EVF204 Controllore digitale per vetrine frigorifere, composto da interfaccia utente con tasti a sfioramento di tipo capacitivo (integrabile nell'unità) e da modulo di controllo

versione 2.0

I ITALIANO

1 IMPORTANTE

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; conservare queste istruzioni con lo strumento per consultazioni future.

Lo strumento deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

2 INTRODUZIONE

2.1 Introduzione

EVF204 è un controllore digitale studiato per la gestione di vetrine frigorifere a temperatura normale o a bassa temperatura il cui design e la cui facilità di pulizia ricoprono un ruolo importante.

Lo strumento dispone di:

- buzzer di allarme
- 3 ingressi di misura (sonda cella, sonda evaporatore e sonda condensatore) per sonde NTC
- 2 ingressi digitali (micro porta e multifunzione)
- 4 uscite digitali (relè) per la gestione del compressore (30 A @ 250 VAC), dello sbrinamento, del ventilatore dell'evaporatore e di una quarta utenza (luce della cella, resistenze antiappannamento, uscita ausiliaria, uscita di allarme, resistenze della porta, valvola dell'evaporatore o ventilatore del condensatore); lo sbrinamento può essere di tipo elettrico o a gas caldo
- porta seriale TTL con protocollo di comunicazione MODBUS.

I modelli si presentano in esecuzione "splittata" (interfaccia utente + modulo di controllo).

L'interfaccia utente si presenta dietro una lastra di metacrilato ed è composta da un display custom da 4 digit (con icone funzione) e da 6 tasti a sfioramento di tipo capacitivo (set, up, down, sbrinamento, luce cella e on/stand-by); l'installazione è prevista a retro pannello, con biadesivo, per la sua completa integrazione meccanica ed estetica nella vetrina.

Il modulo di controllo si presenta in scheda a giorno; l'installazione è prevista su superficie piana, con distanziali.

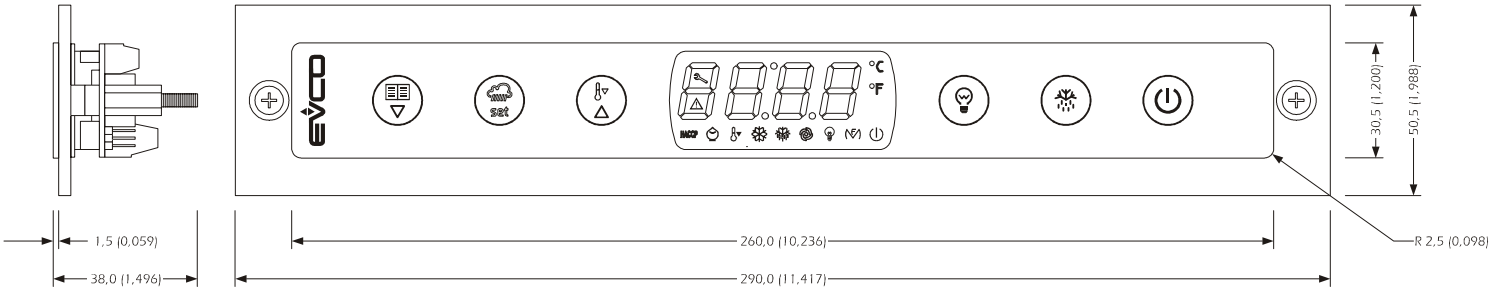
Attraverso la chiave di programmazione EVKEY (da ordinare separatamente) è possibile eseguire l'upload e il download dei parametri di configurazione.

Attraverso un'interfaccia seriale (da ordinare separatamente) è inoltre possibile collegare il controllore al sistema software di set-up Parameters Manager o a quello di monitoraggio e supervisione di impianti RICS (via TTL, con protocollo di comunicazione MODBUS).

3 DIMENSIONI E INSTALLAZIONE

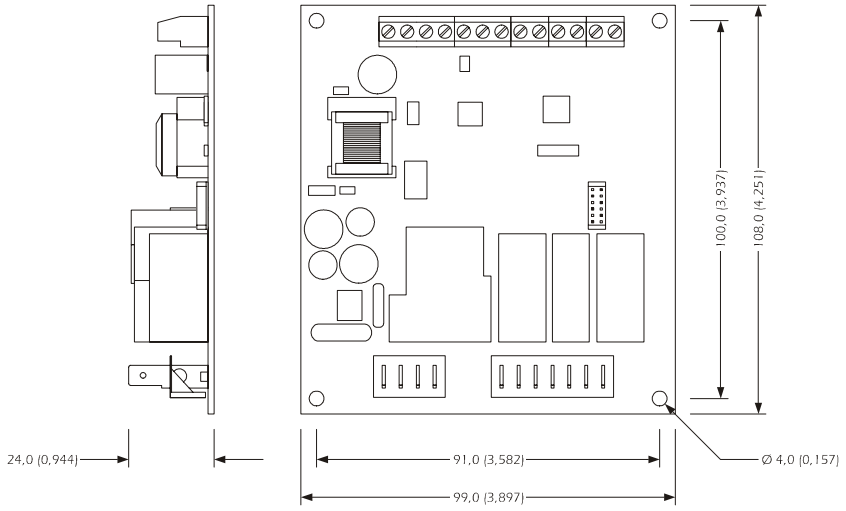
3.1 Dimensioni interfaccia utente

Le dimensioni sono espresse in mm (in); l'installazione è prevista a retro pannello, con biadesivo.



3.2 Dimensioni modulo di controllo

Le dimensioni sono espresse in mm (in); l'installazione è prevista su superficie piana, con distanziali.



3.3 Avvertenze per l'installazione

- 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
- eventuali parti metalliche in prossimità del modulo di controllo devono essere a una distanza tale da non compromettere le distanze di sicurezza
- accertarsi che il display sia perfettamente aderente al metacrilato
- 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.

4 INTERFACCIA UTENTE

4.1 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/spegnere la luce della cella o l'uscita ausiliaria in modo manuale dipende dal parametro u2)
- lo stato "off" (lo strumento non è alimentato).

In seguito, 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.

4.2 Accensione/spegnimento dello strumento in modo manuale

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- tenere premuto il tasto ⏻ per 2 s: il LED on/stand-by si spegnerà/accenderà.

Attraverso l'ingresso multifunzione è inoltre possibile accendere/spegnere lo strumento in modo remoto.

4.3 Il display

Se lo strumento è acceso, durante il normale funzionamento il display visualizzerà la temperatura della cella, salvo durante lo sbrinamento, allorquando lo strumento visualizzerà la temperatura stabilita con il parametro d6.

Se lo strumento è spento, il display sarà spento.

4.4 Visualizzazione della temperatura dell'evaporatore

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- tenere premuto il tasto ▽ per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere e rilasciare il tasto △ o il tasto ▽ per selezionare "**Pb2**"
- premere e rilasciare il tasto ⏻.

Per uscire dalla procedura:

- premere e rilasciare il tasto ⏻ o non operare per 60 s
- premere e rilasciare il tasto △ oo il tasto ▽ fino a quando il display visualizza la temperatura della cella o non operare per 60 s.

