

EC 6-295 P220 S201

Controllore digitale ON-OFF per sistemi
refrigeranti ventilati

Versione 1.01 del 15 Marzo 2005

File ec6295p220s201_ita_v1.01.pdf

PT

EVCO S.r.l.

Via Mezzaterra 6, 32036 Sedico Belluno ITALIA

Tel. 0437-852468 • Fax 0437-83648

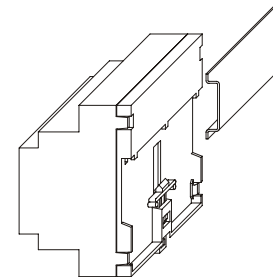
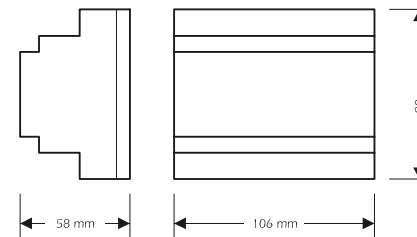
info@evco.it • www.evco.it

ITALIANO

1 PREPARATIVI

1.1 Installazione

Su guida DIN (non in dotazione).



Evco S.r.l. • EC 6-295 P220 S201 • Foglio 1/3

installazione su guida DIN (non in dotazione).

2 USO

2.1 Accensione/spengimento dello strumento


Per accendere/spengere lo strumento:

- premere  per 2 s 

Nel corso del normale funzionamento lo strumento visualizza la temperatura della cella.


2.2 Tacitazione allarmi

Per tacitare il buzzer:

- premere 

2.3 Attivazione manuale di uno sbrinamento


Per attivare uno sbrinamento in modo manuale:

- premere  per 4 s 

Lo sbrinamento viene attivato se la temperatura di almeno uno dei due evaporatori è al di sotto della temperatura di fine sbrinamento stabilita con il parametro d2.

2.4 Accensione/spengimento della luce della cella

Per accendere/spengere la luce della cella:

- premere 

2.5 Protezione termica del compressore

L'attivazione di questo ingresso spegne il compressore sia attraverso la gestione dell'hardware che del software.

3 OROLOGIO

3.1 Impostazione dell'orologio

Premere  per 2 s : lo strumento

visualizza **P r 2**

Premere  o  per selezionare **r t c**

Per modificare il valore dell'ora:

- premere  e  o 

Per modificare il valore dei minuti:

- rilasciare  e  e  ripremerlo durante la modifica dell'ora quindi ...

- premere  o 

Per uscire dalla procedura:

- premere  o  fino a quando lo strumento visualizza la temperatura della cella o non operare per 30 s.

4 SETPOINT DI LAVORO

4.1 Impostazione del setpoint di lavoro

Per modificare il valore del setpoint di lavoro:

- premere e o (1) (2)

(1) il setpoint di lavoro è impostabile nei limiti stabiliti con i parametri r1 ed r2

(2) se il parametro r5 è impostato a 1, il setpoint di lavoro non è modificabile.

5 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

5.1 Impostazione dei parametri di configurazione

I parametri di configurazione sono ordinati su due livelli.

Per accedere al primo livello:

- premere e per 4 s : lo strumento visualizza **PR**

Per selezionare un parametro:

- premere o

Per modificare il valore di un parametro:

- premere e o

Per accedere al secondo livello:

- accedere al primo livello
- premere o per selezionare **PR**
- premere e o per impostare “-19”
- premere e per 4 s : lo strumento visualizza **P 0**

Per uscire dalla procedura:

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

6 FUNZIONI SUPPLEMENTARI

6.1 Accesso alle funzioni supplementari

Per accedere alle funzioni supplementari:

- premere per 2 s : lo strumento visualizza **PR 2**

Per uscire dalla procedura:

- premere o fino a quando lo strumento visualizza la temperatura della cella o non operare per 30 s.

