EVK802 Controllore digitale per la gestione di abbattitori di temperatura

ITALIANO

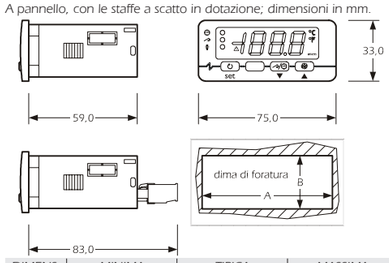
1 PREPARATIVI

1.1 Importante

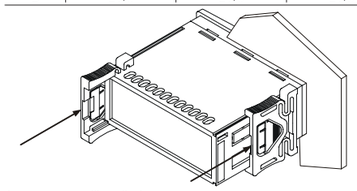
Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione e prima dell'uso e seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico; conservare queste istruzioni con lo strumento per consultazioni future.

1.2 Installazione

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



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

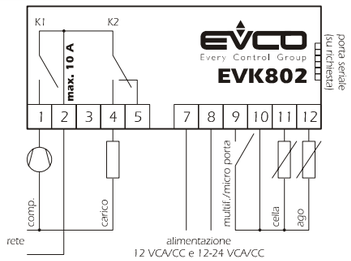


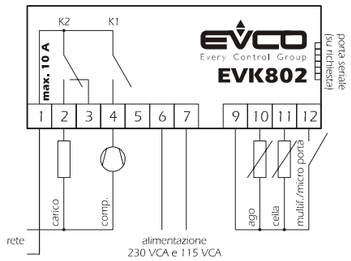
Avvertenze per l'installazione:

- 59,0 è la profondità massima con morsettiere a vite
- 83,0 è la profondità massima con morsettiere estraibili
- lo spessore del pannello non deve essere superiore a 8,0 mm
- accertarsi che le condizioni di lavoro (temperatura di impiego, umidità, ecc.) rientrino nei limiti indicati nei dati tecnici
- non installare lo strumento in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.), di apparecchi con forti magneti (grossi diffusori, ecc.), di luoghi soggetti alla luce solare diretta, pioggia, umidità, polvere eccessiva, vibrazioni meccaniche o scosse
- in conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione dello strumento; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.

1.3 Collegamento elettrico

- l'utenza gestita dal relè K2 dipende dal parametro u0
- la porta seriale (su richiesta) è la porta per la comunicazione con il sistema di supervisione (attraverso un'interfaccia seriale, via TTL, con protocollo di comunicazione MODBUS) o con la chiave di programmazione; la porta non deve essere utilizzata contemporaneamente per i due scopi.





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 Cenni preliminari

Esistono i seguenti stati di funzionamento:

- lo stato "on" (lo strumento è alimentato ed è in corso un ciclo di funzionamento)
- lo stato "stand-by" (lo strumento è alimentato ma non è in corso alcun ciclo di funzionamento)
- lo stato "off" (lo strumento non è alimentato).

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione durante un abbattimento a tempo, al ripristino dell'alimentazione l'abbattimento verrà ripreso dall'istante in cui l'interruzione dell'alimentazione si sarà manifestata (con un errore massimo di 10 min).

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione durante un abbattimento a temperatura, al ripristino dell'alimentazione l'abbattimento verrà riavviato dall'inizio.

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione durante una conservazione, al ripristino dell'alimentazione verrà riproposta la conservazione.

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione durante lo stato "stand-by", al ripristino dell'alimentazione verrà riproposto lo stesso stato.

2.2 Il display

Durante lo stato "on", nel corso del normale funzionamento, il display visualizza:

- il tempo residuo della durata di un abbattimento a tempo se questi è in corso
- la temperatura rilevata dalla sonda ad ago se è in corso un abbattimento a temperatura
- la temperatura della cella se è in corso una conservazione.

Durante lo stato "stand-by", nel corso del normale funzionamento, il display visualizza la temperatura della cella per ½ s ogni 3 s.

2.3 Lo sbrinamento e il ventilatore dell'evaporatore

L'utenza gestita dal relè K2 dipende dal parametro u0:

- se u0 = 0, l'utenza gestita dal relè K2 sarà lo sbrinamento (sbrinamento elettrico; il ventilatore dell'evaporatore non viene gestito)
- se u0 = 1, l'utenza gestita dal relè K2 sarà il ventilatore dell'evaporatore (sbrinamento per fermata compressore):
  - durante l'abbattimento il funzionamento del ventilatore dell'evaporatore dipende dal parametro F0
  - durante la conservazione il funzionamento del ventilatore dell'evaporatore dipende dal parametro F2
  - durante lo sbrinamento il ventilatore dell'evaporatore viene acceso.

Durante lo stato "stand-by" è possibile attivare lo sbrinamento solo in modo manuale; se l'utenza gestita dal relè K2 è il ventilatore dell'evaporatore (parametro u0 = 1), durante lo sbrinamento il ventilatore dell'evaporatore verrà acceso e durante il gocciolamento questi sarà spento.