In alternativa:

- premere e rilasciare il tasto ⏻.

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

4.5 Visualizzazione della temperatura del condensatore

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- tenere premuto il tasto ▽ per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere e rilasciare il tasto △ o il tasto ▽ per selezionare "**Pb3**"
- premere e rilasciare il tasto ⏻.

Per uscire dalla procedura:

- premere e rilasciare il tasto ⏻ o non operare per 60 s
- premere e rilasciare il tasto △ oo il tasto ▽ fino a quando il display visualizza la temperatura della cella o non operare per 60 s.

In alternativa:

- premere e rilasciare il tasto ⏻.

Se la sonda condensatore è assente (parametro P4 = 0), la label "**Pb3**" non verrà visualizzata.

4.6 Attivazione/disattivazione della funzione Overcooling

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata, che non sia in corso alcuna procedura e che non siano in corso lo sbrinamento, il gocciolamento o il fermo ventilatore dell'evaporatore
- tenere premuto il tasto △ per 4 s: il LED Overcooling si accenderà.

Durante la funzione Overcooling il setpoint di lavoro viene decrementato della temperatura stabilita con il parametro r5; la funzione dura il tempo stabilito con il parametro r6.
Durante la funzione Overcooling lo sbrinamento non viene mai attivato; se l'intervallo di sbrinamento scade quando la funzione è in corso, lo sbrinamento verrà attivato alla conclusione della funzione.

4.7 Attivazione dello sbrinamento in modo manuale

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata, che non sia in corso alcuna procedura e che non sia in corso la funzione Overcooling
- tenere premuto il tasto 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.

4.8 Funzionamento per bassa o per alta percentuale di umidità relativa (solo se il parametro F0 è impostato a 5)

Durante il funzionamento per bassa percentuale di umidità relativa il ventilatore dell'evaporatore sarà acceso se il compressore è acceso e viene acceso in modo ciclico se il compressore è spento (il parametro F4 stabilisce la durata dello spegnimento del ventilatore e il parametro F5 quella dell'accensione).
Durante il funzionamento per alta percentuale di umidità relativa il ventilatore dell'evaporatore è sempre acceso.

4.8.1 Attivazione del funzionamento per bassa o per alta percentuale di umidità relativa in modo manuale (solo se il parametro F0 è impostato a 5)

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- tenere premuto il tasto e il tasto per 4 s: il display visualizzerà "**rhL**" (funzionamento per bassa percentuale di umidità relativa) o "**rhH**" (funzionamento per alta percentuale di umidità relativa) per 10 s.

Per ripristinare la normale visualizzazione anzitempo:
- premere un tasto.

È inoltre possibile attivare il funzionamento per bassa o per alta percentuale di umidità relativa attraverso il parametro F6.
Se il parametro F0 non è impostato a 5, la pressione del tasto e del tasto provocherà la visualizzazione dell'indicazione "**- - - -**" per 1 s.

4.8.2 Apprendimento del tipo di funzionamento in corso (per bassa o per alta percentuale di umidità relativa, solo se il parametro F0 è impostato a 5)

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- premere e rilasciare il tasto e il tasto: il display visualizzerà "**rhL**" (funzionamento per bassa percentuale di umidità relativa) o "**rhH**" (funzionamento per alta percentuale di umidità relativa) per 10 s.

Per ripristinare la normale visualizzazione anzitempo:
- premere un tasto.

Se il parametro F0 non è impostato a 5, la pressione del tasto e del tasto provocherà:
- la visualizzazione dell'indicazione "**- - - -**" per 1 s se la tastiera non è bloccata
- la visualizzazione della label "**Loc**" per 1 s se la tastiera è bloccata.

4.9 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 e rilasciare il tasto: il LED luce si accenderà/spegnerà.

Attraverso l'ingresso micro porta è inoltre possibile accendere/spegnere la luce della cella in modo remoto; si veda anche il parametro u2.

4.10 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
- tenere premuto il tasto per 2 s: il LED multifunzione si accenderà e le resistenze verranno accese, entrambi per il tempo stabilito con il parametro u6.

Non è consentito spegnere le resistenze antiappannamento in modo manuale (ovvero prima dello scadere del tempo stabilito con il parametro u6).

4.11 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 e rilasciare il tasto.

Attraverso l'ingresso multifunzione è inoltre possibile accendere/spegnere l'uscita ausiliaria in modo remoto.
Se l'uscita ausiliaria è stata accesa in modo manuale, sarà consentito spegnerla solo nello stesso modo (analogamente, se l'uscita ausiliaria è stata accesa in modo remoto, sarà consentito spegnerla solo nello stesso modo); si veda anche il parametro u2.

4.12 Energy Saving

Durante la funzione Energy Saving il setpoint di lavoro viene incrementato della temperatura stabilita con il parametro r4 e il ventilatore dell'evaporatore viene acceso in modo ciclico, a condizione che il parametro F0 sia impostato a 1 o 2 (il parametro F13 stabilisce la durata dello spegnimento del ventilatore e il parametro F14 quella dell'accensione).
Trascorso il tempo stabilito con il parametro i10 in assenza di attivazioni dell'ingresso micro porta (dopo che la temperatura della cella ha raggiunto il setpoint di lavoro) la funzione Energy Saving viene attivata automaticamente (fino a quando l'ingresso verrà attivato nuovamente).

4.12.1 Attivazione/disattivazione della funzione Energy Saving con effetto solo sul compressore

Attraverso l'ingresso multifunzione è inoltre possibile attivare/disattivare la funzione Energy Saving in modo remoto.

4.13 Blocco/sblocco della tastiera

Per bloccare la tastiera:
- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- tenere premuto il tasto e il tasto per 1 s: il display visualizzerà "**Loc**" per 1 s.

Se la tastiera è bloccata, non sarà consentito:
- accendere/spegnere lo strumento in modo manuale
- visualizzare la temperatura dell'evaporatore (con la procedura indicata nel paragrafo 4.4)
- visualizzare la temperatura del condensatore (con la procedura indicata nel paragrafo 4.5)
- attivare/disattivare la funzione Overcooling
- attivare lo sbrinamento in modo manuale
- attivare il funzionamento per bassa o alta percentuale di umidità relativa e apprenderne il tipo di funzionamento
- accendere/spegnere 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 5.1)
- 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:
- tenere premuto il tasto e il tasto per 1 s: il display visualizzerà "**UnL**" per 1 s.

4.14 Tacitazione del 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 3 (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.
Se il parametro u9 è impostato a 0, il buzzer non sarà abilitato.

5 IMPOSTAZIONI

5.1 Impostazione del setpoint di lavoro

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere e rilasciare il tasto: il LED compressore lampeggerà
- premere e rilasciare il tasto o il tasto entro 15 s; si vedano anche i parametri r1, r2 e r3
- premere e rilasciare il tasto o non operare per 15 s: il LED compressore si spegnerà, dopodiché lo strumento uscirà dalla procedura.

Per uscire anzitempo dalla procedura:
- non operare per 15 s (eventuali modifiche saranno salvate).

