs.min.x10)	1.00	
o. - parametri relativi alla configurazione del buzzer					
27	o.bu	Funzionamento buzzer oF = disattivato 1 = solo per allarmi 2 = solo per suono tasti 3 = attivato per allarmi e tasti	oF / 1 / 2 / 3	3	
t. - Parametri relativi alla tastiera					
28	t.UF	Modo di funzionamento tasto U oF= Nessuna Funz.	oF / 4 (1 / 2 / 3 = Non	oF	
		4= Accensione/Spegnimento (Stand-by)	utilizzare)		
29	t.Lo	Blocco automatico tasti	oF/ 0.01 ÷ 9.59 (min.sec) ÷ 30.0 (min.sec.x10)	oF	
30	t.PP	Password di accesso ai parametri di funzionamento	oF ÷ 999	oF	
31	t.AS	Indirizzo dispositivo per comunicazione seriale MODBUS	0 ÷ 255	1	

9.2.1 SEGNALAZIONI DI ERRORE E ALTRE SEGNALAZIONI

Errore	Motivo	Azione
E1 -E1	La sonda può essere interrotta (E) o in cortocircuito (-E), 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
EPr	Possibile anomalia nella memoria EEPROM	Premere il tasto P
Err	Errore irreversibile di memoria taratura strumento	Sostituire il prodotto o inviarlo in riparazione

Segnalazione	Motivo
od	Ritardo all’accensione in corso
Ln	Tastiera bloccata
dEF	Sbrinamento in corso con “d.dL”=Lb
PdF	Post-sbrinamento in corso con “d.dL”=Lb
Hi	Allarme di alta temperatura in corso
Lo	Allarme di bassa temperatura in corso

10 DATI TECNICI

10.1 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione	12 VAC/VDC, 12...24 VAC/VDC, 100...240 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	1 uscita a relè SPDT o SPST-NO 12 A MAX per morsetto nel modello con morsettiera scollegabile *
Vita elettrica uscite a relè	100000 op. secondo EN 60730
Azione	tipo 1.B secondo EN 60730-1
Categoria di sovratensione	II
Classe del dispositivo	Classe II

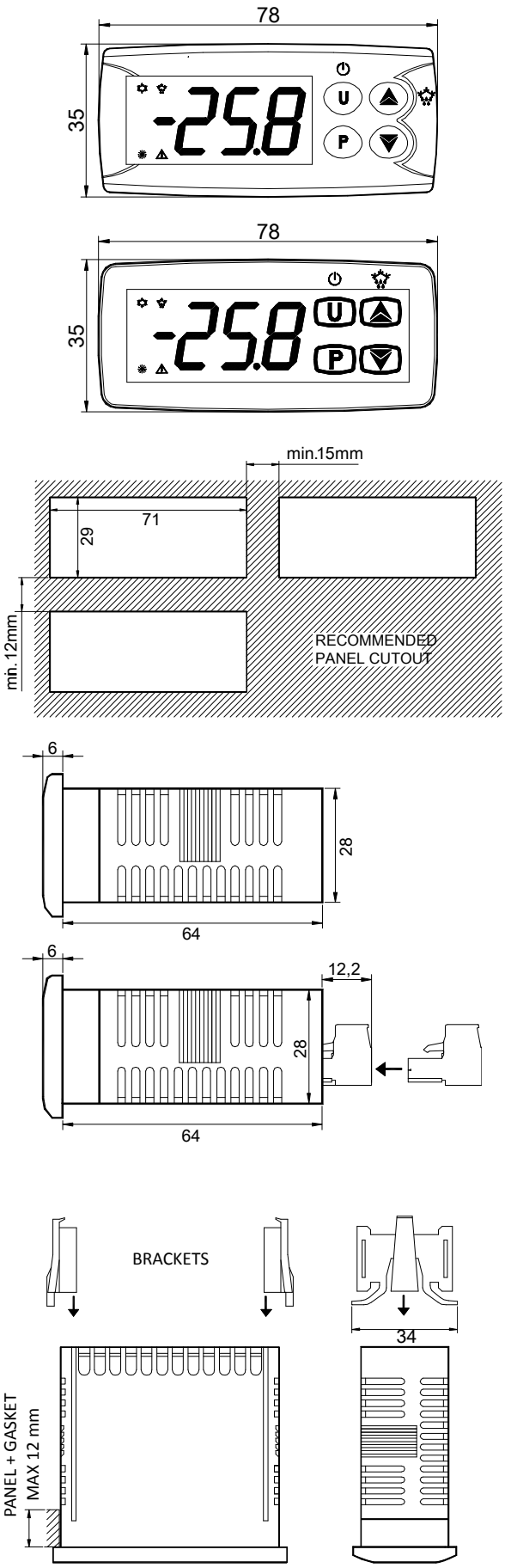
Isolamenti	Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione tipo H e uscite a relè) e frontale; Rinforzato tra parti in bassa tensione (alimentazione tipo H e uscite a relè) e parti in bassissima tensione (ingressi); Rinforzato tra alimentazione e uscite a relè; Nessun isolamento tra alimentazione tipo F o G e ingressi.

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

10.2 CARATTERISTICHE MECCANICHE

Contenitore	Plastica auto estinguente 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, prof. 64 mm
Peso	120 g circa
Installazione	Dispositivo da incorporare mediante incasso a pannello (spessore max. 12 mm) in foro 71 x 29 mm
Connessioni	Morsettiera a vite o morsettiera a vite scollegabile per cavi 0,2...2,5 mm^2 / AWG 24...14.
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

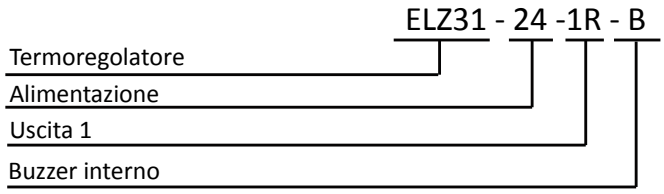
10.3 DIMENSIONI DI INGOMBRO, FORATURE E FISSAGGIO [MM]



10.4 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
Risoluzione visualizzazione	1 ° o 0,1° (nel campo -99.9 ..99.9 °)
Precisione totale	+/- (0,5 % fs + 1 digit)
Tempo di campionamento misura	130 ms
Display	3 Digit Rosso (Blu opzionale) h 15,5 mm
Classe e struttura del software	Classe A
Conformità	Direttiva 2014/30/UE (EN55022: class 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	2014/35/UE (EN 60730-1, EN 60730-2-9).
Norma	37/2005/CE (EN13485 aria/air, S, A, 2,- 50°C +90°C se utilizzato con sonda modello NTC 103AT11).

11 ESEMPI DI COMPOSIZIONE CODICI



Alimentazione	12	12 VAC/DC
	24	12...24 VAC/DC
	240	100..240 VAC
Uscita OUT 1R	R	Relè SPST-NO 16A AC1
	1R	Relè SPDT 16A AC1
Buzzer	B	Buzzer interno
	-	Non presente