

# EV232 Controllore digitale per la gestione di unità refrigeranti statiche, con funzioni HACCP ed Energy Saving

## ITALIANO

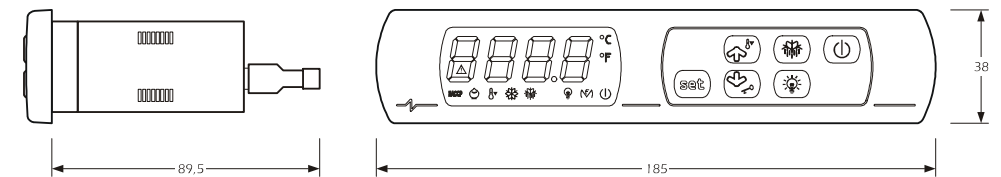
### 1 PREPARATIVI

#### 1.1 Importante

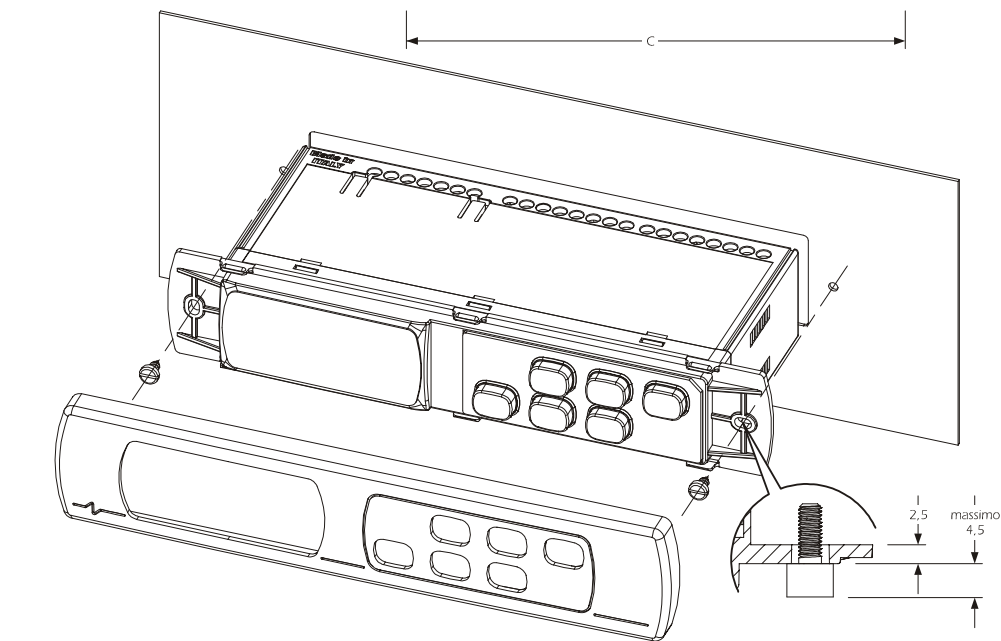
Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione e prima dell'uso e seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico; conservare queste istruzioni con lo strumento per consultazioni future.

#### 1.2 Installazione

A pannello, con due viti Ø 2,9 mm o M3; dimensioni in mm.



Indipendentemente dal tipo di connessioni, la profondità massima è di 89,5 mm e si riferisce ai modelli con faston (con faston femmina dritto correttamente inserito).



| DIMENS. | MINIMA | TIPICA | MASSIMA |
|---------|--------|--------|---------|
| A       | 150,0  | 150,0  | 150,5   |
| B       | 31,0   | 31,0   | 31,5    |
| C       | 164,0  | 165,0  | 166,0   |