Per attivare lo sbrinamento in modo manuale:

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- premere per 4 s.

Durante l'abbattimento lo sbrinamento non viene mai attivato.

Durante la conservazione lo sbrinamento viene attivato a intervalli; è possibile attivare lo sbrinamento in modo manuale.

2.4 Visualizzazione dello stato del compressore e del ventilatore dell'evaporatore

Per visualizzare lo stato del compressore:

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- premere : il display visualizzerà la prima label disponibile:
- se il display visualizza "**C-1**", il compressore sarà acceso
- se il display visualizza "**C-0**", il compressore sarà spento
- se il display visualizza "**C-P**", sarà in corso una protezione del compressore (parametri C0, C1, C2 e i7).

Per visualizzare lo stato del ventilatore dell'evaporatore:

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura
- premere due volte: il display visualizzerà la prima label disponibile:
- se il display visualizza "**F-1**", il ventilatore dell'evaporatore sarà acceso
- se il display visualizza "**F-0**", il ventilatore dell'evaporatore sarà spento
- se il display visualizza "**F-P**", sarà in corso un ritardo all'accensione del ventilatore dell'evaporatore (parametro F8).

Per uscire dalla procedura:

- premere fino a quando il display visualizza la significativa per lo stato in corso (si veda il paragrafo 2.2), o non operare per 15 s.

Se l'utenza gestita dal relè K2 è lo sbrinamento (parametro u0 = 0), le label "**F-1**", "**F-0**" ed "**F-P**" non verranno visualizzate.

2.5 Tacitazione buzzer

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

3 CICLI DI FUNZIONAMENTO

3.1 Cenni preliminari

Esistono i seguenti cicli di funzionamento:

- abbattimento positivo a tempo e conservazione
- abbattimento negativo a tempo e conservazione
- abbattimento positivo a temperatura e conservazione
- abbattimento negativo a temperatura e conservazione.

I cicli a temperatura sono preceduti dal test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago (si veda il paragrafo 3.6).

Per riavviare con le stesse impostazioni l'ultimo ciclo avviato:

- assicurarsi che lo strumento sia nello stato "stand-by", che non sia in corso alcuna procedura e che non sia stato selezionato un altro ciclo
- premere 2 s: il display visualizzerà la label dell'ultimo ciclo avviato
- premere entro 60 s: il display visualizzerà la durata dell'abbattimento nel caso di un ciclo a tempo (l'unità di misura è il min) o la temperatura di fine abbattimento nel caso di un ciclo a temperatura
- premere o entro 15 s per modificare il valore (l'impostazione rimane attiva fino a quando viene selezionato un altro ciclo allorquando viene ripristinato il valore stabilito con il parametro r1, r2, r3 o r4)
- premere entro 15 s: il ciclo verrà avviato.

3.2 Ciclo di abbattimento positivo a tempo e conservazione

Per avviare il ciclo:

- assicurarsi che lo strumento sia nello stato "stand-by" e che non sia in corso alcuna procedura
- premere per selezionare "**PoS**" e assicurarsi che il LED lampeggi
- premere entro 15 s: il display visualizzerà la durata dell'abbattimento (l'unità di misura è il min)
- premere o entro 15 s per modificare il valore (l'impostazione rimane attiva fino a quando viene selezionato un altro ciclo allorquando viene ripristinato il valore stabilito con il parametro r1)
- premere : il display visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento (l'unità di misura è il °C/°F) e il LED lampeggerà
- premere o entro 15 s per modificare il valore (l'impostazione rimane attiva fino a quando viene selezionato un altro ciclo allorquando viene ripristinato il valore stabilito con il parametro r7)
- premere entro 15 s: il ciclo verrà avviato.

Si vedano anche i parametri rb ed E0.

Durante l'abbattimento:

- il display visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento
- il LED è acceso
- il parametro r1 stabilisce la durata dell'abbattimento
- il parametro r7 stabilisce il setpoint di lavoro
- premere più volte per:
- visualizzare l'indicazione "**PoS**"
- visualizzare la temperatura della cella
- uscire dalla procedura, o non operare per 15 s.

Trascorsa la durata dell'abbattimento:

- il strumento passa alla conservazione
- il display visualizza l'indicazione "**End**"
- il buzzer viene attivato per il tempo stabilito con il parametro AA
- premere un tasto per tacitare il buzzer; premerlo nuovamente per cancellare l'indicazione "**End**".

Durante la conservazione:

- il display visualizza la temperatura della cella
- i LED e sono accesi
- il parametro r9 stabilisce il setpoint di lavoro
- premere più volte per:
- visualizzare l'indicazione "**PoS**"
- uscire dalla procedura, o non operare per 15 s.

Per interrompere il ciclo:

- premere per 2 s.

