

EVK204 Termostato digitale per la gestione di unità refrigeranti ventilate, con funzioni HACCP ed Energy Saving

1 ITALIANO

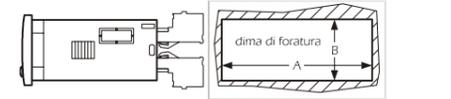
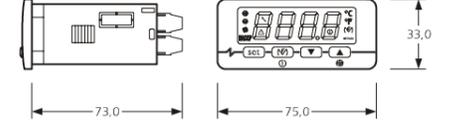
1 PREPARATIVI

1.1 Importante

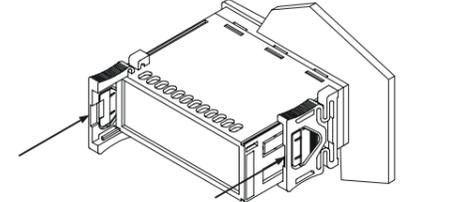
Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione e prima dell'uso e seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico; conservarle con lo strumento per consultazioni future.

1.2 Installazione

A pannello, con le staffe a scatto in dotazione; dimensioni in mm.



DIMENS.	MINIMA	TIPICA	MASSIMA
A	71,0	71,0	71,8
B	29,0	29,0	29,8



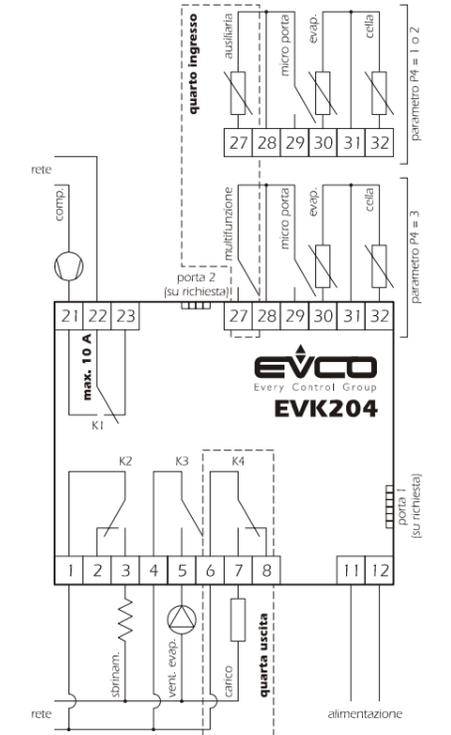
Avvertenze per l'installazione:

- lo spessore del pannello non deve essere superiore a 8,0 mm
- accertarsi che le condizioni di lavoro (temperatura di impiego, umidità, ecc.) rientrino nei limiti indicati nei dati tecnici
- non installare lo strumento in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.), di apparecchi con forti magneti (grossi diffusori, ecc.), di luoghi soggetti alla luce solare diretta, pioggia, umidità, polvere eccessiva, vibrazioni meccaniche o scosse
- in conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione dello strumento; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.

1.3 Collegamento elettrico

Con riferimento allo schema elettrico:

- la funzione del quarto ingresso dipende dal parametro P4
- l'utenza gestita dalla quarta uscita dipende dal parametro u1
- la porta 1 (su richiesta) è la porta seriale per la comun. con il sistema di supervisione (attraverso un'interfaccia seriale, via TTL, con protocollo di comunicazione MODBUS) o con la chiave di programmazione; **la porta non deve essere utilizzata contemporaneamente per i due scopi**
- la porta 2 (su richiesta) è la porta per la comunicazione con l'indicatore remoto; l'indicatore visualizza la grandezza stabilita con il param. P6.



Avvertenze per il collegamento elettrico:

- non operare sulle morsettiere utilizzando avvitatori elettrici o pneumatici
- se lo strumento è stato portato da un luogo freddo a uno caldo, l'umidità potrebbe condensare all'interno; attendere circa un'ora prima di alimentarlo
- elettrici che la tensione di alimentazione, la frequenza e la potenza elettrica operativa dello strumento corrispondano a quelle dell'alimentazione locale
- disconnettere l'alimentazione prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- non utilizzare lo strumento come dispositivo di sicurezza
- per le riparazioni e per informazioni riguardanti lo strumento rivolgersi alla rete di vendita Evco.

2 INTERFACCIA UTENTE

2.1 Cenni preliminari

Esistono i seguenti stati di funzionamento:

- lo stato "on" (lo strumento è alimentato ed è acceso: i regolatori possono essere accesi)
- lo stato "stand-by" (lo strumento è alimentato ma è spento via software: i regolatori sono spenti; la possibilità di accendere/spengere la luce della cella o l'uscita ausiliaria in modo manuale dipende dal parametro u2).

Con il termine "accensione" si intende il passaggio dallo stato stand-by allo stato on; con il termine "spegnimento" si intende il passaggio dallo stato on allo stato stand-by. Quando viene alimentato lo strumento ripropone lo stato in cui si trovava nell'istante in cui l'alimentazione è stata disconnessa.

2.2 Accensione/spegnimento dello strumento in modo manuale

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
 - premere ☹ per 4 s.
- Attraverso l'ingresso multifunzione è inoltre possibile accendere/spengere lo strumento in modo remoto.