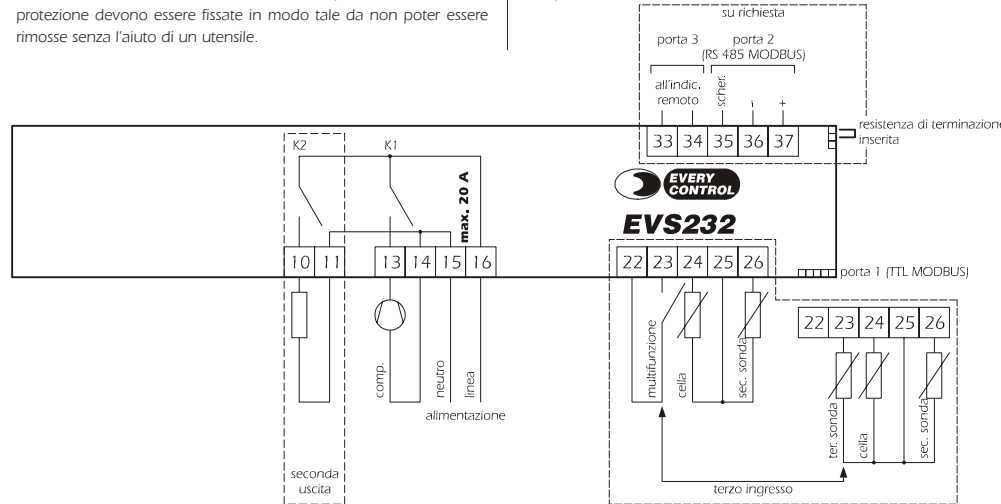
Avvertenze per l'installazione:

- per evitare di danneggiare il contenitore, moderare la coppia di serraggio delle viti
- 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 norme di 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 alle opzioni nei tratteggi:

- la funzione della seconda sonda dipende dal parametro P3
- la funzione del terzo ingresso dipende dal parametro P4
- l'utenza gestita dalla seconda uscita dipende dal parametro u1
- la porta 1 è la porta seriale per la comunicazione con il sistema di supervisione (attraverso un'interfaccia seriale) o con la chiave di programmazione (via TTL, con protocollo di comunicazione MODBUS); la porta non deve essere utilizzata contemporaneamente per i due scopi
- la porta 2 è la porta seriale per la comunicazione con il sistema di supervisione (via RS 485, con protocollo di comunicazione MODBUS; su richiesta); la porta 2 non deve essere utilizzata contemporaneamente allo stesso scopo della porta 1
- la porta 3 è la porta per la comunicazione con l'indicatore remoto (su richiesta); l'indicatore visualizza la grandezza stabilita con il parametro 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
- 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.

## 2 INTERFACCIA UTENTE

### 2.1 Accensione/spengimento dello strumento in modo manuale

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
  - premere **(1)** per 2 s.
- Se lo strumento è spento, i regolatori saranno spenti; la possibilità di accendere/spengere la luce della cella o l'uscita ausiliaria quando lo strumento è spento dipende dal parametro u2.
- Con il termine spegnimento si intende lo spegnimento dello strumento via software (lo strumento rimane collegato all'alimentazione). Attraverso l'ingresso multifunzione è inoltre possibile accendere/spengere lo strumento in modo remoto.

### 2.2 Il display

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 rilevata dalla seconda sonda
- se P5 = 3, il display visualizzerà "temperatura della cella - temperatura rilevata dalla seconda sonda"
- se P5 = 4, il display visualizzerà la temperatura rilevata dalla terza sonda (solo se il parametro P4 è impostato a 1 o 2).

Se lo strumento è spento, il display sarà spento.

### 2.3 Visualizzazione della temperatura della cella

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
  - premere **(2)** per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
  - premere **(2)** o **(3)** per selezionare "Pb1"
  - premere **(000)**
- Per uscire dalla procedura:
- premere **(000)** o non operare per 15 s
  - premere **(1)** o non operare per 60 s.

### 2.4 Visualizzazione della temperatura rilevata dalla seconda sonda

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere **(2)** per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere **(2)** o **(3)** per selezionare "Pb2"
- premere **(000)**

Per uscire dalla procedura:

- premere **(000)** o non operare per 15 s
- premere **(1)** o non operare per 60 s.

Se la seconda sonda non è abilitata (parametro P3 = 0), la label "Pb2" non verrà visualizzata.