6.2 Lettura della sonda del primo evaporatore

Per visualizzare la temperatura del primo evaporatore:

- accedere alle funzioni supplementari
- premere o per selezionare **PR 2**

- premere

6.3 Lettura della sonda del secondo evaporatore

Per visualizzare la temperatura del secondo evaporatore:

- accedere alle funzioni supplementari
- premere o per selezionare **PR 3**
- premere

6.4 Memoria allarme di temperatura

Per visualizzare la temperatura della cella memorizzata durante un allarme di minima:

- accedere alle funzioni supplementari
- premere o per selezionare **AL** (3)
- premere

Per visualizzare la temperatura della cella memorizzata durante un allarme di massima:

- accedere alle funzioni supplementari
- premere o per selezionare **AH** (4)
- premere

Per cancellare la temperatura della cella memorizzata durante un allarme di minima o di massima:

- accedere alle funzioni supplementari
- premere o per selezionare **AL** o **AH**
- premere per 4 s : lo strumento visualizza **---**

(3) se il parametro A8 è impostato a 0 o 2, la label AL non viene visualizzata

(4) se il parametro A8 è impostato a 0 o 1, la label AH non viene visualizzata.

7 SEGNALAZIONI

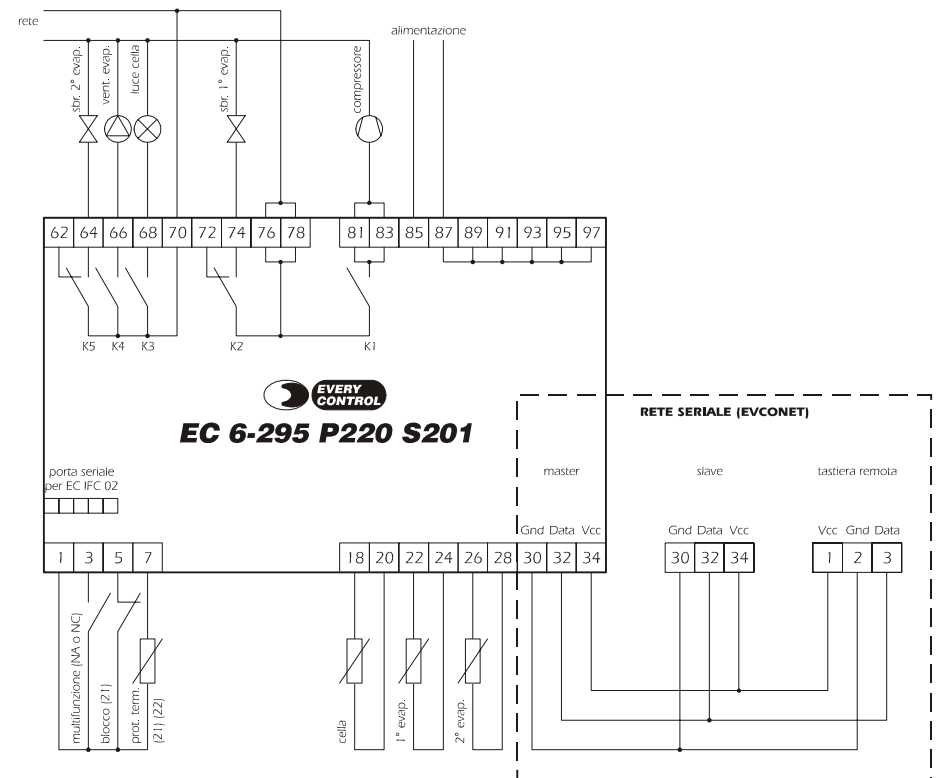
7.1 Segnalazioni

| LED | SIGNIFICATO |
|-----|--|
| | LED compressore |
| | se è acceso, il compressore è acceso |
| | se lampeggia, è in corso un ritardo all'accensione del compressore (verificare i parametri C0, C1, C2, C4, n1 ed n4) |