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

5.2 Impostazione dei parametri di configurazione

Per accedere alla procedura:
- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- tenere premuto il tasto e il tasto per 4 s: il display visualizzerà "**PA**"
- premere e rilasciare il tasto
- premere e rilasciare il tasto o il tasto entro 15 s per impostare "**-19**"
- premere e rilasciare il tasto o non operare per 15 s
- tenere premuto il tasto e il tasto per 4 s: il display visualizzerà "**SP**".

Per selezionare un parametro:
- premere e rilasciare il tasto o il tasto.

Per modificare un parametro:
- premere e rilasciare il tasto
- premere e rilasciare il tasto o il tasto entro 15 s
- premere e rilasciare il tasto o non operare per 15 s.

Per uscire dalla procedura:
- tenere premuto il tasto e il tasto per 4 s o non operare per 60 s (eventuali modifiche saranno salvate).

Interrompere l'alimentazione dello strumento dopo la modifica dei parametri.

5.3 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Per accedere alla procedura:
- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- tenere premuto il tasto e il tasto per 4 s: il display visualizzerà "**PA**"
- premere e rilasciare il tasto
- premere e rilasciare il tasto o il tasto entro 15 s per impostare "**149**"
- premere e rilasciare il tasto o non operare per 15 s
- tenere premuto il tasto e il tasto per 4 s: il display visualizzerà "**dEF**"
- premere e rilasciare il tasto
- premere e rilasciare il tasto o il tasto entro 15 s per impostare "**1**"
- premere e rilasciare il tasto 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.

Per uscire anzitempo dalla procedura:
- tenere premuto il tasto e il tasto per 4 s durante la procedura (ovvero prima di impostare "**1**": il ripristino non verrà effettuato).

Accertarsi che le impostazioni di fabbrica siano opportune (si veda il capitolo 12).

6 FUNZIONE HACCP

6.1 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 (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:
- **i codici vengono visualizzati con l'ordine riportato nella tabella**
- **lo strumento memorizza l'allarme di temperatura di minima e l'allarme di temperatura di massima a condizione che la temperatura associata all'allarme sia quella della cella (parametro A0 = 0)**
- **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 spento, 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 8.1.

6.2 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
- tenere premuto il tasto per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere e rilasciare il tasto o il tasto per selezionare "**LS**"
- premere e rilasciare il tasto: il display visualizzerà uno dei codici riportati nella tabella del paragrafo 6.1.

Per selezionare un allarme:
- premere e rilasciare il tasto o il tasto (per esempio per selezionare "**AH**").

Per visualizzare le informazioni riguardanti l'allarme:
- premere e rilasciare il tasto: il LED HACCP smetterà di lampeggiare per rimanere stabilmente acceso e il display visualizzerà in successione le seguenti informazioni (per esempio):

INFOR.	SIGNIFICATO
8,0	il valore critico è di 8,0 °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 e rilasciare il tasto: il display visualizzerà l'allarme selezionato (nell'esempio "**AH**").

Per uscire dalla procedura:
- uscire dalla successione di informazioni
- premere e rilasciare il tasto o il tasto fino a quando il display visualizza la temperatura della cella o non operare per 60 s.

In alternativa:
- uscire dalla successione di informazioni
- premere e rilasciare il tasto.

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

6.3 Cancellazione dell'elenco degli allarmi HACCP

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- tenere premuto il tasto per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere e rilasciare il tasto o il tasto per selezionare "**rLS**"
- premere e rilasciare il tasto
- premere e rilasciare il tasto o il tasto entro 15 s per impostare "**149**"
- premere e rilasciare il tasto o non operare per 15 s: il display visualizzerà "**- - - -**" lampeggiante per 4 s e il LED HACCP si spegnerà, dopodichè lo strumento uscirà dalla procedura.

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

7 CONTEGGIO DELLE ORE DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE

7.1 Cenni preliminari

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

7.2 Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- tenere premuto il tasto per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere e rilasciare il tasto o il tasto per selezionare "**CH**"
- premere e rilasciare il tasto .

Per uscire dalla procedura:

- premere e rilasciare il tasto o non operare per 60 s
- premere e rilasciare il tasto o il tasto fino a quando il display visualizza la temperatura della cella o non operare per 60 s.

In alternativa:

- premere e rilasciare il tasto .

7.3 Cancellazione delle ore di funzionamento del compressore

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- tenere premuto il tasto per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere e rilasciare il tasto o il tasto per selezionare "**rCH**"
- premere e rilasciare il tasto
- premere e rilasciare il tasto o il tasto entro 15 s per impostare "**149**"
- premere e rilasciare il tasto o non operare per 15 s: il display visualizzerà "**- - - -**" lampeggiante per 4 s, dopodichè lo strumento uscirà dalla procedura.

8 SEGNALAZIONI E INDICAZIONI

8.1 Segnalazioni

LED	SIGNIFICATO
	LED compressore se è acceso, il compressore sarà acceso se lampeggia: ▪ sarà in corso la modifica del setpoint di lavoro (con la procedura indicata nel paragrafo 5.1) ▪ sarà in corso una protezione del compressore: - parametri C0, C1, C2 - parametro i7
	LED sbrinamento se è acceso: ▪ sarà in corso lo sbrinamento ▪ sarà in corso il pregocciolamento - parametro d16 se lampeggia: ▪ 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 d15
	LED ventilatore dell'evaporatore se è acceso, il ventilatore dell'evaporatore sarà acceso se lampeggia, sarà in corso il fermo ventilatore dell'evaporatore - parametro F3
	LED luce cella se è acceso, la luce della cella sarà stata accesa in modo manuale (solo se il parametro u1 è impostato a 0) se lampeggia, la luce della cella sarà stata accesa in modo remoto: - parametro i0 (solo se il parametro u1 è impostato a 0)
	LED multifunzione se è acceso: ▪ le resistenze antiappannamento saranno accese (solo se il parametro u1 è impostato a 1) ▪ l'uscita ausiliaria sarà stata accesa in modo manuale (solo se il parametro u1 è impostato a 2) ▪ le resistenze della porta saranno accese (solo se il parametro u1 è impostato a 4) ▪ la valvola dell'evaporatore sarà attivata (solo se il parametro u1 è impostato a 5) ▪ il ventilatore del condensatore sarà acceso (solo se il parametro u1 è impostato a 6) se lampeggia: ▪ l'uscita ausiliaria sarà stata accesa in modo remoto: - parametro i5 (solo se il parametro u1 è impostato a 2) ▪ sarà in corso il ritardo allo spegnimento del ventilatore del condensatore: - parametro F12 (solo se il parametro u1 è impostato a 6)
HACCP	LED HACCP (solo se il parametro A13 è impostato a 1) se è acceso, non saranno state visualizzate tutte le informazioni riguardanti gli allarmi HACCP se lampeggia, lo strumento avrà memorizzato almeno un nuovo allarme HACCP se è spento, saranno state visualizzate tutte le informazioni riguardanti gli allarmi HACCP o sarà stato cancellato l'elenco degli allarmi HACCP
	LED Energy Saving se è acceso, sarà in corso la funzione Energy Saving: - parametri r4, F13, F14, i5 e i10
	LED manutenzione se è acceso, sarà richiesta la manutenzione del compressore: - parametro C10
	LED Overcooling se è acceso, sarà in corso la funzione Overcooling - parametri r5 e r6
	LED allarme se è acceso, sarà in corso un allarme o un errore
°C	LED grado Celsius se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Celsius: - parametro P2
°F	LED grado Fahrenheit se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Fahrenheit: - parametro P2
	LED on/stand-by se è acceso, lo strumento sarà nello stato stand-by