3.3 Ciclo di abbattimento negativo a tempo e conservazione

Per avviare il ciclo:

- assicurarsi che lo strumento sia nello stato "stand-by" e che non sia in corso alcuna procedura
- premere per selezionare "**nEg**" e assicurarsi che il LED lampeggi
- premere entro 15 s: il display visualizzerà la durata dell'abbattimento (l'unità di misura è il min)
- premere o entro 15 s per modificare il valore (l'impostazione rimane attiva fino a quando viene selezionato un altro ciclo allorquando viene ripristinato il valore stabilito con il parametro r2)
- premere : il display visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento (l'unità di misura è il °C/°F) e il LED lampeggerà
- premere o entro 15 s per modificare il valore (l'impostazione rimane attiva fino a quando viene selezionato un altro ciclo allorquando viene ripristinato il valore stabilito con il parametro r8)
- premere entro 15 s: il ciclo verrà avviato.

Si vedano anche i parametri rb ed E0.

Durante l'abbattimento:

- il display visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento
- il LED è acceso
- il parametro r2 stabilisce la durata dell'abbattimento
- il parametro r8 stabilisce il setpoint di lavoro
- premere più volte per:
- visualizzare l'indicazione "**nEg**"
- visualizzare la temperatura della cella
- uscire dalla procedura, o non operare per 15 s.

Trascorsa la durata dell'abbattimento:

- lo strumento passa alla conservazione
- il display visualizza l'indicazione "**End**"
- il buzzer viene attivato per il tempo stabilito con il parametro AA
- premere un tasto per tacitare il buzzer; premerlo nuovamente per cancellare l'indicazione "**End**".

Durante la conservazione:

- il display visualizza la temperatura della cella
- i LED e sono accesi
- il parametro rA stabilisce il setpoint di lavoro
- premere più volte per:
- visualizzare l'indicazione "**nEg**"
- uscire dalla procedura, o non operare per 15 s.

Per interrompere il ciclo:

- premere per 2 s.

3.4 Ciclo di abbattimento positivo a temperatura e conservazione

Per avviare il ciclo:

- assicurarsi che lo strumento sia nello stato "stand-by" e che non sia in corso alcuna procedura
- premere per selezionare "**PoS**" e assicurarsi che il LED lampeggi
- premere entro 15 s: il display visualizzerà la temperatura di fine abbattimento
- premere o entro 15 s per modificare il valore (l'impostazione rimane attiva fino a quando viene selezionato un altro ciclo allorquando viene ripristinato il valore stabilito con il parametro r3)
- premere : il display visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento (l'unità di misura è il °C/°F) e il LED lampeggerà
- premere o entro 15 s per modificare il valore (l'impostazione rimane attiva fino a quando viene selezionato un altro ciclo allorquando viene ripristinato il valore stabilito con il parametro r7)
- premere entro 15 s: il ciclo verrà avviato.

Si vedano anche i parametri rb ed E0.

Prima di avviare il ciclo:

- viene eseguito il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago (si veda il paragrafo 3.6):
- se il test ha esito positivo, il ciclo verrà avviato
- se il test ha esito negativo, il ciclo verrà avviato a tempo.

Durante l'abbattimento:

- il display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago
- il LED è acceso
- il parametro r3 stabilisce la temperatura di fine abbattimento
- il parametro r5 stabilisce la durata massima dell'abbattimento
- il parametro r7 stabilisce il setpoint di lavoro
- premere più volte per:
- visualizzare il tempo residuo della durata massima dell'abbattimento
- visualizzare l'indicazione "**PoS**"
- visualizzare la temperatura della cella lampeggiante
- uscire dalla procedura, o non operare per 15 s.

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine abbattimento prima dello scadere della durata massima dell'abbattimento:

- lo strumento passerà alla conservazione
- il display visualizzerà l'indicazione "**End**"
- il buzzer verrà attivato per il tempo stabilito con il parametro AA
- premere un tasto per tacitare il buzzer; premerlo nuovamente per cancellare l'indicazione "**End**".

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago non raggiunge la temperatura di fine abbattimento prima dello scadere della durata massima dell'abbattimento:

- l'abbattimento continuerà
- il LED lampeggerà e il LED sarà acceso
- il buzzer verrà attivato
- premere più volte per:
- tacitare il buzzer
- visualizzare il tempo trascorso dalla conclusione della durata massima dell'abbattimento
- visualizzare la temperatura della cella
- visualizzare l'indicazione "**PoS**"
- uscire dalla procedura, o non operare per 15 s
- quando la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine abbattimento:
- lo strumento passa alla conservazione
- il LED continuerà a lampeggiare e il LED continuerà a rimanere acceso
- il display visualizzerà l'indicazione "**End**"
- il buzzer verrà attivato per il tempo stabilito con il parametro AA
- premere un tasto per tacitare il buzzer; premerlo nuovamente per cancellare l'indicazione "**End**".