### 2.5 Visualizzazione della temperatura rilevata dalla terza sonda (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 **(2)** per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere **(2)** o **(3)** per selezionare "Pb3"
- premere **(000)**

Per uscire dalla procedura:

- premere **(000)** o non operare per 15 s
- premere **(1)** o non operare per 60 s.

Se la funzione del terzo ingresso non è quella di terza sonda (parametro P4 = 0 o 3), la label "Pb3" non verrà visualizzata.

### 2.6 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
- premere **(2)** per 4 s.

Se la funzione della seconda sonda 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.

### 2.7 Accensione/spengimento 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 **(2)**

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

### 2.8 Accensione delle resistenze antiappannamento in modo manuale (solo se il parametro u1 è impostato a 1)

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura

- premere **(2)** per 2 s: le resistenze verranno accese per il tempo stabilito con il parametro b1.

Non è consentito spegnere le resistenze antiappannamento in modo manuale.

### 2.9 Accensione/spengimento 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 **(2)**

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.

### 2.10 Attivazione/disattivazione della funzione Overcooling (raffreddamento rapido)

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata, che non sia in corso alcuna procedura e che non siano in corso lo sbrinamento o il gocciolamento
- premere **(2)** per 4 s: il setpoint di lavoro verrà decrementato della temperatura stabilita con il parametro r5 (per 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.

### 2.11 Blocco/sblocco della tastiera

Per bloccare la tastiera:

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- premere **(2)** e **(1)** 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 rilevata dalla seconda sonda
- visualizzare la temperatura rilevata dalla terza sonda
- attivare lo sbrinamento in modo manuale
- accendere/spengere l'uscita ausiliaria in modo manuale
- attivare/disattivare la funzione Overcooling
- visualizzare le informazioni riguardanti gli allarmi HACCP
- cancelare la lista degli allarmi HACCP
- modificare il setpoint di lavoro con la procedura indicata nel paragrafo 4.1 (il setpoint di lavoro è impostabile anche attraverso il parametro SP).

Queste operazioni provocano la visualizzazione della label "Loc" per 1 s. Per sbloccare la tastiera:

- premere **(2)** e **(1)** per 2 s: il display visualizzerà "UnL" per 1 s.

### 2.12 Tattitazione buzzer

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

## 3 HACCP

### 3.1 Cenni preliminari

Lo strumento è in grado di memorizzare fino a 2 allarmi HACCP fornendo informazioni riguardanti:

- il valore critico
- la durata dell'allarme (tra 1 min e 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 durante un qualsiasi allarme di questo tipo)   |
| AH     | allarme di temperatura di massima (la massima temperatura durante un qualsiasi allarme di questo tipo) |

#### ATTENZIONE:

- 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 (parametri A0 e A3 = 0) o quella rilevata dalla terza sonda, a condizione che la sua funzione sia quella di sonda display (parametri A0 e A3 = 1 e parametro P4 = 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
- la durata dell'allarme si riferisce a quello che ha provocato l'aggiornamento del valore critico
- 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.

### 3.2 Visualizzazione delle informazioni riguardanti gli allarmi

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere **(2)** per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere **(2)** o **(3)** per selezionare "LS"
- premere **(000)** il display visualizzerà uno dei codici riportati nella tabella del paragrafo 3.1
- premere **(2)** o **(3)** per selezionare un codice, per esempio "AH". Per visualizzare le informazioni riguardanti l'allarme:
- premere **(000)** il LED HACCP smetterà di lampeggiare per rimanere stabilmente acceso e il display visualizzerà in successione (per esempio):

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

Ciascuna informazione dura 1 s.

Per uscire dalla successione di informazioni:

- premere **(1)** il display visualizzerà il codice selezionato.

Per uscire dalla procedura:

- premere **(1)** due volte o non operare per 15 s.

### 3.3 Cancellazione della lista degli allarmi

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura

- premere **(2)** per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere **(000)** o **(2)** per selezionare "rLS"
- premere **(000)**
- premere **(2)** o **(3)** entro 15 s per impostare "149"
- premere **(000)** 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.