8.2 Indicazioni

CODICE	SIGNIFICATO
rhL	è in corso il funzionamento per bassa percentuale di umidità relativa
rhH	è in corso il funzionamento per alta percentuale di umidità relativa
Loc	la tastiera è bloccata: - si veda il paragrafo 4.13 il setpoint di lavoro è bloccato: - parametro r3
- - - -	il funzionamento richiesto non è disponibile

9 ALLARMI

9.1 Allarmi

CODICE	SIGNIFICATO
AL	Allarme di temperatura di minima (**allarme HACCP**) Rimedi: ▪ verificare la temperatura associata all'allarme ▪ si vedano: - si vedano i parametri A0, A1 e A2 Principali conseguenze: ▪ lo strumento memorizzerà l'allarme, a condizione che il parametro A0 sia impostato a 0 ▪ l'uscita di allarme verrà attivata (solo se il parametro u1 è impostato a 3)
AH	Allarme di temperatura di massima (**allarme HACCP**) Rimedi: ▪ verificare la temperatura della cella ▪ si vedano: - i parametri A4 e A5 Principali conseguenze: ▪ lo strumento memorizzerà l'allarme ▪ l'uscita di allarme verrà attivata (solo se il parametro u1 è impostato a 3)
id	Allarme ingresso micro porta (**allarme HACCP**) Rimedi: ▪ verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso ▪ si vedano i parametri i0, i1 e i4 Principali conseguenze: ▪ l'effetto stabilito con il parametro i0 ▪ se il parametro i4 è impostato a 1, lo strumento memorizzerà l'allarme, a condizione che il parametro i2 non sia impostato a -1 ▪ l'uscita di allarme verrà attivata (solo se il parametro u1 è impostato a 3)
iA	Allarme ingresso multifunzione Rimedi: ▪ verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso ▪ si vedano i parametri i5 e i6 Principali conseguenze: ▪ l'effetto stabilito con il parametro i5 ▪ l'uscita di allarme verrà attivata (a condizione che il parametro u1 sia impostato a 3)
iSd	Allarme pressostato Rimedi: ▪ verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso ▪ si vedano i parametri i5, i6, i7, i8 e i9 ▪ spegnere e riaccendere lo strumento o interrompere l'alimentazione Principali conseguenze: ▪ i regolatori verranno spenti ▪ l'uscita di allarme verrà attivata (a condizione che il parametro u1 sia impostato a 3)
COH	Allarme condensatore surriscaldato Rimedi: ▪ verificare la temperatura del condensatore ▪ si veda il parametro C6 Principali conseguenze: ▪ l'uscita di allarme verrà attivata (a condizione che il parametro u1 sia impostato a 3) ▪ se il parametro u1 è impostato a 6, il ventilatore del condensatore verrà acceso
CSd	Allarme compressore bloccato Rimedi: ▪ verificare la temperatura del condensatore ▪ si veda il parametro C7 ▪ spegnere e riaccendere lo strumento: se alla riaccensione dello strumento 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 Principali conseguenze: ▪ il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti ▪ l'uscita di allarme verrà attivata (a condizione che il parametro u1 sia impostato a 3)
dFd	Allarme sbrinamento concluso per durata massima Rimedi: ▪ verificare l'integrità della sonda evaporatore ▪ si vedano i parametri d2, d3 e d11 ▪ premere un tasto per ripristinare la normale visualizzazione Principali conseguenze: ▪ lo strumento continuerà a funzionare regolarmente

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

- l'allarme pressostato (codice "**iSd**") che necessita dello spegnimento dello strumento o dell'interruzione dell'alimentazione
- l'allarme compressore bloccato da temperatura del condensatore (codice "**CSd**") che necessita dello spegnimento dello strumento o dell'interruzione dell'alimentazione
- l'allarme sbrinamento concluso per durata massima (codice "**dFd**") che necessita della pressione di un tasto.

10 ERRORI

10.1 Errori

CODICE	SIGNIFICATO
Pr1	Errore sonda cella Rimedi: ▪ verificare che la sonda sia di tipo NTC ▪ verificare l'integrità della sonda ▪ verificare il collegamento strumento-sonda ▪ verificare la temperatura della cella Principali conseguenze: ▪ l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4 e C5 ▪ lo sbrinamento non verrà mai attivato ▪ l'uscita di allarme verrà attivata (solo se il parametro u1 è impostato a 3) ▪ le resistenze della porta verranno spente (solo se il parametro u1 è impostato a 4) ▪ la valvola dell'evaporatore verrà disattivata (solo se il parametro u1 è impostato a 5)
Pr2	Errore sonda evaporatore Rimedi: ▪ gli stessi del caso precedente ma relativamente alla sonda evaporatore Principali conseguenze: ▪ 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 o 3, 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 ▪ l'uscita di allarme verrà attivata (solo se il parametro u1 sia impostato a 3)
Pr3	Errore sonda condensatore Rimedi: ▪ gli stessi del caso precedente ma relativamente alla sonda condensatore Principali conseguenze: ▪ l'allarme condensatore surriscaldato (codice "**COH**") non verrà mai attivato ▪ l'allarme compressore bloccato da temperatura del condensatore (codice "**CSd**") non verrà mai attivato ▪ l'uscita di allarme verrà attivata (a condizione che il parametro u1 sia impostato a 3) ▪ se il parametro u1 è impostato a 6, il ventilatore del condensatore funzionerà parallelamente al compressore
ErC	Errore compatibilità interfaccia utente-modulo di controllo Rimedi: ▪ verificare la compatibilità interfaccia utente-modulo di controllo (verificare i dati riportati nelle etichette)

	Principali conseguenze: ▪ il modulo di controllo continuerà a funzionare regolarmente
ErL	Errore comunicazione interfaccia utente-modulo di controllo Rimedi: ▪ verificare il collegamento interfaccia utente-modulo di controllo Principali conseguenze: ▪ il modulo di controllo continuerà a funzionare regolarmente

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

11 DATI TECNICI

11.1 Dati tecnici

Contenitore interfaccia utente: scheda a giorno dietro una lastra di metacrilato.

Contenitore modulo di controllo: scheda a giorno.

Grado di protezione (frontale) interfaccia utente: IP 65.

Grado di protezione modulo di controllo: IP 00.

Connessioni interfaccia utente: morsettiere a vite (al modulo di controllo).