2.3 Il display

Se lo strumento è acceso, durante il normale funzionamento il display visualizzerà la grandezza stabilita con il parametro P5:

- se P5 = 0, il display visualizzerà la temperatura della cella
- se P5 = 1, il display visualizzerà il setpoint di lavoro
- se P5 = 2, il display visualizzerà la temperatura dell'evaporatore
- se P5 = 3, il display visualizzerà "temperatura della cella - temperatura dell'evaporatore"
- se P5 = 4, il display visualizzerà la temperatura rilevata dalla sonda ausiliaria (solo se il parametro P4 è impostato a 1 o 2).

Durante lo stato stand-by il display è spento.

2.4 Visualizzazione della temperatura della cella

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
 - premere ▼ per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
 - premere ▲ o ▼ per selezionare **"Pb1"**
 - premere set
- Per uscire dalla procedura:
- premere set o non operare per 60 s
 - premere ▲ o ▼ fino a quando il display visualizza la grandezza stabilita con il parametro P5 o non operare per 60 s.

In alternativa:

2.5 Visualizzazione della temperatura dell'evaporatore

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
 - premere ▼ per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
 - premere ▲ o ▼ per selezionare **"Pb2"**
 - premere set
- Per uscire dalla procedura:
- premere set o non operare per 60 s
 - premere ▲ o ▼ fino a quando il display visualizza la grandezza stabilita con il parametro P5 o non operare per 60 s.

In alternativa:

- premere ☹
- Se la sonda evaporatore è assente (parametro P3 = 0), la label **"Pb2"** non verrà visualizzata.

2.6 Visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda ausiliaria (solo se il parametro P4 è impostato a 1 o 2)

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
 - premere ▼ per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
 - premere ▲ o ▼ per selezionare **"Pb3"**
 - premere set
- Per uscire dalla procedura:
- premere set o non operare per 60 s
 - premere ▲ o ▼ fino a quando il display visualizza la grandezza stabilita con il parametro P5 o non operare per 60 s.

In alternativa:

- premere ☹
- Se la funzione del quarto ingresso non è quella di sonda ausiliaria (parametro P4 = 0 o 3), la label **"Pb3"** non verrà visualizzata.

2.7 Attivazione dello sbrinamento in modo manuale

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
 - premere ▲ per 4 s.
- Se la funzione della sonda evaporatore è quella di sonda di sbrinamento (parametro P3 = 1) e all'attivazione dello sbrinamento la temperatura dell'evaporatore è al di sopra di quella stabilita con il parametro d2, lo sbrinamento non verrà attivato.

2.8 Accensione/spegnimento della luce della cella in modo manuale (solo se il parametro u1 è impostato a 0)

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
 - premere ☹
- Attraverso gli ingressi micro porta e multifunzione è inoltre possibile accendere/spengere la luce della cella in modo remoto; si veda anche il parametro u2.

2.9 Accensione delle resistenze antiappannamento (solo se il parametro u1 è impostato a 1)

- assicurarsi che lo strumento sia acceso e che non sia in corso alcuna procedura
- premere ☹ per 2 s: le resistenze verranno accese per il tempo stabilito con il parametro u6.

Non è consentito spegnere le resistenze antiappannamento in modo manuale.

2.10 Accensione/spegnimento dell'uscita ausiliaria in modo manuale (solo se il parametro u1 è impostato a 2)

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
 - premere ☹
- Attraverso l'ingresso multifunzione è inoltre possibile accendere/spengere l'uscita ausiliaria in modo remoto. Se l'uscita ausiliaria è stata accesa in modo manuale, sarà consentito spegnerla solo nello stesso modo (discorso analogo per l'accensione in modo remoto); si veda anche il parametro u2.

2.11 Blocco/sblocco della tastiera

Per bloccare la tastiera:

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
 - premere set e ▼ per 2 s: il display visualizzerà **"Loc"** per 1 s.
- Se la tastiera è bloccata, non sarà consentito:
- accendere/spengere lo strumento in modo manuale
 - visualizzare la temperatura della cella (con la procedura indicata nel paragrafo 2.4)
 - visualizzare la temperatura dell'evaporatore (con la procedura indicata nel paragrafo 2.5)
 - visualizzare la temperatura rilevata dalla sonda ausiliaria (con la procedura indicata nel paragrafo 2.6)
 - attivare lo sbrinamento in modo manuale
 - accendere/spengere l'uscita ausiliaria in modo manuale
 - visualizzare le informazioni riguardanti gli allarmi HACCP
 - cancellare l'elenco degli allarmi HACCP
 - modificare il setpoint di lavoro con la procedura indicata nel paragrafo 3.1 (il setpoint di lavoro è impostabile anche attraverso il parametro SP)
 - visualizzare le ore di funzionamento del compressore
 - cancellare le ore di funzionamento del compressore.

Queste operazioni provocano la visualizzazione della label **"Loc"** per 1 s.

Per sbloccare la tastiera:

- premere set e ▼ per 2 s: il display visualizzerà **"UnL"** per 1 s.

2.12 Tactitazione buzzer

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- premere un tasto (la prima pressione del tasto non provoca l'effetto associato).

Se il parametro u1 è impostato a 4 (ovvero l'utenza gestita dalla quarta uscita è l'uscita di allarme) e il parametro u4 è impostato a 1, la pressione del tasto provocherà anche la disattivazione dell'uscita di allarme.

3 IMPOSTAZIONI

3.1 Impostazione del setpoint di lavoro

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere set il LED ☼ lampeggerà
- premere ▲ o ▼ entro 15 s; si vedano anche i parametri r1, r2 ed r3

- premere set o non operare per 15 s.