Durante la conservazione:

- il display visualizza la temperatura della cella
- se l'abbattimento ha avuto esito positivo, i LED e saranno accesi; se l'abbattimento ha avuto esito negativo, i LED e saranno accesi e il LED lampeggerà
- il parametro r9 stabilisce il setpoint di lavoro
- premere più volte per:
- visualizzare l'indicazione "**PoS**"
- uscire dalla procedura, o non operare per 15 s.

Per interrompere il ciclo:

- premere per 2 s.

3.5 Ciclo di abbattimento negativo a temperatura e conservazione

Per avviare il ciclo:

- assicurarsi che lo strumento sia nello stato "stand-by" e che non sia in corso alcuna procedura
- premere per selezionare "**nEg**" e assicurarsi che il LED lampeggi
- premere entro 15 s: il display visualizzerà la temperatura di fine abbattimento
- premere o entro 15 s per modificare il valore (l'impostazione rimane attiva fino a quando viene selezionato un altro ciclo allorquando viene ripristinato il valore stabilito con il parametro r4)
- premere : il display visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento (l'unità di misura è il °C/°F) e il LED lampeggerà
- premere o entro 15 s per modificare il valore (l'impostazione rimane attiva fino a quando viene selezionato un altro ciclo allorquando viene ripristinato il valore stabilito con il parametro r8)
- premere entro 15 s: il ciclo verrà avviato.

Si vedano anche i parametri rb ed E0.

Prima di avviare il ciclo:

- viene eseguito il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago (si veda il paragrafo 3.6):
- se il test ha esito positivo, il ciclo verrà avviato
- se il test ha esito negativo, il ciclo verrà avviato a tempo.

Durante l'abbattimento:

- il display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago
- il LED è acceso
- il parametro r4 stabilisce la temperatura di fine abbattimento
- il parametro r6 stabilisce la durata massima dell'abbattimento
- il parametro r8 stabilisce il setpoint di lavoro
- premere più volte per:
- visualizzare il tempo residuo della durata massima dell'abbattimento
- visualizzare l'indicazione "**nEg**"
- visualizzare la temperatura della cella lampeggiante
- uscire dalla procedura, o non operare per 15 s.

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine abbattimento prima dello scadere della durata massima dell'abbattimento:

- lo strumento passerà alla conservazione
- il display visualizzerà l'indicazione "**End**"
- il buzzer verrà attivato per il tempo stabilito con il parametro AA
- premere un tasto per tacitare il buzzer; premerlo nuovamente per cancellare l'indicazione "**End**".

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago non raggiunge la temperatura di fine abbattimento prima dello scadere della durata massima dell'abbattimento:

- l'abbattimento continuerà
- il LED lampeggerà e il LED sarà acceso
- il buzzer verrà attivato
- premere più volte per:
- tacitare il buzzer
- visualizzare il tempo trascorso dalla conclusione della durata massima dell'abbattimento
- visualizzare la temperatura della cella
- visualizzare l'indicazione "**nEg**"
- uscire dalla procedura, o non operare per 15 s
- quando la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine abbattimento:
- lo strumento passa alla conservazione
- il LED continuerà a lampeggiare e il LED continuerà a rimanere acceso
- il display visualizzerà l'indicazione "**End**"
- il buzzer verrà attivato per il tempo stabilito con il parametro AA
- premere un tasto per tacitare il buzzer; premerlo nuovamente per cancellare l'indicazione "**End**".

Durante la conservazione:

- il display visualizza la temperatura della cella
- se l'abbattimento ha avuto esito positivo, i LED e saranno accesi; se l'abbattimento ha avuto esito negativo, i LED e saranno accesi e il LED lampeggerà
- il parametro rA stabilisce il setpoint di lavoro
- premere più volte per:
- visualizzare l'indicazione "**nEg**"
- uscire dalla procedura, o non operare per 15 s.

Per interrompere il ciclo:

- premere per 2 s.

3.6 Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago

I cicli a temperatura sono preceduti dal test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago.

Il test si svolge in due fasi:

- se la prima fase ha esito positivo, la seconda non verrà eseguita
- se la prima fase ha esito negativo, verrà eseguita la seconda.

La prima fase ha esito positivo se la differenza "temperatura rilevata dalla sonda ad ago - temperatura della cella" è maggiore del valore stabilito con il parametro rc almeno 3 volte su 5 (il confronto viene eseguito ogni di 10 s); se il parametro rc è impostato a 0, non verrà eseguita nè la prima nè la seconda fase.

La seconda fase ha esito positivo se la differenza "temperatura rilevata dalla sonda ad ago - temperatura della cella" è maggiore di almeno 1 °C/1 °F (rispetto al confronto precedente) almeno 6 volte su 8 (il confronto viene eseguito ogni "rd/8 s").

Se il test ha esito positivo:

- il ciclo verrà avviato.

Se il test non ha esito positivo:

- il ciclo verrà avviato a tempo
- il LED lampeggerà.