## 4 IMPOSTAZIONI

### 4.1 Impostazione del setpoint di lavoro

- assicurarsi che lo strumento sia acceso, che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere **(000)** il LED lampeggerà
- premere **(2)** o **(3)** entro 15 s; si vedano anche i parametri r1, r2 ed r3

- premere **(000)** o non operare per 15 s.

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

### 4.2 Impostazione dei parametri di configurazione

Per accedere alla procedura:

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- premere **(2)** e **(3)** per 4 s: il display visualizzerà "PA"
- premere **(000)**
- premere **(2)** o **(3)** entro 15 s per impostare "19"
- premere **(000)** o non operare per 15 s
- premere **(2)** e **(3)** per 4 s: il display visualizzerà "SP".

Per selezionare un parametro:

- premere **(2)** o **(3)**

Per modificare un parametro:

- premere **(2)** o **(3)** entro 15 s
- premere **(000)** o non operare per 15 s.

Per uscire dalla procedura:

- premere **(2)** e **(3)** per 4 s o non operare per 60 s.

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

### 4.3 Ripristino del valore di default dei parametri di configurazione

Per accedere alla procedura:

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- premere **(2)** e **(3)** per 4 s: il display visualizzerà "PA"
- premere **(000)**
- premere **(2)** o **(3)** entro 15 s per impostare "743"
- premere **(000)** o non operare per 15 s
- premere **(2)** e **(3)** per 4 s: il display visualizzerà "dEF"
- premere **(000)**
- premere **(2)** o **(3)** entro 15 s per impostare "149"
- premere **(000)** o non operare per 15 s: il display visualizzerà "dEF" lampeggiante per 4 s, dopodiché lo strumento uscirà dalla procedura.

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

## 5 SEGNALAZIONI

### 5.1 Segnalazioni

| LED | SIGNIFICATO   |
|-----|---|
|     | LED compressore<br>se è acceso, il compressore sarà acceso<br>se lampeggia:<br>▪ sarà in corso la modifica del setpoint di lavoro<br>▪ sarà in corso una protezione del compressore (parametri C0, C1 e C2)   |
|     | LED sbrinamento<br>se è acceso, sarà in corso lo sbrinamento<br>se lampeggia:<br>▪ sarà in corso il gocciolamento (parametro d7)  |
|     | LED luce cella<br>se è acceso, la luce della cella sarà accesa  |
|     | LED multifunzione<br>se il parametro u1 è impostato a 1 (ovvero l'utenza gestita dalla seconda uscita sono le resistenze antiappannamento):<br>se è acceso, le resistenze antiappannamento saranno accese per effetto del regolatore (parametro b0)<br>se lampeggia, le resistenze antiappannamento saranno state accese in modo manuale (parametro b1)<br>se il parametro u1 è impostato a 2 (ovvero l'utenza gestita dalla seconda uscita è l'uscita ausiliaria):<br>se è acceso, l'uscita ausiliaria sarà stata accesa in modo manuale |

|        |   |
|--------|---|
|        | se lampeggia, l'uscita ausiliaria sarà stata accesa in modo remoto (parametro i5)   |
|        | LED allarme<br>se è acceso, sarà in corso un allarme  |
|        | LED Overcooling<br>se è acceso, sarà in corso la funzione Overcooling (parametri r5 ed r6)  |
|        | LED Energy Saving<br>se è acceso, sarà in corso la funzione Energy Saving (parametri r4 e i5)   |
| HACCP  | LED HACCP<br>se è acceso, lo strumento avrà memorizzato almeno un allarme HACCP e saranno già state visualizzate tutte le informazioni riguardanti gli allarmi<br>se lampeggia, lo strumento avrà memorizzato almeno un allarme HACCP ma non saranno state visualizzate tutte le informazioni riguardanti gli allarmi |
| °C     | LED grado Celsius<br>se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Celsius (parametro P2)  |
| °F     | LED grado Fahrenheit<br>se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Fahrenheit (parametro P2)  |
|        | LED on/stand-by<br>se è acceso, lo strumento sarà spento  |
| 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)   |