È inoltre possibile impostare il setpoint di lavoro attraverso il parametro SP.

3.2 Impostazione dei parametri di configurazione

Per accedere alla procedura:

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- premere ▲ e ▼ per 4 s: il display visualizzerà **"PA"**
- premere set
- premere ▲ o ▼ entro 15 s per impostare **"-19"**
- premere set o non operare per 15 s
- premere ▲ e ▼ per 4 s: il display visualizzerà **"SP"**.

Per selezionare un parametro:

- premere ▲ o ▼

Per modificare un parametro:

- premere set
- premere ▲ o ▼ entro 15 s
- premere set o non operare per 15 s.

Per uscire dalla procedura:

- premere ▲ e ▼ per 4 s o non operare per 60 s.
- Interrompere l'alimentazione dello strumento dopo la modifica dei parametri.**

3.3 Ripristino del valore di default dei parametri di configurazione

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- premere ▲ e ▼ per 4 s: il display visualizzerà **"PA"**
- premere set
- premere ▲ o ▼ entro 15 s per impostare **"743"**
- premere set o non operare per 15 s
- premere ▲ e ▼ per 4 s: il display visualizzerà **"dEF"**
- premere set
- premere ▲ o ▼ entro 15 s per impostare **"149"**
- premere set o non operare per 15 s: il display visualizzerà **"dEF"** lampeggiante per 4 s, dopodiché lo strumento uscirà dalla procedura

- interrompere l'alimentazione dello strumento.

Accertarsi che il valore di default dei parametri sia opportuno, in particolare se le sonde sono di tipo PTC.

4 HACCP

4.1 Cenni preliminari

Lo strumento è in grado di memorizzare fino a 3 allarmi HACCP.

Lo strumento fornisce le seguenti informazioni:

- il valore critico
- la durata dell'allarme (da 1 min a 99 h e 59 min, parziale se l'allarme è in corso).

CODICE	TIPO DI ALLARME (E VALORE CRITICO)
AL	allarme di temperatura di minima (la minima temperatura della cella durante un qualsiasi allarme di questo tipo)
AH	allarme di temperatura di massima (la massima temperatura della cella durante un qualsiasi allarme di questo tipo)
id	allarme ingresso micro porta (la massima temperatura della cella durante un qualsiasi allarme di questo tipo); si veda anche il parametro i4

Avvertenze:

- lo strumento memorizza l'allarme di temperatura di minima e l'allarme di temp. di massima a condizione che la temperatura associata all'allarme sia quella della cella (parametri A0 e A3 = 0) o quella rilevata dalla sonda ausiliaria, a condizione che la sua funzione sia quella di sonda display (parametro P4 = 1 e parametri A0 = 2 e A3 = 1)**
- lo strumento aggiorna le informazioni riguardanti l'allarme a condizione che il valore critico del nuovo allarme sia più critico di quello in memoria o a condizione che le informazioni siano già state visualizzate**
- se lo strumento è nello stato stand-by, non verrà memorizzato alcun allarme.**

Quando la causa che ha provocato l'allarme scompare, il display ripristina il normale funzionamento.

Il LED **HACCP** fornisce informazioni riguardanti lo stato della memoria degli allarmi HACCP; si veda il paragrafo 6.1.

4.2 Visualizzazione delle informazioni riguardanti gli allarmi HACCP

Per accedere alla procedura:

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere ▼ per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere ▲ o ▼ per selezionare **"LS"**
- premere set il display visualizzerà uno dei codici riportati nella tabella del paragrafo 4.1.

Per selezionare un allarme:

- premere ▲ o ▼ (per selezionare per esempio **"AH"**).

Per visualizzare le informazioni riguardanti l'allarme:

- premere set il LED **HACCP** smetterà di lampeggiare per rimanere stabilmente acceso e il display visualizzerà in successione le seguenti informazioni (per esempio):

INFOR.	SIGNIFICATO
8	il valore critico è di 8 °C/8 °F
dur	il display sta per visualizzare la durata dell'allarme
h01	l'allarme è durato 1 h (continua...)
n15	l'allarme è durato 1 h e 15 min
AH	l'allarme selezionato

Il display visualizza ogni informazione per 1 s.

Per uscire dalla successione di informazioni:

- premere ☹ il display visualizzerà l'allarme selezionato.

Per uscire dalla procedura:

- uscire dalla successione di informazioni
- premere ▲ o ▼ fino a quando il display visualizza la grandezza stabilita con il parametro P5 o non operare per 60 s.

In alternativa:

- uscire dalla successione di informazioni

- premere ☹

Se lo strumento non ha alcun allarme in memoria, la label **"LS"** non verrà visualizzata.

4.3 Cancellazione dell'elenco degli allarmi HACCP

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere ▼ per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere ▲ o ▼ per selezionare **"rLS"**

- premere set
- premere ▲ o ▼ entro 15 s per impostare **"149"**
- premere set o non operare per 15 s: il display visualizzerà "- - - -" lampeggiante per 4 s e il LED **HACCP** si spegnerà, dopodiché lo strumento uscirà dalla procedura.

Se lo strumento non ha alcun allarme in memoria, la label **"rLS"** non verrà visualizzata.