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione durante il test, al ripristino dell'alimentazione il test verrà riavviato dall'inizio.

4 IMPOSTAZIONI

4.1 Impostazione provvisoria del setpoint di lavoro durante la conservazione

- assicurarsi che sia in corso una conservazione e che non sia in corso alcuna procedura
- premere : il LED lampeggerà
- premere o entro 15 s
- premere o non operare per 15 s.

L'impostazione rimane attiva fino a quando viene selezionato un altro ciclo di funzionamento, allorquando viene ripristinato il valore stabilito con il parametro r9 o ra.

4.2 Impostazione dei parametri di configurazione

I parametri sono ordinati su due livelli.

Per accedere al primo livello:

- assicurarsi che lo strumento sia nello stato "stand-by" e che non sia in corso alcuna procedura
- premere e per 4 s: il display visualizzerà "**PA**"

Per accedere al secondo livello:

- accedere al primo livello
- premere o per selezionare "**PA**"
- premere
- premere o entro 15 s per impostare "**-19**"
- premere o non operare per 15 s
- premere e per 4 s: il display visualizzerà "**CA1**".

Per selezionare un parametro:

- premere o

Per modificare un parametro:

- premere
- premere o entro 15 s
- premere o non operare per 15 s.

Per uscire dalla procedura:

- premere e per 4 s, o non operare per 60 s.

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

4.3 Ripristino del valore di default dei parametri di configurazione

- assicurarsi che lo strumento sia nello stato "stand-by" e che non sia in corso alcuna procedura
- premere e per 4 s: il display visualizzerà "**PA**"
- premere
- premere o entro 15 s per impostare "**743**"
- premere o non operare per 15 s
- premere e per 4 s: il display visualizzerà "**dEF**"
- premere
- premere o entro 15 s per impostare "**149**"
- premere o non operare per 15 s: il display visualizzerà "**dEF**" lampeggiante per 4 s, dopodichè lo strumento uscirà dalla procedura
- interrompere l'alimentazione dello strumento.

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

5 SEGNALAZIONI

5.1 Segnalazioni

LED	SIGNIFICATO
	LED abbattimento a tempo ▪ se è acceso e il LED è spento, sarà in corso un abbattimento a tempo ▪ se è acceso e lo è anche il LED, sarà in corso una conservazione post abbattimento a tempo ▪ se lampeggia, sarà stato selezionato un ciclo di abbattimento a tempo e conservazione

	LED abbattimento a temperatura ▪ se è acceso e il LED ❄ è spento, sarà in corso un abbattimento a temperatura ▪ se è acceso e lo è anche il LED ❄, sarà in corso una conservazione post abbattimento a temperatura ▪ se lampeggia, sarà stato selezionato un ciclo di abbattimento a temperatura e conservazione ▪ se è acceso per ½ s ogni 3 s, sarà in corso il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago ▪ se lampeggia e il LED ⚙ è acceso, il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago avrà avuto esito negativo (parametri rc ed rd) e il ciclo sarà stato avviato a tempo; si veda il paragrafo 3.6 ▪ se lampeggia e il LED ⚠ è acceso, l'abbattimento avrà avuto esito negativo e questi starà continuando ▪ se lampeggia e i LED ❄ e ⚠ sono accesi, l'abbattimento avrà avuto esito negativo, lo strumento sarà passato alla conservazione e questa starà continuando
❄	LED conservazione ▪ se è acceso, sarà in corso una conservazione ▪ se lampeggia, sarà in corso la modifica del setpoint di lavoro durante la conservazione (si veda il paragrafo 4.1)
⚠	LED allarme se è acceso, sarà in corso un allarme
°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)
punto decimale	LED minuto se lampeggia, l'unità di misura della grandezza visualizzata sarà il minuto
- d -	sarà in corso lo sbrinamento o il gocciolamento

6 ALLARMI

6.1 Allarmi

AL	Allarme di temperatura di minima Rimedi: ▪ verificare la temperatura della cella ▪ si vedano i parametri A1 e A2 Conseguenze: ▪ lo strumento continuerà a funzionare regolarmente
AH	Allarme di temperatura di massima Rimedi: ▪ verificare la temperatura della cella ▪ si vedano i parametri A3 e A4 Conseguenze: ▪ lo strumento continuerà a funzionare regolarmente
id	Allarme ingresso micro porta (solo durante lo stato "stand-by" e se il parametro i0 è impostato a 0 o 1) Rimedi: ▪ verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso ▪ si vedano i parametri i0 e i1 Conseguenze: ▪ l'effetto stabilito con il parametro i0
iA	Allarme ingresso protezione compressore (solo se il parametro i0 è impostato a 2) Rimedi: ▪ verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso ▪ si vedano i parametri i0 e i1 Conseguenze: ▪ il compressore verrà spento