## 6 ALLARMI

### 6.1 Allarmi

| CODICE | SIGNIFICATO   |
|--------|---|
| AL     | Allarme di temperatura di minima (allarme HACCP)<br>Rimedi:<br>▪ verificare la temperatura associata all'allarme<br>▪ si vedano i parametri A0, A1 e A2<br>Conseguenze:<br>▪ se il valore critico è inferiore a quello in memoria, se sono già state visualizzate le informazioni riguardanti l'allarme in memoria o se lo strumento non ha alcun allarme in memoria, lo strumento memorizzerà l'allarme  |
| AH     | Allarme di temperatura di massima (allarme HACCP)<br>Rimedi:<br>▪ verificare la temperatura associata all'allarme<br>▪ si vedano i parametri A3, A4 e A5<br>Conseguenze:<br>▪ se il valore critico è superiore a quello in memoria, se sono già state visualizzate le informazioni riguardanti l'allarme in memoria o se lo strumento non ha alcun allarme in memoria, lo strumento memorizzerà l'allarme   |
| IA     | Allarme ingresso multifunzione (solo se il parametro P4 è impostato a 3)<br>Rimedi:<br>▪ verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso<br>▪ si vedano i parametri i5 e i6<br>Conseguenze:<br>▪ se il parametro i5 è impostato a 4, lo strumento continuerà a funzionare regolarmente<br>▪ se il parametro i5 è impostato a 5, il compressore verrà spento   |
| iSd    | Allarme strumento bloccato (solo se il parametro P4 è impostato a 3)<br>Rimedi:<br>▪ verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso multifunzione<br>▪ spegnere e riaccendere lo strumento o interromperne l'alimentazione<br>▪ si vedano i parametri i5, i6, i7, i8 e i9<br>Conseguenze:<br>▪ i regolatori verranno spenti  |
| COH    | Allarme condensatore surriscaldato (solo se il parametro P4 è impostato a 2)<br>Rimedi:<br>▪ verificare la temperatura del condensatore<br>▪ si veda il parametro C6<br>Conseguenze:<br>▪ lo strumento continuerà a funzionare regolarmente   |
| Csd    | Allarme compressore bloccato (solo se il parametro P4 è impostato a 2)<br>Rimedi:<br>▪ verificare la temperatura del condensatore<br>▪ 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<br>▪ si veda il parametro C7<br>Conseguenze:<br>▪ il compressore verrà spento |

Quando la causa che ha provocato l'allarme scompare, lo strumento ripristina il normale funzionamento, salvo per gli allarmi strumento bloccato (codice **"ISd"**) e compressore bloccato (codice **"CSd"**) che necessitano dello spegnimento dello strumento o dell'interruzione dell'alimentazione.

## 7 DIAGNOSTICA INTERNA

### 7.1 Diagnostica interna

| CODICE     | SIGNIFICATO  |
|------------|--|
| <b>Pr1</b> | Errore sonda cella <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>si veda il parametro P0</li> <li>verificare l'integrità della sonda</li> <li>verificare il collegamento strumento-sonda</li> <li>verificare la temperatura della cella</li></ul> <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4 e C5</li></ul>  |
| <b>Pr2</b> | Errore seconda sonda <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>gli stessi del caso precedente ma relativamente alla seconda sonda</li></ul> <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>se il parametro P3 è impostato a 1, lo sbrinamento durerà il tempo stabilito con il parametro d3</li> <li>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</li></ul> |
| <b>Pr3</b> | Errore terza sonda (solo se il parametro P4 è impostato a 1 o 2) <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>gli stessi del caso precedente ma relativamente alla terza sonda</li></ul> <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>se il parametro P4 è impostato a 2, gli allarmi condensatore surriscaldato (codice <b>"COH"</b>) e compressore bloccato (codice <b>"CSd"</b>) non verranno mai attivati</li></ul>                                   |