5 CONTEGGIO DELLE ORE DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE

5.1 Cenni preliminari

Lo strumento è in grado di memorizzare fino a 9.999 ore di funzionamento del compressore, dopodiché il numero **"9999"** lampeggia.

5.2 Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
 - premere ▼ per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
 - premere ▲ o ▼ per selezionare **"CH"**
 - premere set
- Per uscire dalla procedura:
- premere set o non operare per 60 s
 - premere ▲ o ▼ fino a quando il display visualizza la grandezza stabilita con il param. P5 o non operare per 60 s.

In alternativa:

- premere ☹

5.3 Cancellazione delle ore di funzionamento del compressore

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere ▼ per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere ▲ o ▼ per selezionare **"rCH"**
- premere set
- premere ▲ o ▼ entro 15 s per impostare **"149"**
- premere set o non operare per 15 s: il display visualizzerà "- - - -" lampeggiante per 4 s, dopodiché lo strumento uscirà dalla procedura.

6 SEGNALEZIONI

6.1 Segnalazioni

LED	SIGNIFICATO
☼	LED compressore <p>se è acceso, il compressore sarà acceso</p> <p>se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none">sarà in corso la modifica del setpoint di lavoro sarà in corso una protezione del compressore (parametri C0, C1, C2 e i7)
☼	LED sbrinamento <p>se è acceso, sarà in corso lo sbrinamento</p> <p>se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none">sarà richiesto lo sbrinamento ma sarà in corso una protezione del compressore (parametri C0, C1 e C2) sarà in corso il gocciolamento (parametro d7) sarà in corso il riscaldamento del fluido refrigerante (parametro dA)
☼	LED ventilatore dell'evaporatore <p>se è acceso, il ventilatore dell'evaporatore sarà acceso</p> <p>se lampeggia, sarà in corso il fermo ventilatore dell'evaporatore (parametro F3)</p>
HACCP	LED HACCP <p>se è acceso, non saranno state visualizzate tutte le informazioni riguardanti gli allarmi HACCP</p> <p>se lampeggia, lo strumento avrà memorizzato almeno un nuovo allarme HACCP</p> <p>se è spento, saranno state visualizzate tutte le informazioni riguardanti gli allarmi HACCP o sarà stato cancellato l'elenco degli allarmi HACCP</p>
🔧	LED manutenzione <p>se è acceso, sarà richiesta la manutenzione del compressore (parametro C10)</p>
⚠	LED allarme <p>se è acceso, sarà in corso un allarme o un errore</p>
⏻	LED on/stand-by <p>se è acceso, lo strumento sarà nello stato stand-by</p>
°C	LED grado Celsius <p>se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Celsius (parametro P2)</p> <p>se lampeggia, sarà in corso la funzione Energy Saving (parametri r4 e i5)</p>
°F	LED grado Fahrenheit <p>se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Fahrenheit (parametro P2)</p> <p>se lampeggia, sarà in corso la funzione Energy Saving (parametri r4 e i5)</p>
☹	LED multifunzione <p>il parametro u1 è impostato a 0 (ovvero l'utenza gestita dalla quarta uscita è la luce della cella)</p> <p>se è acceso, la luce della cella sarà stata accesa in modo manuale</p> <p>se lampeggia, la luce della cella sarà stata accesa in modo remoto (parametro i0)</p> <p>il parametro u1 è impostato a 1, 4, 5, 6 o 7</p> <p>se è acceso, l'utenza gestita dalla quarta uscita sarà accesa</p>

il parametro u1 è impostato a 2 (ovvero l'utenza gestita dalla quarta uscita è l'uscita ausiliaria)

se è acceso, l'uscita aus. sarà stata accesa in modo manuale se lampeggia, l'uscita ausiliaria sarà stata accesa in modo remoto (parametro i5)

il parametro u1 è impostato a 3 (ovvero l'utenza gestita dalla quarta uscita è il compressore 2)

se è acceso, il compressore 2 sarà acceso se lampeggia, sarà in corso il ritardo del compressore 2 (parametro C9)

CODICE	SIGNIFICATO
Loc	la tastiera e/o il setpoint di lavoro sono bloccati (parametro r3); si veda il paragrafo 2.11
- - - -	la grandezza da visualizzare non è disponibile (ad esempio perchè la sonda è assente)

7 ALLARMI

7.1 Allarmi

CODICE	SIGNIFICATO
AL	Allarme di temperatura di minima (allarme HACCP) <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">verificare la temperatura associata all'allarme si vedano i parametri A0, A1 e A2 <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none">se il param. A0 è impostato a 0 o se il param. P4 è impostato a 1 e il param. A0 è impostato a 2, lo strumento memorizzerà l'allarme, a condizione che lo strumento non abbia alcun allarme di questo tipo in memoria o che il valore critico sia inferiore a quello in memoria se il par. u1 è impostato a 4, l'uscita di allarme verrà attiv.
AH	Allarme di temperatura di massima (allarme HACCP) <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">verificare la temperatura associata all'allarme si vedano i parametri A3, A4 e A5 <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none">se il param. A3 è impostato a 0 o se il param. P4 è impostato a 1 e il parametro A3 è impostato a 1, lo strumento memorizzerà l'allarme, a condizione che lo strumento non abbia alcun allarme di questo tipo in memoria o che il valore critico sia superiore a quello in memoria se il par. u1 è impostato a 4, l'uscita di allarme verrà attiv.