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

7 DIAGNOSTICA INTERNA

7.1 Diagnostica interna

CODICE	SIGNIFICATO
Pr1	Errore sonda cella Rimedi: ▪ si veda il parametro P0 ▪ verificare l'integrità della sonda ▪ verificare il collegamento strumento-sonda ▪ verificare la temperatura della cella Conseguenze se l'errore si manifesta durante lo stato "stand-by": ▪ se il parametro C11 è impostato a 0, non sarà consentito avviare alcun ciclo ▪ se il parametro C11 è impostato a 1, la sonda ad ago funzionerà come sonda cella e sarà consentito avviare solo cicli a tempo Conseguenze se l'errore si manifesta durante un abbattimento a tempo: ▪ se il parametro C11 è impostato a 0, il ciclo verrà interrotto ▪ se il parametro C11 è impostato a 1, la sonda ad ago funzionerà come sonda cella e l'abbattimento continuerà Conseguenze se l'errore si manifesta durante un abbattimento a temperatura: ▪ se il parametro C11 è impostato a 0, il ciclo verrà interrotto ▪ se il parametro C11 è impostato a 1, la sonda ad ago funzionerà sia come sonda cella che come sonda ad ago e l'abbattimento continuerà Conseguenze se l'errore si manifesta durante una conservazione: ▪ se il parametro C11 è impostato a 0, l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4, C5 e C6 ▪ se il parametro C11 è impostato a 1, la sonda ad ago funzionerà come sonda cella e la conservazione continuerà
Pr2	Errore sonda ad ago Rimedi: ▪ gli stessi del caso precedente ma relativamente alla sonda ad ago Conseguenze se l'errore si manifesta durante lo stato "stand-by": ▪ sarà consentito avviare solo cicli a tempo Conseguenze se l'errore si manifesta durante un abbattimento a tempo: ▪ l'abbattimento continuerà Conseguenze se l'errore si manifesta durante un abbattimento a temperatura: ▪ l'abbattimento continuerà a tempo Conseguenze se l'errore si manifesta durante la conservazione: ▪ la conservazione continuerà

8 DATI TECNICI

8.1 Dati tecnici

Contenitore: autoestinguente grigio.

Grado di protezione del frontale: IP 65.

Connessioni (usare solo conduttori in rame): morsettiere a vite (alimentazione, ingressi e uscite), connettore a 6 poli (porta seriale; su richiesta); morsettiere estraibili (alimentazione, ingressi e uscite) su richiesta.

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

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

Classe di isolamento: 2.

Buzzer di allarme: incorporato.

Ingressi di misura: 2 (sonda cella e sonda ad ago) per sonde PTC/NTC.

Ingressi digitali: 1 (micro porta/multifunzione) per contatto NA/NC (contatto pulito, 5 V 1 mA).

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

Risoluzione: 0,1 °C/1 °C/1 °F.

Uscite digitali: 2 relè:

- **relè compressore:** 16 A res. @ 250 VCA, 5 FLA, 30 LRA (contatto NA) le versioni con alimentazione 12 VCA/CC e 12-24 VCA/CC; 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA altrimenti
- **relè sbrinamento/ventilatore dell'evaporatore:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contatto in scambio).

La corrente massima consentita sui carichi è di 10 A.

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

9 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

9.1 Parametri di configurazione del primo livello

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	REGOLATORE PRINCIPALE
r0	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	differenziale dei parametri r7, r8, r9 e rA
r1	1	600	min	90	durata dell'abbattimento positivo a tempo
r2	1	600	min	240	durata dell'abbattimento negativo a tempo
r3	-99,0	99,0	°C/°F (1)	3,0	temperatura di fine abbattimento positivo (temperatura rilevata dalla sonda ad ago)
r4	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-18,0	temperatura di fine abbattimento negativo (temperatura rilevata dalla sonda ad ago)
r5	1	600	min	90	durata massima dell'abbattimento positivo a temperatura
r6	1	600	min	240	durata massima dell'abbattimento negativo a temperatura
r7	-99,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	setpoint di lavoro durante l'abbattimento positivo (temperatura della cella)
r8	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-40,0	setpoint di lavoro durante l'abbattimento negativo (temperatura della cella)
r9	-99,0	99,0	°C/°F (1)	2,0	setpoint di lavoro durante la conservazione post abbattimento positivo (temperatura della cella)
rA	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-20,0	setpoint di lavoro durante la conservazione post abbattimento negativo (temperatura della cella)