L'interfaccia utente si collega al modulo di controllo attraverso un cavo 4 vie; la massima lunghezza consentita per il cavo di collegamento è di 20 m (65,614 ft; il cavo non è in dotazione con lo strumento).

Connessioni modulo di controllo: faston da 6,3 mm (0,248 in, alimentazione e uscite), morsettiera a vite (all'interfaccia utente e ingressi), connettore a 6 poli (porta seriale).

Temperatura di impiego: da 0 a 55 °C (da 32 a 131 °F; 10 ... 90% di umidità relativa senza condensa).

Alimentazione interfaccia utente: l'interfaccia utente viene alimentata dal modulo di controllo.

Alimentazione modulo di controllo: 115 ... 230 VCA, 50/60 Hz, 10 VA.

Buzzer di allarme: incorporato (nell'interfaccia utente).

Ingressi di misura: 3 (sonda cella, sonda evaporatore e sonda condensatore) per sonda NTC.

Ingressi digitali: 2 (micro porta e multifunzione) per contatto normalmente aperto/normalmente chiuso (contatto pulito, 5 V 1 mA).

Campo di misura: da -40 a 105 °C (da -40 a 220 °F).

Risoluzione: 0,1 °C/1 °C/1 °F.

Uscite digitali: 4 relè:

- **relè compressore:** 30 A res. @ 250 VCA (contatto normalmente aperto)
- **relè sbrinamento:** 16 A res. @ 250 VCA (contatto in scambio)
- **relè ventilatore dell'evaporatore:** 8 A res. @ 250 VCA (contatto normalmente aperto)
- **relè quarta uscita:** da 16 A res. @ 250 VCA (contatto normalmente aperto).

La corrente massima consentita sui carichi è di 20 A.

Porta seriale: porta per la comunicazione con il sistema software di set-up Parameters Manager o con quello di monitoraggio e supervisione di impianti RICS (attraverso un'interfaccia seriale, via TTL, con protocollo di comunicazione MODBUS) o con la chiave di programmazione EVKEY.

12 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

12.1 Setpoint di lavoro

	MIN.	MAX.	U. M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
	r1	r2	°C/°F (1)	-18.0	setpoint di lavoro; si veda anche r0

12.2 Parametri di configurazione

PAR.	MIN.	MAX.	U. M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
SP	r1	r2	°C/°F (1)	-18.0	setpoint di lavoro; si veda anche r0
PAR.	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 condensatore
P1	0	1	- - - -	1	punto decimale grado Celsius (per la grandezza visualizzata durante il normale funzionamento) 1 = SI
P2	0	1	- - - -	0	unità di misura temperatura (2) 0 = °C 1 = °F
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	1	- - - -	1	abilitazione della sonda condensatore 1 = SI
P8	0	250	ds	5	ritardo visualizzazione variazione temperature rilevate dalle sonde
P9	0	2	- - - -	1	tipo di backlight 0 = spento durante lo stato on e a bassa intensità luminosa i tasti attivi 1 = a bassa intensità luminosa durante lo stato on e ad alta intensità luminosa i tasti attivi 2 = ad alta intensità luminosa durante lo stato on e ad alta intensità luminosa tutti i tasti
PAR.	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 5.1) 1 = SI
r4	0.0	99.0	°C/°F (1)	0.0	incremento di temperatura durante la funzione Energy Saving; si vedano anche i5 e i10
r5	0.0	99.0	°C/°F (1)	0.0	decremento di temperatura durante la funzione Overcooling; si veda anche r6
r6	0	240	min	30	durata della funzione Overcooling; si veda anche r5
r7	0.0	99.0	°C/°F (1)	10.0	differenza minima "temperatura della cella - setpoint di lavoro" (all'accensione dello strumento) tale da provocare l'esclusione del conseguente valore della temperatura dell'evaporatore tra quelli utilizzati per il calcolo della relativa media (per l'attivazione dello sbrinamento; solo se d8 = 3); si veda anche d17 (3)
PAR.	MIN.	MAX.	U. M.	DEF.	PROTEZIONI DEL COMPRESSORE
C0	0	240	min	0	ritardo accensione compressore dall'accensione dello strumento (3)
C1	0	240	min	5	tempo minimo tra due accensioni consecutive del compressore; anche ritardo accensione compressore dalla conclusione dell'errore sonda cella (codice "**Pr1**") (4) (5)
C2	0	240	min	3	durata minima dello spegnimento del compressore (4)
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 (codice "**Pr1**"); si veda anche C5
C5	0	240	min	10	durata dell'accensione del compressore durante l'errore sonda cella (codice "**Pr1**"); si veda anche C4
C6	0.0	199.0	°C/°F (1)	80.0	temperatura del condensatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme condensatore surriscaldato (codice "**COH**") (6)
C7	0.0	199.0	°C/°F (1)	90.0	temperatura del condensatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme compressore bloccato (codice "**CSd**")
C8	0	15	min	1	ritardo allarme compressore bloccato (codice "**CSd**") (7)
C10	0	9999	h	0	numero di ore di funzionamento del compressore al di sopra del quale viene segnalata la richiesta di manutenzione 0 = funzione assente
PAR.	MIN.	MAX.	U. M.	DEF.	SBRINAMENTO
d0	0	99	h	8	se d8 = 0, 1 o 2, intervallo di sbrinamento (8) 0 = lo sbrinamento a intervalli non verrà mai attivato se d8 = 3, massimo intervallo di sbrinamento
d1	0	2	- - - -	0	tipo di sbrinamento 0 = <u>ELETTRICO</u> - durante lo sbrinamento il compressore rimarrà spento e l'uscita di sbrinamento verrà attivata; l'attività del ventilatore dell'evaporatore dipenderà dal par. F2 1 = <u>A GAS CALDO</u> - durante lo sbrinamento il compressore verrà acceso e l'uscita di sbrinamento verrà attivata; l'attività del ventilatore dell'evaporatore dipenderà dal parametro F2 2 = <u>PER FERMATA DEL COMPRESSORE</u> - durante lo sbrinamento il compressore rimarrà spento e l'uscita di sbrinamento rimarrà disattivata; l'attività del ventilatore dell'evaporatore dipenderà dal parametro F2
d2	-99.0	99.0	°C/°F (1)	2.0	temperatura di fine sbrinamento (solo se P3 = 1); si veda anche d3
d3	0	99	min	30	se P3 = 0 o 2, durata dello sbrinamento se P3 = 1, durata massima dello sbrinamento; si veda anche d2 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato
d4	0	1	- - - -	0	sbrinamento all'accensione dello strumento (solo se d8 = 0, 1, 2 o 3) (3) 1 = SI
d5	0	99	min	0	se d4 = 0, tempo minimo tra l'accensione dello strumento e l'attivazione dello sbrinamento; si veda anche i5 (3) se d4 = 1, ritardo attivazione sbrinamento dall'accensione dello strumento; si veda anche i5 (3)
d6	0	1	- - - -	1	temperatura visualizzata durante lo sbrinamento 0 = temperatura della cella 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 (9)
d7	0	15	min	2	durata del gocciolamento (durante il gocciolamento il compressore rimarrà spento e l'uscita di sbrinamento rimarrà disattivata; se d16 = 0, l'attività del ventilatore dell'evaporatore dipenderà dal parametro F2; se d16 ≠ 0, il ventilatore dell'evaporatore rimarrà spento)
d8	0	3	- - - -	0	modalità di attivazione dello sbrinamento 0 = <u>A INTERVALLI</u> - lo sbrinamento verrà attivato quando lo strumento sarà rimasto acceso complessivamente per il tempo d0 1 = <u>A INTERVALLI</u> - lo sbrinamento verrà attivato quando il compressore sarà rimasto acceso complessivamente per il tempo d0 2 = <u>A INTERVALLI</u> - lo sbrinamento verrà attivato quando la temperatura dell'evaporatore sarà rimasta al di sotto della temperatura d9 complessivamente per il tempo d0 (10) 3 = <u>ADATTATIVO</u> - lo sbrinamento verrà attivato quando si manifesterà una delle seguenti condizioni; si veda anche d0: (10) - condizione 1: la temperatura dell'evaporatore sarà al di sotto della temperatura d22 e il compressore sarà rimasto acceso complessivamente per il tempo d18 - condizione 2: la temperatura dell'evaporatore scenderà al di sotto della temperatura d19
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)
d11	0	1	- - - -	0	abilitazione dell'allarme sbrinamento concluso per durata massima (codice "**dFd**"; solo se P3 = 1 e in assenza di errore sonda evaporatore (codice "**Pr2**") 1 = SI
d15	0	99	min	0	durata minima dell'accensione del compressore all'attivazione dello sbrinamento affinchè questi possa essere attivato (solo se d1 = 1) (11)
d16	0	99	min	0	durata del pregocciolamento (durante il pregocciolamento il compressore rimarrà spento, l'uscita di sbrinamento verrà attivata e il ventilatore dell'evaporatore rimarrà spento)
d17	1	10	- - - -	1	numero di valori della temperatura dell'evaporatore utilizzati per il calcolo della relativa media (per l'attivazione dello sbrinamento; solo se d8 = 3); si vedano anche r7, i11 e i12
d18	0	3,000	min	40	intervallo di sbrinamento (solo se d8 = 3 e per la condizione 1) 0 = lo sbrinamento per la condizione 1 non verrà mai attivato
d19	0.0	40.0	°C/°F (1)	3.0	temperatura dell'evaporatore al di sotto della quale viene attivato lo sbrinamento (relativa alla media delle temperature dell'evaporatore, ovvero "media delle temperature dell'evaporatore - d19") (solo se d8 = 3 e per la condizione 2); si veda anche d17
d20	0	500	min	180	durata minima consecutiva dell'accensione del compressore tale da provocare l'attivazione dello sbrinamento 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto dell'accensione del compressore