<ul style="list-style-type: none">spegnere e riaccendere lo strumento: se alla riaccensione la temperatura del condensatore è ancora al di sopra di quella stabilita con il parametro C7, sarà necessario disconnettere l'alimentazione e pulire il condensatore si veda il parametro C7 Principali conseguenze: <ul style="list-style-type: none">il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti se il parametro u1 è impostato a 4, l'uscita di allarme verrà attivata
--

Quando la causa che ha provocato l'allarme scompare, lo strumento ripristina il normale funzionamento, salvo per i seguenti allarmi:

- l'allarme strumento bloccato (codice **1Sd**) che necessita dello spegnimento dello strumento o dell'interruzione dell'alimentazione
- l'allarme compressore bloccato (codice **CSd**) che necessita dello spegnimento dello strumento o dell'interruzione dell'alimentazione.

8 DIAGNOSTICA INTERNA

8.1 Diagnostica interna

CODICE	SIGNIFICATO
Pr1	Errore sonda cella <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">si veda il parametro P0 verificare l'integrità della sonda verificare il collegamento strumento-sonda verificare la temperatura della cella Principali conseguenze: <ul style="list-style-type: none">l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4 e C5 lo sbrinamento non verrà mai attivato se il parametro u1 è impostato a 4, l'uscita di allarme verrà attivata se il parametro u1 è impostato a 5 o 6, la quarta uscita verrà disattivata
Pr2	Errore sonda evaporatore <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">gli stessi del caso precedente ma relativamente alla sonda evaporatore Principali conseguenze: <ul style="list-style-type: none">se il parametro P3 è impostato a 1, lo sbrinamento durerà il tempo stabilito con il parametro d3 se il parametro P3 è impostato a 1 e il parametro d8 è impostato a 2, lo strumento funzionerà come se il parametro d8 fosse impostato a 0 se il parametro F0 è impostato a 3 o 4, lo strumento funzionerà come se il parametro fosse impostato a 2 se il parametro u1 è impostato a 4, l'uscita di allarme verrà attivata

10 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

10.1	Setpoint di lavoro				
	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
r1	r2	°C/°F (1)	0,0		setpoint di lavoro

10.2	Parametri di configurazione				
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
SP	r1	r2	°C/°F (1)	0,0	setpoint di lavoro

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	INGRESSI DI MISURA
CA1	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda cella
CA2	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda evaporatore
CA3	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda ausiliaria (solo se P4 = 1 o 2)
P0	0	1	----	1	tipo di sonda (0 = PTC, 1 = NTC)
P1	0	1	----	1	punto decimale grado Celsius (per la grandezza visualizzata durante il normale funzionamento) (1 = S])
P2	0	1	----	0	unità di misura temperatura (0 = °C, 1 = °F)(2)
P3	0	2	----	1	funzione della sonda evaporatore (0 = sonda assente, 1 = sonda di sbrinamento e sonda per la termostatazione del ventilatore dell'evaporatore, 2 = sonda per la termostatazione del ventilatore dell'evaporatore)

P4	0	3	----	3	funzione del quarto ingresso (0 = sonda assente, 1 = ingresso di misura (sonda ausiliaria, sonda display), 2 = ingresso di misura (sonda ausiliaria, sonda condensatore), 3 = ingresso digitale (ingresso multifunzione))
P5	0	4	----	0	grandezza visualizzata durante il normale funzionamento (0 = temperatura della cella, 1 = setpoint di lavoro, 2 = temperatura dell'evaporatore, 3 = "temperatura della cella - temperatura dell'evaporatore", 4 = temperatura rilevata dalla sonda ausiliaria (solo se P4 = 1 o 2))
P6	0	4	----	0	grandezza visualizzata dall'indicatore remoto (0 = temperatura della cella, 1 = setpoint di lavoro, 2 = temperatura dell'evaporatore, 3 = "temperatura della cella - temperatura dell'evaporatore", 4 = temperatura rilevata dalla sonda ausiliaria (solo se P4 = 1 o 2))

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	REGOLATORE PRINCIPALE
r0	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	differenziale del setpoint di lavoro
r1	-99,0	r2	°C/°F (1)	-50,0	minimo setpoint di lavoro
r2	r1	99,0	°C/°F (1)	50,0	massimo setpoint di lavoro
r3	0	1	----	0	blocco della modifica del setpoint di lavoro (con la procedura indicata nel paragrafo 3.1) (1 = S])
r4	0,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	incremento di temperatura durante la funzione Energy Saving (solo se P4 = 3 e i5 = 2 o 3)

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	PROTEZIONI DEL COMPRESSORE (3)
C0	0	240	min	0	ritardo compressore dall'accensione dello strumento (4)
C1	0	240	min	5	tempo minimo tra due accensioni consecutive del compressore; anche ritardo compressore dalla conclusione dell'errore sonda cella (5) (6)
C2	0	240	min	3	durata minima dello spegnimento del compressore (5)
C3	0	240	s	0	durata minima dell'accensione del compressore
C4	0	240	min	10	durata dello spegnimento del compressore durante l'errore sonda cella; si veda anche C5
C5	0	240	min	10	durata dell'accensione del compressore durante l'errore sonda cella; si veda anche C4
C6	0,0	200,0	°C/°F (1)	80,0	temperatura del condensatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme condensatore surriscaldato (solo se P4 = 2) (7)