9.2 Parametri di configurazione del secondo livello

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	INGRESSI DI MISURA
CA1	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda cella
CA2	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda ad ago
P0	0	1	- - -	0	tipo di sonda 0 = PTC 1 = NTC
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	1	- - -	1	abilitazione della sonda ad ago 1 = SI
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	REGOLATORE PRINCIPALE
r0	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	differenziale dei parametri r7, r8, r9 e rA
r1	1	600	min	90	durata dell'abbattimento positivo a tempo
r2	1	600	min	240	durata dell'abbattimento negativo a tempo
r3	-99,0	99,0	°C/°F (1)	3,0	temperatura di fine abbattimento positivo (temperatura rilevata dalla sonda ad ago)
r4	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-18,0	temperatura di fine abbattimento negativo (temperatura rilevata dalla sonda ad ago)
r5	1	600	min	90	durata massima dell'abbattimento positivo a temperatura
r6	1	600	min	240	durata massima dell'abbattimento negativo a temperatura
r7	-99,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	setpoint di lavoro durante l'abbattimento positivo (temperatura della cella)
r8	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-40,0	setpoint di lavoro durante l'abbattimento negativo (temperatura della cella)
r9	-99,0	99,0	°C/°F (1)	2,0	setpoint di lavoro durante la conservazione post abbattimento positivo (temperatura della cella)
rA	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-20,0	setpoint di lavoro durante la conservazione post abbattimento negativo (temperatura della cella)
rb	0	2	- - -	1	tipo di ciclo abilitato 0 = abbattimento positivo 1 = abbattimento positivo e negativo 2 = abbattimento negativo
rc	0,0	99,0	°C/°F (1)	5,0	differenza "temperatura rilevata dalla sonda ad ago - temperatura della cella" per la prima fase del test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago (si veda il paragrafo 3.6) 0 = il test non verrà eseguito (nè la prima nè la seconda fase)
rd	1	99	s	60	durata della seconda fase del test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago (si veda il paragrafo 3.6)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	PROTEZIONI DEL COMPRESSORE
C0	0	240	min	0	ritardo compressore dall'avvio di un ciclo di funzionamento; anche ritardo compressore al ripristino dell'alimentazione dopo un'interruzione che si manifesta durante un ciclo di funzionamento
C1	0	240	min	5	tempo minimo tra due accensioni consecutive del compressore
C2	0	240	min	3	durata minima dello spegnimento del compressore
C3	0	240	s	0	durata minima dell'accensione del compressore
C4	0	240	min	10	durata dello spegnimento del compressore durante un errore sonda cella che si manifesta durante una conservazione; si vedano anche C5 e C6 (solo se C11 = 0)
C5	0	240	min	10	durata dell'accensione del compressore durante un errore sonda cella che si manifesta durante una conservazione positiva; si veda anche C4 (solo se C11 = 0)
C6	0	240	min	20	durata dell'accensione del compressore durante un errore sonda cella che si manifesta durante una conservazione negativa; si veda anche C4 (solo se C11 = 0)
C11	0	1	- - -	0	funzione della sonda ad ago durante l'errore sonda cella 0 = sonda ad ago SE L'ERRORE SI MANIFESTA DURANTE LO STATO "STAND-BY" - non sarà consentito avviare alcun ciclo SE L'ERRORE SI MANIFESTA DURANTE UN ABBATTIMENTO A TEMPO O A TEMPERATURA - il ciclo verrà interrotto SE L'ERRORE SI MANIFESTA DURANTE UNA CONSERVAZIONE - l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4, C5 e C6 1 = sia come sonda ad ago che come sonda cella SE L'ERRORE SI MANIFESTA DURANTE LO STATO "STAND-BY" - la sonda ad ago funzionerà come sonda cella e sarà consentito avviare solo cicli a tempo SE L'ERRORE SI MANIFESTA DURANTE UN ABBATTIMENTO A TEMPO - la sonda ad ago funzionerà come sonda cella e l'abbattimento continuerà SE L'ERRORE SI MANIFESTA DURANTE UN ABBATTIMENTO A TEMPERATURA - la sonda ad ago funzionerà sia come sonda ad ago che come sonda cella e l'abbattimento continuerà; **si consiglia di impostare il parametro i0 a 2 (PROTEZIONE COMPRESSORE)** SE L'ERRORE SI MANIFESTA DURANTE UNA CONSERVAZIONE - la sonda ad ago funzionerà come sonda cella e la conservazione continuerà
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SBRINAMENTO
d0	0	99	h	8	intervallo di sbrinamento (3) 0 = lo sbrinamento a intervalli non verrà mai attivato
d3	0	99	min	30	durata dello sbrinamento 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato
d7	0	15	min	2	durata del gocciolamento
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	ALLARMI DI TEMPERATURA (4)
A1	0,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	temperatura al di sotto della quale viene attivato l'allarme di temperatura di minima; si veda anche A2 (5)
A2	0	1	- - -	1	tipo di allarme di temperatura di minima 0 = allarme assente 1 = relativo ai parametri r9 ed rA (ovvero "r9 - A1" ed "rA - A1")
A4	0,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	temperatura al di sopra della quale viene attivato l'allarme di temperatura di massima; si veda anche A5 (5)
A5	0	1	- - -	1	tipo di allarme di temperatura di massima 0 = allarme assente 1 = relativo ai parametri r9 ed rA (ovvero "r9 + A4" ed "rA + A4")