d21	0	500	min	200	durata minima consecutiva dell'accensione del compressore dall'accensione dello strumento (a condizione che la differenza "temperatura della cella - setpoint di lavoro" sia superiore alla temperatura r7) e dall'attivazione della funzione Overcooling tale da provocare l'attivazione dello sbrinamento 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto dell'accensione del compressore
d22	0.0	10.0	°C/°F (1)	2.0	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il conteggio dell'intervallo di sbrinamento viene sospeso (relativa alla media delle temperature dell'evaporatore, ovvero "media delle temperature dell'evaporatore + d22") (solo se d8 = 3 e per la condizione 1); si veda anche d17
d23	0.0	10.0	°C/°F (1)	1.0	incremento della media delle temperature dell'evaporatore durante la funzione Energy Saving (per l'attivazione dello sbrinamento; solo se d8 = 3); si veda anche d17
PAR.	MIN.	MAX.	U. M.	DEF.	ALLARMI DI TEMPERATURA
A0	0	1	- - - -	0	temperatura associata all'allarme di temperatura di minima (codice "**AL**") 0 = temperatura della cella 1 = temperatura dell'evaporatore (12)
A1	-99.0	99.0	°C/°F (1)	-10.0	temperatura al di sotto della quale viene attivato l'allarme di temperatura di minima (codice "**AL**"); si vedano anche A0, A2 e A11
A2	0	2	- - - -	1	tipo di allarme di temperatura di minima (codice "**AL**") 0 = allarme assente 1 = relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro - A1"; considerare A1 senza segno) 2 = assoluto (ovvero A1)
A4	-99.0	99.0	°C/°F (1)	10.0	temperatura al di sopra della quale viene attivato l'allarme di temperatura di massima (codice "**AH**"); si vedano anche A5 e A11
A5	0	2	- - - -	1	tipo di allarme di temperatura di massima (codice "**AH**") 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 (codice "**AH**") dall'accensione dello strumento (3)
A7	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura (codice "**AL**" e codice "**AH**")
A8	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima (codice "**AH**") dalla conclusione del fermo ventilatore dell'evaporatore (13)
A9	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima (codice "**AH**") dalla disattivazione dell'ingresso micro porta (14)
A11	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	differenziale dei parametri A1 e A4
A13	0	1	- - - -	0	abilitazione del LED HACCP 1 = SI
PAR.	MIN.	MAX.	U. M.	DEF.	VENTILATORE DELL'EVAPORATORE
F0	0	5	- - - -	1	attività del ventilatore dell'evaporatore durante il normale funzionamento 0 = spento 1 = acceso; si vedano anche F13, F14 e i10 2 = parallelamente al compressore; si vedano anche F9, F13, F14 e i10 3 = dipendente da F1 (15) 4 = spento se il compressore è spento, dipendente da F1 se il compressore è acceso; si veda anche F9 (15) 5 = dipendente da F6; si veda anche F9
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); si veda anche F8
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 massima del fermo ventilatore dell'evaporatore; si veda anche F7 (durante il fermo ventilatore dell'evaporatore il compressore potrà essere acceso, l'uscita di sbrinamento rimarrà disattivata e il ventilatore dell'evaporatore rimarrà spento)
F4	0	240	s	60	durata dello spegnimento del ventilatore dell'evaporatore durante il funzionamento per bassa percentuale di umidità relativa quando il compressore è spento; si veda anche F5 (solo se F0 = 5)
F5	0	240	s	10	durata dell'accensione del ventilatore dell'evaporatore durante il funzionamento per bassa percentuale di umidità relativa quando il compressore è spento; si veda anche F4 (solo se F0 = 5)
F6	0	1	- - - -	0	funzionamento per bassa o per alta percentuale di umidità relativa (solo se F0 = 5) (16) 0 = <u>BASSA UMIDITÀ RELATIVA</u> - il ventilatore dell'evaporatore funzionerà parallelamente al compressore; si vedano anche F4 e F5 1 = <u>ALTA UMIDITÀ RELATIVA</u> - il ventilatore dell'evaporatore sarà sempre acceso
F7	-99.0	99.0	°C/°F (1)	5.0	temperatura dell'evaporatore al di sotto della quale il fermo ventilatore dell'evaporatore viene concluso (relativo al setpoint di lavoro, ovvero "setpoint di lavoro + F7"); si veda anche F3
F8	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	differenziale del parametro F1
F9	0	240	s	0	ritardo spegnimento ventilatore dell'evaporatore dallo spegnimento del compressore (solo se F0 = 2, 4 e 5)
F11	0.0	99.0	°C/°F (1)	15.0	temperatura del condensatore al di sopra della quale il ventilatore del condensatore viene acceso ("F11 + 2,0 °C/4 °F; solo se u1 = 6 e a condizione che il compressore sia acceso); si veda anche F12 (17)
F12	0	240	s	30	ritardo spegnimento ventilatore del condensatore dallo spegnimento del compressore (solo se u1 = 6); si veda anche F11
F13	0	240	min	5	durata dello spegnimento del ventilatore dell'evaporatore durante la funzione Energy Saving; si vedano anche F14 e i10 (solo se F0 = 1 o 2)
F14	0	240	min	5	durata dell'accensione del ventilatore dell'evaporatore durante la funzione Energy Saving; si vedano anche F13 e i10 (solo se F0 = 1 o 2)
PAR.	MIN.	MAX.	U. M.	DEF.	INGRESSI DIGITALI
i0	0	5	- - - -	3	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso micro porta; si veda anche i4 0 = nessun effetto 1 = il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) (18) 2 = il ventilatore dell'evaporatore verrà spento (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) 3 = la luce della cella verrà accesa (solo se u1 = 0, fino a quando l'ingresso verrà disattivato) 4 = 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) 5 = 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)
i1	0	1	- - - -	0	tipo di contatto dell'ingresso micro porta 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i2	-1	120	min	30	ritardo segnalazione allarme ingresso micro porta (codice "**id**") -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 (codice "**id**") (19) 1 = SI
i5	0	6	- - - -	2	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso multifunzione 0 = nessun effetto 1 = <u>SINCRONIZZAZIONE DEGLI SBRINAMENTI</u> - trascorso il tempo d5 verrà attivato lo sbrinamento 2 = <u>ATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE ENERGY SAVING</u> - verrà attivata la funzione Energy Saving (fino a quando l'ingresso verrà disattivato), a condizione che non sia in corso la funzione Overcooling; si veda anche r4 3 = <u>ATTIVAZIONE DELL'ALLARME INGRESSO MULTIFUNZIONE</u> - trascorso il tempo i7 il display visualizzerà il codice "**iA**" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato) 4 = <u>ATTIVAZIONE DELL'ALLARME PRESSOSTATO</u> - il compressore verrà spento, se u1 = 6 il ventilatore del condensatore verrà acceso, il display visualizzerà il codice "**iA**" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato): quando l'ingresso sarà stato attivato il numero di volte stabilito con il parametro i8 i regolatori verranno spenti, se u1 = 6 il ventilatore del condensatore verrà acceso, il display visualizzerà il codice "**iSd**" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato e lo strumento verrà spento e riacceso o verrà interrotta l'alimentazione); si vedano anche i7 e i9 5 = <u>ACCENSIONE DELL'USCITA AUSILIARIA</u> - l'uscita ausiliaria verrà accesa (solo se u1 = 2, fino a quando l'ingresso verrà disattivato) 6 = <u>SPEGNIMENTO DELLO STRUMENTO</u> - lo strumento verrà spento (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)
i6	0	1	- - - -	0	tipo di contatto dell'ingresso multifunzione 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)