C7	0,0	200,0	°C/°F (1)	90,0	temperatura del condensatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme compressore bloccato (solo se P4 = 2)
C8	0	15	min	1	ritardo allarme compressore bloccato (solo se P4 = 2) (8)
C9	0	120	s	5	ritardo compressore 2 dall'accensione del compressore 1 (solo se u1 = 3)
C10	0	9999	h	1000	numero di ore di funzionamento del compressore al di sopra del quale viene segnalata la richiesta di manutenzione (0 = funzione assente)

Pr3	Errore sonda ausiliaria (solo se il param. P4 è impost. a 1 o 2) <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">gli stessi del caso precedente ma rel. alla sonda ausiliaria Principali conseguenze: <ul style="list-style-type: none">se il param. u1 è impostato a 4, l'uscita di all. verrà attivata
------------	---

Quando la causa che ha provocato l'allarme scompare, lo strumento ripristina il normale funzionamento.

9 DATI TECNICI

9.1 Dati tecnici

Contenitore: autoestinguente grigio.

Grado di protezione del frontale: IP 65.

Conessioni (usare solo conduttori in rame): morsettiere a vite (alimentazione, ingressi e uscite), connettore a 6 poli (porta seriale; su richiesta), connettore a 4 poli (all'indicatore remoto; su richiesta); morsettiere estraibili a molla (alimentazione, ingressi e uscite) su rich.

Temperatura di impiego: da 0 a 55 °C (10 ... 90% di umidità relativa senza condensaj).

Alimentazione: 12 VCA/CC (o 12-24 VCA/CC), 50/60 Hz, 3,5 VA (approssimativi) o 115 ... 230 VCA, 50/60 Hz, 5 VA (approssimativi).

Se lo strumento viene alimentato a 115 ... 230 VCA, proteggere l'alimentazione con un fusibile da 250 V, 1.25 A, 6.7 Izt.

Classe di isolamento: 2.

Buzzer di allarme: su richiesta.

Ingressi di misura: 2 (sonda cella ed evap.) per sonde PTC/NTC.

Ingressi digitali: 1 (micro porta) per contatto N/VNC (contatto pulito, 5 V 1 mA); quarto ingresso configurabile per ingresso di misura (sonda display o sonda condensatore, per sonde PTC/NTC) o ingresso digitale (multifunzione, contatto pulito, 5 V 1 mA).

Campo di misura: da -50,0 a 150,0 °C per sonda PTC, da -40,0 a 105,0 °C per sonda NTC.

Risoluzione: 0,1 °C/1 °C/1 °F.

Uscite digitali: 4 relè:

- relè compressore:** 16 A res. @ 250 VCA, 5 FLA, 30 LRA (contatto in scambio)
- relè sbrinamento:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contatto in scambio)
- relè ventilatore dell'evaporatore:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contatto NA)
- quarta uscita:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contatto in scambio).

La corrente massima consentita sui carichi è di 10 A

La porta seriale: porta per la comunicazione con il sistema di supervisione (attraverso un'interfaccia seriale, via TTL, con protocollo di comunicazione MODBUS) o con la chiave di programmazione; su richiesta.

Altre porte di comunicazione: porta per la comunicazione con l'indicatore remoto; su richiesta.

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SBRINAMENTO
d0	0	99	h	8	intervallo di sbrinamento; si veda anche d8 (0 = lo sbrinamento a intervalli non verrà mai attivato) (9)
d1	0	1	----	0	tipo di sbrinamento (0 = elettrico, 1 = a gas caldo)
d2	-99,0	99,0	°C/°F (1)	2,0	temperatura di fine sbrinamento (solo se P3 = 1)
d3	0	99	min	30	durata dello sbrinamento se P3 = 0 o 2; durata massima dello sbrinamento se P3 = 1 <p>0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato</p>
d4	0	1	----	0	sbrinamento all'accensione dello strumento (1 = S]) (4)
d5	0	99	min	0	ritardo sbrinamento dall'accensione dello strumento (solo se d4 = 1); si veda anche i5 (4)
d6	0	1	----	1	temperatura visualizzata durante lo sbrinamento (solo se P5 = 0) <p>0 = temperatura della cella</p> <p>1 = se all'attivazione dello sbrinamento la temperatura della cella è al di sotto di "setpoint di lavoro + r0", al massimo "setpoint di lavoro + r0"; se all'attivazione dello sbrinamento la temperatura della cella è al di sopra di "setpoint di lavoro + r0", al massimo la temperatura della cella all'attivazione dello sbrinamento (10)</p>

d7	0	15	min	2	durata del gocciolamento
d8	0	2	----	0	tipo di intervallo di sbrinamento (0 = lo sbrinamento verrà attivato quando lo strumento sarà rimasto acceso per il tempo d0, 1 = lo sbrinamento verrà attivato quando il compressore sarà rimasto acceso per il tempo d0, 2 = lo sbrinamento verrà attivato quando la temperatura dell'evaporatore sarà rimasta al di sotto della temperatura d9 per il tempo d0) (11)
d9	-99,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il conteggio dell'intervallo di sbrinamento viene sospeso (solo se d8 = 2)
dA	0	99	min	0	durata minima dell'accensione del compressore all'attivazione dello sbrinamento affinché questi possa essere attivato (solo se d1 = 1) (12)