A6	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura dall'avvio della conservazione
A7	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura
A8	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima dalla conclusione del gocciolamento (6)
A9	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima dalla disattivazione dell'ingresso micro porta (solo se i0 = 0 o 1) (7)
AA	0	240	s	5	durata dell'attivazione del buzzer alla conclusione dell'abbattimento
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	VENTILATORE DELL'EVAPORATORE (solo se u0 = 1)
F0	0	2	- - -	2	attività del ventilatore dell'evaporatore durante l'abbbattimento 0 = spento 1 = acceso 2 = parallelamente al compressore
F2	0	2	- - -	1	attività del ventilatore dell'evaporatore durante la conservazione 0 = spento 1 = acceso 2 = parallelamente al compressore
F8	0	99	min	0	ritardo ventilatore dell'evaporatore durante lo sbrinamento dall'attivazione di questi
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	INGRESSI DIGITALI
i0	0	4	- - -	1	funzione dell'ingresso digitale 0 = INGRESSO MICRO PORTA - in tal caso assumono significato i parametri i1, i2 e i3; l'attivazione dell'ingresso provocherà lo spegnimento del ventilatore dell'evaporatore (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) (8) (9) 1 = INGRESSO MICRO PORTA - in tal caso assumono significato i parametri i1, i2 e i3; l'attivazione dell'ingresso provocherà lo spegnimento del compressore e del ventilatore dell'evaporatore (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) (8) (9) 2 = PROTEZIONE COMPRESSORE - in tal caso assumono significato i parametri i1 e i7; il compressore verrà spento, il display visualizzerà il codice "**iA**" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato) 3 = INGRESSO MICRO PORTA - in tal caso assumono significato i parametri i1, i2 e i3; l'attivazione dell'ingresso provocherà lo spegnimento del ventilatore dell'evaporatore (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) (8) 4 = INGRESSO MICRO PORTA - in tal caso assumono significato i parametri i1, i2 e i3; l'attivazione dell'ingresso provocherà lo spegnimento del compressore e del ventilatore dell'evaporatore (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) (8) (10)
i1	0	2	- - -	2	tipo di contatto dell'ingresso digitale 0 = NA (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = NC (ingresso attivo con contatto aperto) 2 = ingresso assente
i2	-1	120	min	30	ritardo segnalazione allarme ingresso micro porta (solo se i0 = 0 o 1) -1 = l'allarme non verrà segnalato
i3	-1	120	min	15	durata massima dell'effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso micro porta (solo se i0 = 0 o 1) -1 = l'effetto durerà fino a quando l'ingresso verrà disattivato
i7	0	120	min	0	ritardo compressore dalla disattivazione dell'ingresso protezione compressore (solo se i0 = 2)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	USCITE DIGITALI
u0	0	1	- - -	1	utenza gestita dal relè K2 (si veda il paragrafo 2.3) 0 = sbrinamento 1 = ventilatore dell'evaporatore
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	RETE SERIALE (MODBUS)
LA	1	247	- - -	247	indirizzo strumento
Lb	0	3	- - -	2	baud rate 0 = 2.400 baud 1 = 4.800 baud 2 = 9.600 baud 3 = 19.200 baud
LP	0	2	- - -	2	parità 0 = none (nessuna parità) 1 = odd (dispari) 2 = even (pari)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	ABILITAZIONI
E0	0	3	- - -	1	grandezza impostabile in modo rapido prima di avviare il ciclo 0 = nessuna grandezza 1 = se è stato selezionato un ciclo di abbattimento a tempo, la durata dell'abbattimento se è stato selezionato un ciclo di abbattimento a temperatura, la temperatura di fine abbattimento 2 = se è stato selezionato un ciclo di abbattimento a tempo, la durata dell'abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento se è stato selezionato un ciclo di abbattimento a temperatura, il setpoint di lavoro durante l'abbattimento 3 = se è stato selezionato un ciclo di abbattimento a tempo, la durata dell'abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento se è stato selezionato un ciclo di abbattimento a temperatura, la temperatura di fine abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento
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) 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

(4) le funzioni degli allarmi di temperatura sono abilitate solo durante la conservazione

(5) il differenziale del parametro è di 2,0 °C/4 °F

(6) durante lo sbrinamento e il gocciolamento gli allarmi di temperatura sono assenti, a condizione che questi si siano manifestati dopo l'attivazione dello sbrinamento

(7) 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

(8) il ventilatore dell'evaporatore verrà spento a condizione che non sia in corso lo sbrinamento

(9) il compressore e/o il ventilatore dell'evaporatore vengono spenti trascorsi 10 s dall'attivazione dell'ingresso

(10) il compressore viene spento trascorsi 10 s dall'attivazione dell'ingresso.

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

EVCO Every Control Group

EVCO S.p.A.
Via Mezzaterra 6, 32036 Sedico Belluno ITALIA
Telefono 0437-852468 ▪ Fax 0437-83648
info@evco.it ▪ www.evco.it

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 merito 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.