i7	0	120	min	0	se i5 = 3, ritardo segnalazione allarme ingresso multifunzione (codice "**iA**") se i5 = 4, ritardo accensione compressore dalla disattivazione dell'ingresso multifunzione (20)
i8	0	15	- - - -	0	numero di allarmi ingresso multifunzione (codice "**iA**") tale da provocare l'allarme pressostato (codice "**iSd**") (solo se i5 = 4) 0 = allarme assente
i9	1	999	min	240	tempo che deve trascorrere in assenza di allarmi ingresso multifunzione (codice "**iA**") affinchè il contatore di allarmi venga azzerato (solo se i5 = 4)
i10	0	999	min	0	tempo che deve trascorrere in assenza di attivazioni dell'ingresso micro porta (dopo che la temperatura della cella ha raggiunto il setpoint di lavoro) affinchè la funzione Energy Saving venga attivata automaticamente (ha effetto sul ventilatore dell'evaporatore solo se F0 = 1 o 2) 0 = la funzione non verrà mai attivata automaticamente
i11	0	240	s	15	durata minima dell'attivazione dell'ingresso micro porta tale da provocare l'esclusione del conseguente valore della temperatura dell'evaporatore tra quelli utilizzati per il calcolo della relativa media (per l'attivazione dello sbrinamento; solo se d8 = 3); si veda anche d17
i12	0	240	s	60	durata minima complessiva delle attivazioni dell'ingresso micro porta tale da provocare l'esclusione del conseguente valore della temperatura dell'evaporatore tra quelli utilizzati per il calcolo della relativa media (per l'attivazione dello sbrinamento; solo se d8 = 3); si veda anche d17
i13	0	240	- - - -	180	numero di attivazioni dell'ingresso micro porta tale da provocare l'attivazione dello sbrinamento 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto dell'attivazione dell'ingresso micro porta
i14	0	240	min	32	durata minima dell'attivazione dell'ingresso micro porta tale da provocare l'attivazione dello sbrinamento 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto dell'attivazione dell'ingresso micro porta
PAR.	MIN.	MAX.	U. M.	DEF.	USCITE DIGITALI
u1	0	6	- - - -	0	utenza gestita dalla quarta uscita (21) 0 = LUCE DELLA CELLA - in tal caso assumeranno significato il tasto, i parametri i0 e u2 1 = RESISTENZE ANTIAPPANNAMENTO - in tal caso assumeranno significato il tasto e il parametro u6 2 = USCITA AUSILIARIA - in tal caso assumeranno significato il tasto, i parametri i5 e u2 3 = USCITA DI ALLARME - in tal caso assumerà significato il parametro u4 4 = RESISTENZE DELLA PORTA - in tal caso assumerà significato il parametro u5 5 = VALVOLA DELL'EVAPORATORE - in tal caso assumeranno significato i parametri u7 e u8 6 = VENTILATORE DEL CONDENSATORE - in tal caso assumeranno significato i parametri P4, F11 e F12
u2	0	1	- - - -	0	abilitazione dell'accensione/spegnimento della luce della cella o dell'uscita ausiliaria in modo manuale quando lo strumento è spento (solo se u1 = 0 o 2) (22) 1 = SI
u4	0	1	- - - -	1	abilitazione della disattivazione dell'uscita di allarme con la tacitazione del buzzer (solo se u1 = 3) 1 = SI
u5	-99.0	99.0	°C/°F (1)	-1.0	temperatura della cella al di sotto della quale le resistenze della porta vengono accese ("u5 - 2,0 °C/4 °F, solo se u1 = 4) (6)
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 = 5) (6)
u8	0	1	- - - -	0	tipo di contatto della valvola dell'evaporatore (solo se u1 = 5) 0 = normalmente aperto (valvola attiva con contatto chiuso) 1 = normalmene chiuso (valvola attiva con contatto aperto)
u9	0	1	- - - -	1	abilitazione del buzzer 1 = SI
PAR.	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