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	ALLARMI DI TEMPERATURA
A0	0	2	----	0	temperatura associata all'allarme di temperatura di minima <p>0 = temperatura della cella</p> <p>1 = temperatura dell'evaporatore (13)</p> <p>2 = temperatura rilevata dalla sonda ausiliaria (solo se P4 = 1 o 2) (14)</p>
A1	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-10,0	temperatura al di sotto della quale viene attivato l'allarme di temperatura di minima; si vedano anche A0 e A2 (7)
A2	0	2	----	1	tipo di allarme di temperatura di minima (0 = allarme assente, 1 = relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro - A1"; considerare A1 senza segno), 2 = assoluto (ovvero A1))
A3	0	1	----	0	temperatura associata all'allarme di temperatura di massima <p>0 = temperatura della cella</p> <p>1 = temperatura rilevata dalla sonda ausiliaria (solo se P4 = 1 o 2) (14)</p>
A4	-99,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	temperatura al di sopra della quale viene attivato l'allarme di temperatura di massima; si vedano anche A3 e A5 (7)
A5	0	2	----	1	tipo di allarme di temperatura di massima (0 = allarme assente, 1 = relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro + A4"; considerare A4 senza segno), 2 = assoluto (ovvero A4))
A6	0	240	min	120	ritardo allarme di temperatura di massima dall'accensione dello strumento (solo se A3 = 0 o se P4 = 1 e A3 = 1) (4)
A7	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura
A8	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima dalla conclusione del fermo ventilatore dell'evaporatore (solo se A3 = 0 o se P4 = 1 e A3 = 1) (15)
A9	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima dalla disattivazione dell'ingresso micro porta (solo se A3 = 0 o se P4 = 1 e A3 = 1) (16)

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	VENTILATORE DELL'EVAPORATORE
F0	0	4	----	1	attività del ventilatore dell'evaporatore durante il normale funzionamento <p>0 = spento</p> <p>1 = acceso</p> <p>2 = parallelamente al compressore</p> <p>3 = dipendente da F1 (17)</p> <p>4 = spento se il compressore è spento, dipendente da F1 se il compressore è acceso (17)</p>
F1	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-1,0	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento (solo se F0 = 3 o 4) (7)
F2	0	2	----	0	attività del ventilatore dell'evaporatore durante lo sbrinamento e il gocciolamento (0 = spento, 1 = acceso (si consiglia di impostare il parametro d7 a 0), 2 = dipendente da F0)
F3	0	15	min	2	durata del fermo ventilatore dell'evaporatore

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	INGRESSI DIGITALI
i0	0	5	----	1	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso micro porta; si veda anche i4 <p>0 = nessun effetto</p> <p>1 = la luce della cella verrà accesa (solo se u1 = 0, fino a quando l'ingresso verrà disattivato)</p> <p>2 = il ventilatore dell'evaporatore verrà spento (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato)</p> <p>3 = il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) (18)</p> <p>4 = il ventilatore dell'evaporatore verrà spento (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) e la luce della cella verrà accesa (solo se u1 = 0, fino a quando l'ingresso verrà disattivato)</p> <p>5 = il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) e la luce della cella verrà accesa (solo se u1 = 0, fino a quando l'ingresso verrà disattivato) (18)</p>

i1	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso micro porta (0 = NA (ingresso attivo con contatto chiuso), 1 = NC (ingresso attivo con contatto aperto))
i2	-1	120	min	30	ritardo segnalazione allarme ingresso micro porta (-1 = l'allarme non verrà segnalato)
i3	-1	120	min	15	durata massima dell'effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso micro porta sul compressore e sul ventilatore dell'evaporatore (-1 = l'effetto durerà fino a quando l'ingresso verrà disattivato)

i4	0	1	----	0	memorizzazione dell'allarme ingresso micro porta (1 = S]) (19)
i5	0	7	----	4	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso multifunzione (solo se P4 = 3) <p>0 = nessun effetto</p> <p>1 = SINCRONIZZAZIONE DEGLI SBRINAMENTI - trascorso il tempo d5 verrà attivato lo sbrinamento</p> <p>2 = ATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE ENERGY SAVING - verrà attivata la funzione Energy Saving (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si veda anche r4</p> <p>3 = CHIUSURA DELLA TENDA - la luce della cella verrà spenta (solo se u1 = 0 e solo se sarà stata accesa in modo manuale) e verrà attivata la funzione Energy Saving (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si veda anche r4</p> <p>4 = ATTIVAZIONE DI UN ALLARME - trascorso il tempo i7 il display visualizzerà il codice 1A: lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)</p> <p>5 = INTERVENTO DEL PRESSOSTATO - il comp. verrà spento, il display visualizzerà il codice 1A: lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ing. verrà disattivato); si vedano anche i7, i8 e i9</p>

i1	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso micro porta (0 = NA (ingresso attivo con contatto chiuso), 1 = NC (ingresso attivo con contatto aperto))
i2	-1	120	min	30	ritardo segnalazione allarme ingresso micro porta (-1 = l'allarme non verrà segnalato)
i3	-1	120	min	15	durata massima dell'effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso micro porta sul compressore e sul ventilatore dell'evaporatore (-1 = l'effetto durerà fino a quando l'ingresso verrà disattivato)