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

## 9 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

### 9.1 Setpoint di lavoro

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

### 9.2 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 seconda sonda  |
| CA3    | -25,0 | 25,0 | °C/°F (1) | 0,0   | offset terza sonda (solo se P4 = 1 o 2)   |
| P0     | 0     | 1    | ---       | 1     | tipo di sonda <p>0 = PTC</p> <p>1 = NTC</p>   |
| P1     | 0     | 1    | ---       | 1     | punto decimale grado Celsius (per la grandezza visualizzata durante il normale funzionamento) <p>1 = SI</p>   |
| P2     | 0     | 1    | ---       | 0     | unità di misura temperatura (2) <p>0 = °C</p> <p>1 = °F</p>   |
| P3     | 0     | 2    | ---       | 1     | funzione della seconda sonda <p>0 = sonda assente</p> <p>1 = sonda di sbrinamento</p> <p>2 = sonda display</p>  |
| P4     | 0     | 3    | ---       | 3     | funzione del terzo ingresso <p>0 = ingresso assente</p> <p>1 = ingresso di misura (terza sonda, sonda display)</p> <p>2 = ingresso di misura (terza sonda, sonda condensatore)</p> <p>3 = ingresso digitale (ingresso multifunzione)</p>  |
| P5     | 0     | 4    | ---       | 0     | grandezza visualizzata durante il normale funzionamento <p>0 = temperatura della cella</p> <p>1 = setpoint di lavoro</p> <p>2 = temperatura rilevata dalla seconda sonda</p> <p>3 = "temperatura della cella - temperatura rilevata dalla seconda sonda"</p> <p>4 = temperatura rilevata dalla terza sonda (solo se P4 = 1 o 2)</p> |
| P6     | 0     | 4    | ---       | 0     | grandezza visualizzata dall'indicatore remoto <p>0 = temperatura della cella</p> <p>1 = setpoint di lavoro</p> <p>2 = temperatura rilevata dalla seconda sonda</p> <p>3 = "temperatura della cella - temperatura rilevata dalla seconda sonda"</p> <p>4 = temperatura rilevata dalla terza sonda (solo se P4 = 1 o 2)</p>           |
| 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 4.1) <p>1 = SI</p>  |
| r4     | 0,0   | 99,0 | °C/°F (1) | 0,0   | incremento di temperatura durante la funzione Energy Saving (solo se P4 = 3); si veda anche i5  |
| r5     | 0,0   | 99,0 | °C/°F (1) | 0,0   | decremento di temperatura durante la funzione Overcooling; si veda anche r6   |
| r6     | 0     | 99   | min       | 30    | durata della funzione Overcooling; si veda anche r5   |
| PARAM. | MIN.  | MAX. | U.M.      | DEF.  | PROTEZIONI DEL COMPRESSORE  |
| C0     | 0     | 240  | min       | 0     | ritardo compressore dall'accensione dello strumento (3)   |
| C1     | 0     | 240  | min       | 5     | tempo minimo tra due accensioni consecutive del compressore; anche ritardo compressore dalla conclusione dell'errore sonda cella (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; si veda anche C5   |

#### 8 DATI TECNICI

#### 8.1 Dati tecnici

**Contentitore:** autostinguente grigio.

**Grado di protezione del frontale:** IP 65.

**Connessioni:** faston da 6,3 mm (alimentazione e uscite), morsetteria a vite (ingressi), connettore a 5 poli (porta seriale); morsettiere estraibili o morsettiere a vite (alimentazione e uscite) su richiesta.

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

**Alimentazione:** 230 Vca, 50/60 Hz, 3,5 VA; 115 Vca, 50/60 Hz, 3,5 VA su richiesta.

**Buzzer di allarme:** su richiesta.

**Ingressi di misura:** 2 (sonda cella e seconda sonda configurabile per sonda evaporatore o sonda display) per sonde PTC/NTC.

**Ingressi digitali:** terzo 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 a 150 °C per sonda PTC, da -40 a 105 °C per sonda NTC.