(1) l'unità di misura dipende dal parametro P2
(2) impostare opportunamente i parametri relativi ai regolatori dopo la modifica del parametro P2
(3) il parametro ha effetto anche dopo un'interruzione dell'alimentazione che si manifesta quando lo strumento è acceso
(4) il tempo stabilito con il parametro viene conteggiato anche quando lo strumento è spento
(5) se il parametro C1 è impostato a 0, il ritardo dalla conclusione dell'errore sonda cella sarà comunque di 2 min
(6) il differenziale del parametro è di 2,0 °C/4 °F
(7) se all'accensione dello strumento la temperatura del condensatore è già al di sopra di quella stabilita con il parametro C7, il parametro C8 non avrà effetto
(8) lo strumento memorizza il conteggio dell'intervallo di sbrinamento ogni 30 min; la modifica del parametro d0 ha effetto dalla conclusione del precedente intervallo di sbrinamento o dall'attivazione di uno sbrinamento in modo manuale
(9) il display ripristina il normale funzionamento quando, concluso il fermo ventilatore dell'evaporatore, la temperatura della cella scende al di sotto di quella che ha bloccato il display (o se si manifesta un allarme di temperatura)
(10) se il parametro P3 è impostato a 0 o 2, lo strumento funzionerà come se il parametro d8 fosse impostato a 0
(11) se all'attivazione dello sbrinamento la durata dell'accensione del compressore è inferiore al tempo stabilito con il parametro d15, il compressore rimarrà ulteriormente acceso per la frazione di tempo necessaria a completarlo
(12) se il parametro P3 è impostato a 0, lo strumento funzionerà come se il parametro A0 fosse impostato a 0 ma non memorizzerà l'allarme
(13) durante lo sbrinamento, il gocciolamento e il fermo ventilatore dell'evaporatore gli allarmi di temperatura sono assenti, a condizione che questi si siano manifestati dopo l'attivazione dello sbrinamento
(14) durante l'attivazione dell'ingresso micro porta l'allarme di temperatura di massima è assente, a condizione che questi si sia manifestato dopo l'attivazione dell'ingresso
(15) se il parametro P3 è impostato a 0, lo strumento funzionerà come se il parametro F0 fosse impostato a 2
(16) il parametro viene modificato anche operando con la procedura riportata nel paragrafo 4.8.1
(17) se il parametro P4 è impostato a 0, il ventilatore del condensatore funzionerà parallelamente al compressore
(18) il compressore viene spento trascorsi 10 s dall'attivazione dell'ingresso; se l'ingresso viene attivato durante lo sbrinamento o il fermo ventilatore dell'evaporatore, l'attivazione non provocherà alcun effetto sul compressore
(19) lo strumento memorizza l'allarme trascorso il tempo stabilito con il parametro i2; se il parametro i2 è impostato a -1, lo strumento non memorizzerà l'allarme
(20) assicurarsi che il tempo stabilito con il parametro i7 sia inferiore a quello stabilito con il parametro i9
(21) per evitare di danneggiare l'utenza collegata, modificare il parametro quando lo strumento è spento
(22) se il parametro u2 è impostato a 0, lo spegnimento dello strumento provocherà l'eventuale spegnimento della luce della cella o dell'uscita ausiliaria (alla successiva riaccensione dello strumento l'utenza rimarrà spenta); se il parametro u2 è impostato a 1, lo spegnimento dello strumento non provocherà l'eventuale spegnimento della luce della cella o dell'uscita ausiliaria (alla successiva riaccensione dello strumento l'utenza rimarrà accesa).

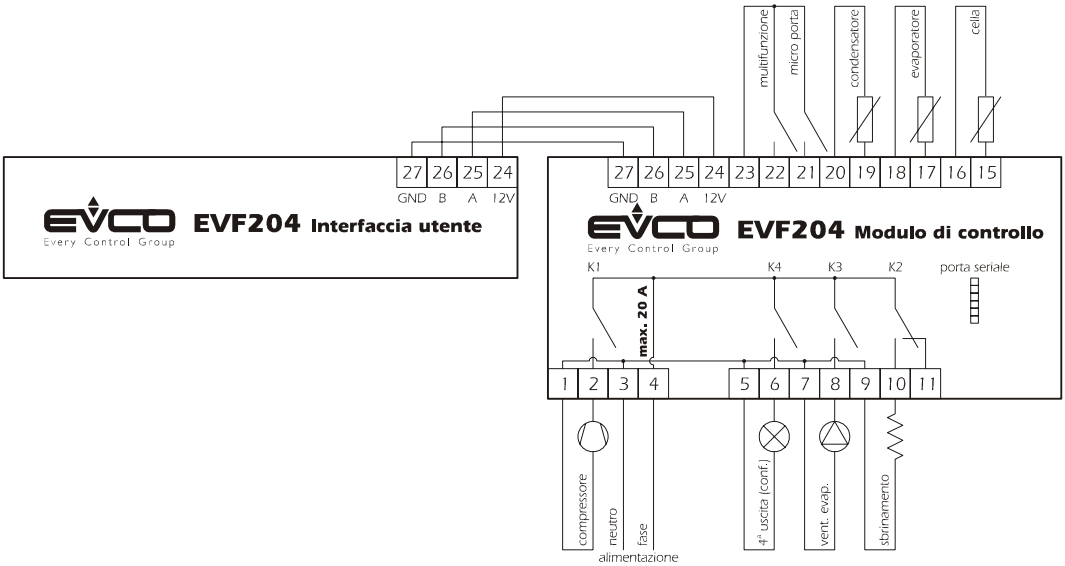
13 COLLEGAMENTO ELETTRICO

13.1 Cenni preliminari

Con riferimento allo schema elettrico:

- l'utenza gestita dalla quarta uscita dipende dal parametro u1
- la porta seriale è la porta per la comunicazione con il sistema software di set-up Parameters Manager o con quello di monitoraggio e supervisione di impianti RICS (attraverso un'interfaccia seriale, via TTL, con protocollo di comunicazione MODBUS) o con la chiave di programmazione EVKEY; la porta non deve essere utilizzata contemporaneamente per i tre scopi.

13.2 Collegamento elettrico



13.3 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
- accertarsi 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.

EVCO S.p.A.
Via Feltre 81, 32036 Sedico Belluno ITALIA
Telefono 0437-8422 ▪ Fax 0437-83648
info@evco.it ▪ www.evco.it

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà Evco la quale pone il divieto di divulgazione se non espressamente autorizzata da Evco stessa.
Evco non si assume alcune responsabilità in ordine alle caratteristiche, ai dati tecnici e ai possibili errori riportati nella presente.
Evco non può essere ritenuta responsabile per danni causati dall'inosservanza delle avvertenze.
Evco si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica senza preavviso senza pregiudicare le caratteristiche essenziali di funzionalità e sicurezza.