i4	0	1	----	0	memorizzazione dell'allarme ingresso micro porta (1 = S]) (19)
i5	0	7	----	4	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso multifunzione (solo se P4 = 3) <p>0 = nessun effetto</p> <p>1 = SINCRONIZZAZIONE DEGLI SBRINAMENTI - trascorso il tempo d5 verrà attivato lo sbrinamento</p> <p>2 = ATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE ENERGY SAVING - verrà attivata la funzione Energy Saving (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si veda anche r4</p> <p>3 = CHIUSURA DELLA TENDA - la luce della cella verrà spenta (solo se u1 = 0 e solo se sarà stata accesa in modo manuale) e verrà attivata la funzione Energy Saving (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si veda anche r4</p> <p>4 = ATTIVAZIONE DI UN ALLARME - trascorso il tempo i7 il display visualizzerà il codice 1A: lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)</p> <p>5 = INTERVENTO DEL PRESSOSTATO - il comp. verrà spento, il display visualizzerà il codice 1A: lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ing. verrà disattivato); si vedano anche i7, i8 e i9</p>

					6 = ACCENSIONE DELL'USCITA AUSILIARIA - l'uscita ausiliaria verrà accesa (solo se u1 = 2, fino a quando l'ingresso verrà disattivato)
					7 = SPEGNIMENTO DELLO STRUMENTO - lo strumento passerà allo stato stand-by (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)

i6	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso multifunzione (solo se P4 = 3) <p>0 = NA (ingresso attivo con contatto chiuso)</p> <p>1 = NC (ingresso attivo con contatto aperto)</p>
i7	0	120	min	0	se i5 = 4, ritardo segnalazione allarme ingresso multifunzione (solo se P4 = 3)
i8	0	15	----	0	se i5 = 5, ritardo compressore dalla disattivazione dell'ingresso multifunzione (solo se P4 = 3) (20)
i8	0	15	----	0	numero di allarmi ingresso multifunzione tale da provocare l'allarme strumento bloccato (solo se P4 = 3 e i5 = 5) (0 = allarme assente)
i9	1	999	min	240	tempo che deve trascorrere in assenza di allarmi ingresso multifunzione affinché il contatore di allarmi venga azzerato (solo se P4 = 3 e i5 = 5)

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	USCITE DIGITALI
u1	0	7	----	0	utenza gestita dalla quarta uscita (21) <p>0 = LUCE DELLA CELLA - in tal caso assumono significato il tasto ⏻, i parametri i0, i5 e u2</p> <p>1 = RESISTENZE ANTIAPPANNAMENTO - in tal caso assumono significato il tasto ⏻ e il parametro u6</p> <p>2 = USCITA AUSILIARIA - in tal caso assumono significato il tasto ⏻, i parametri i5 e u2</p> <p>3 = COMPRESSORE 2 - in tal caso assume significato il parametro C9</p> <p>4 = USCITA DI ALLARME - l'uscita viene attivata durante un allarme e durante un errore; in tal caso assumono significato i parametri u3 e u4</p> <p>5 = RESISTENZE DELLA PORTA - in tal caso assume significato il parametro u5</p> <p>6 = VALVOLA DELL'EVAPORATORE - in tal caso assumono significato i parametri u7 e u8</p> <p>7 = SINCRONIZZAZIONE DEGLI SBRINAMENTI - l'uscita funziona parallelamente all'uscita di sbrinamento; in tal caso assume significato il parametro i5 (22) (23)</p>

u2	0	1	----	0	abilitazione dell'accensione/spegnimento della luce della cella o dell'uscita ausiliaria in modo manuale durante lo stato stand-by (solo se u1 = 0 o 2) (1 = S]) (24)
u3	0	1	----	1	polarità dell'uscita di allarme (solo se u1 = 4) <p>0 = disattivata durante il normale funzionamento (il contatto tra i morsetti 6 e 7 sarà aperto) e attivata durante un allarme e durante un errore (il contatto tra i morsetti 6 e 7 sarà chiuso)</p> <p>1 = attivata durante il normale funzionamento (il contatto tra i morsetti 6 e 7 sarà chiuso) e disattivata durante un allarme e durante un errore (il contatto tra i morsetti 6 e 7 sarà aperto)</p>
u4	0	1	----	0	abilitazione della disattivazione dell'uscita di allarme con la tacciatazione del buzzer (solo se u1 = 4) (1 = S])
u5	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-1,0	temp. della cella al di sopra della quale le resistenze della porta vengono spente (solo se u1 = 5) (7)
u6	1	120	min	5	durata dell'accensione delle resistenze antiappannamento (solo se u1 = 1)
u7	0,0	99,0	°C/°F (1)	2,0	temperatura della cella al di sotto della quale la valvola dell'evaporatore viene disattivata (relativa al setpoint di lavoro, ovvero "setpoint di lavoro + u7") (solo se u1 = 6) (7)

u8	0	1	----	0	tipo di contatto della valvola dell'evaporatore (solo se u1 = 6) <p>0 = NA (valvola attiva con contatto chiuso)</p> <p>1 = NC (valvola attiva con contatto aperto)</p>
----	---	---	------	---	--

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	RETE SERIALE (MODBUS)
LA	1	247	----	247	indirizzo strumento
Lb	0	3	----	2	baud rate (0 = 2.400 baud, 1 = 4.800 baud, 2 = 9.600 baud, 3 = 19.200 baud)
LP	0	2	----	2	parità (0 = none (nessuna parità), 1 = odd (dispari), 2 = even (pari))

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	RISERVATO
E9	0	1	----	1	riservato