**Risoluzione:** 0,1 °C/1 °C/1 °F.

**Uscite a relè:** 2 relè:

- relè compressore:** 20 A @ 250 Vca (contatto NA)
- relè luce cella/resistenze antiappannamento/uscita ausiliaria:** 8 A @ 250 Vca (contatto NA).

**La corrente massima consentita sui carichi è di 20 A.**

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

**Altre porte di comunicazione (su richiesta):** porta per la comunicazione con il sistema di supervisione (via RS 485, con protocollo di comunicazione MODBUS), porta per la comunicazione con l'indicatore remoto.

| 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) (6)  |
| 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) (7)  |
| PARAM. | MIN.  | MAX.  | U.M.      | DEF.  | SBRINAMENTO  |
| d0     | 0     | 99    | h         | 8     | intervallo di sbrinamento; si veda anche d8 (8) <p>0 = lo sbrinamento a intervalli non verrà mai attivato</p>  |
| 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 (3) <p>1 = SI</p>   |
| d5     | 0     | 99    | min       | 0     | ritardo sbrinamento all'accensione dello strumento (solo se d4 = 1); si veda anche i5 (3)  |
| d6     | 0     | 1     | ---       | 1     | temperatura visualizzata durante lo sbrinamento <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 (9)</p>  |
| d7     | 0     | 15    | min       | 2     | durata del gocciolamento   |
| d8     | 0     | 2     | ---       | 0     | tipo di intervallo di sbrinamento <p>0 = lo sbrinamento verrà attivato quando lo strumento sarà rimasto acceso per il tempo d0</p> <p>1 = lo sbrinamento verrà attivato quando il compressore sarà rimasto acceso per il tempo d0</p> <p>2 = lo sbrinamento verrà attivato quando la temperatura dell'evaporatore sarà rimasta al di sotto della temperatura d9 per il tempo d0 (10)</p>   |
| 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)  |
| 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 rilevata dalla terza sonda (solo se P4 = 1 o 2) (11)</p> <p>2 = temperatura rilevata dalla seconda sonda (12)</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 (6)   |
| A2     | 0     | 2     | ---       | 1     | tipo di allarme di temperatura di minima <p>0 = allarme assente</p> <p>1 = relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro - A1"; considerare A1 senza segno)</p> <p>2 = assoluto (ovvero A1)</p>   |
| A3     | 0     | 1     | ---       | 0     | temperatura associata all'allarme di temperatura di massima <p>0 = temperatura della cella</p> <p>1 = temperatura rilevata dalla terza sonda (solo se P4 = 1 o 2) (11)</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 (6)  |
| A5     | 0     | 2     | ---       | 1     | tipo di allarme di temperatura di massima <p>0 = allarme assente</p> <p>1 = relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro + A4"; considerare A4 senza segno)</p> <p>2 = assoluto (ovvero A4)</p>  |
| A6     | 0     | 240   | min       | 120   | ritardo allarme di temperatura di massima dall'accensione dello strumento (solo se A3 = 0 o se A3 = 1 e P4 = 1) (3)  |
| A7     | 0     | 240   | min       | 15    | ritardo allarme di temperatura   |
| A8     | 0     | 240   | min       | 15    | ritardo allarme di temperatura di massima dalla conclusione del gocciolamento (solo se A3 = 0 o se A3 = 1 e P4 = 1) (13)   |
| PARAM. | MIN.  | MAX.  | U.M.      | DEF.  | INGRESSI DIGITALI  |
| i5     | 0     | 7     | ---       | 4     | effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso multifunzione (solo se P4 = 3) (14) <p>0 = nessun effetto</p> <p>1 = <b>SINCRONIZZAZIONE SBRINAMENTI</b> - trascorso il tempo d5 verrà attivato lo sbrinamento</p> <p>2 = <b>ATTIVAZIONE ENERGY SAVING</b> - 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</p> <p>3 = <b>CHIUSURA TENDA</b> - la luce della cella verrà spenta (solo se sarà stata accesa in modo manuale) e 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</p> <p>4 = <b>ATTIVAZIONE ALLARME ESTERNO</b> - trascorso il tempo i7 il display visualizzerà il codice <b>"IA"</b> lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)</p> <p>5 = <b>INTERVENTO PRESSOSTATO</b> - il compressore verrà spento, il display visualizzerà la codice <b>"IA"</b> lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si vedano anche i7, i8 e i9</p> <p>6 = <b>ACCENSIONE USCITA AUSILIARIA</b> - l'uscita ausiliaria verrà accesa (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)</p> <p>7 = <b>SPEGNIMENTO STRUMENTO</b> - lo strumento verrà spento (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)</p> |
| 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) <p>se i5 = 5, ritardo compressore dalla disattivazione dell'ingresso multifunzione (solo se P4 = 3) (15)</p>   |
| i8     | 0     | 15    | ---       | 0     | numero di allarmi ingresso multifunzione tale da provocare l'allarme strumento bloccato (solo se P4 = 3 e i5 = 5) <p>0 = allarme assente</p>   |
| 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   |
| u1     | 0     | 2     | ---       | 0     | utenza gestita dalla seconda uscita (16) <p>0 = luce della cella</p> <p>1 = resistenze antiappannamento</p> <p>2 = uscita ausiliaria</p>   |
| u2     | 0     | 1     | ---       | 0     | abilitazione dell'accensione/spegnimento della luce della cella o dell'uscita ausiliaria in modo manuale quando lo strumento è spento (17) <p>1 = SI</p>   |

| PARAM. | MIN.  | MAX. | U.M.      | DEF. | RESISTENZE ANTIAPPANNAMENTO (solo se u1 = 1)  |
|--------|-------|------|-----------|------|---|
| b0     | -99,0 | 99,0 | °C/°F (1) | -1,0 | temperatura della cella al di sopra della quale le resistenze antiappannamento vengono spente (solo se le resistenze sono state accese per effetto del regolatore, non in modo manuale) (6) |
| b1     | 0     | 120  | min       | 5    | durata dell'accensione delle resistenze antiappannamento (solo se le resistenze sono state accese in modo manuale)  |
| PARAM. | MIN.  | MAX. | U.M.      | DEF. | RETE SERIALE (MODBUS)   |
| LA     | 1     | 247  | ---       | 247  | indirizzo strumento   |
| Lb     | 0     | 3    | ---       | 2    | baud rate <p>0 = 2.400 baud</p> <p>1 = 4.800 baud</p> <p>2 = 9.600 baud</p> <p>3 = 19.200 baud</p>  |
| LP     | 0     | 2    | ---       | 2    | parità <p>0 = none (nessuna parità)</p> <p>1 = odd (dispari)</p> <p>2 = even (pari)</p>   |

(1) l'unità di misura dipende dal parametro P2

(2) **impostare opportunamente i parametri relativi ai regolatori dopo la modifica del parametro**

(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 °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 gocciolamento, 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 il parametro P4 è impostato a 0 o 3, lo strumento funzionerà come se il parametro fosse impostato a 0 (ma non memorizzerà l'allarme)

(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 e il gocciolamento gli allarmi di temperatura sono assenti

(14) se il parametro i5 è impostato a 1, 2, 3, 6 o 7, l'effetto non verrà segnalato

(15) assicurarsi che il tempo stabilito con il parametro i7 sia inferiore a quello stabilito con il parametro i9

(16) per evitare di danneggiare l'utenza collegata, modificare il parametro a strumento spento

(17) 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 l'utenza sarà spenta.

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà Evco la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e 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 o derivanti dall'utilizzo della stessa.

Evco non può essere ritenuta responsabile per danni causati dall'inosservanza delle avvertenze.

Evco si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica senza preavviso e in qualsiasi momento senza pregiudicare le caratteristiche essenziali di funzionalità e sicurezza.



#### EVCO S.r.l.

Via Mezzaterra 6, 32036 Sedico Belluno ITALIA

Telefono 0437-852468 • Fax 0437-83648

info@evco.it • www.evco.it