- (14) la temperatura al di sopra della quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento viene stabilita da "temperatura della cella - F1"; il parametro F1 viene considerato nel suo valore assoluto
- (15) lo strumento verifica automaticamente che il valore massimo del parametro sia sempre inferiore al valore stabilito con il parametro i4
- (16) quando manca 1 min allo scadere del tempo stabilito con il parametro, la luce della cella viene spenta per 1 s; premere durante il tempo stabilito con il parametro per accendere la luce della cella ed escludere la funzione, premere nuovamente prima della conclusione del tempo stabilito con il parametro per ripristinare la funzione (se il tempo residuo del parametro è superiore a 1 min, il tempo stesso viene forzato a 1 min e la luce della cella viene spenta per 1 s)
- (17) non configurare più strumenti come master
- (18) il tempo che trascorre tra l'attuazione di un comando nel master e l'attuazione del medesimo comando nello slave viene stabilito da "n1 x n4"
- (19) salvo per il comando accensione e spegnimento che viene attuato all'istante
- (20) se tra i comandi remoti da attuare c'è l'attivazione dello sbrinamento, il parametro d5 stabilisce un tempo da sommare a quello stabilito con i parametri n1 ed n4 (lo slave attua il comando anche se le condizioni non permettono al master di attivare lo sbrinamento); se il master è nello stato STAND-BY e tra i comandi remoti da attuare non c'è l'accensione e lo spegnimento, lo slave continua a funzionare con le impostazioni locali.

11 COLLEGAMENTO ELETTRICO

11.1 Collegamento elettrico



(21) qualora l'ingresso di blocco e/o la sonda per la protezione termica del compressore non vengano utilizzati cortocircuitare i morsetti 1 e 5 e/o 1 e 7

(22) le condizioni di isolamento tra le parti a bassa tensione e quelle ad alta tensione possono venir meno a seconda della posizione della sonda per la protezione termica del compressore.

| | | | | | |
|----|---|-----|---|---|---|
| n4 | 0 | 240 | s | 0 | tempo che trascorre tra l'attuazione di un comando nel master e l'attuazione del medesimo comando nello slave (solo se n0 = 2 e se n1 ≠ 0); vedi anche nA ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾ |
| nA | 0 | 15 | — | 0 | comando remoto da attuare nello slave (0 = nessun comando, 1 e 9 = stato del compressore, 2 e 10 = attivazione dello sbrinamento, 3 e 11 = stato del compressore e attivazione dello sbrinamento, 4 e 12 = accensione e spegnimento, 5 e 13 = stato del compressore e accensione e spegnimento, 6 e 14 = attivazione dello sbrinamento e accensione e spegnimento, 7 e 15 = stato del compressore, attivazione dello sbrinamento e accensione e spegnimento, 8 = riservato) ⁽²⁰⁾ |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | ENERGY SAVING (la temperatura di lavoro del compressore diventa r8) |
|-------|------|------|------------------------|------|---|
| Hr1 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | 0,0 | orario di attivazione del ciclo di Energy Saving |
| Hr2 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | 0,0 | durata del ciclo di Energy Saving |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | SBRINAMENTO IN TEMPO REALE |
|-------|------|------|------------------------|------|---|
| Hd1 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del primo sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |
| Hd2 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del secondo sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |
| Hd3 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del terzo sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |
| Hd4 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del quarto sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |
| Hd5 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del quinto sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |
| Hd6 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del sesto sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |

(5) l'unità di misura dipende dal parametro /8

(6) damin = 10 minuti

(7) lo sbrinamento viene attivato se la temperatura di almeno uno dei due evaporatori è al di sotto della temperatura di fine sbrinamento stabilita con il parametro d2

(8) se il tempo di accensione del compressore è inferiore a 30 s, il compressore non viene acceso; se l'allarme errore sonda cella si manifesta durante un ritardo all'accensione del compressore, il compressore viene forzato spento per 1 min; il parametro C1 stabilisce anche il tempo minimo che trascorre tra la conclusione di un allarme errore sonda cella e la successiva accensione del compressore (se il parametro C1 è impostato a 0, il compressore viene forzato spento per 2 min)






(9) lo sbrinamento viene considerato concluso quando la temperatura di entrambi gli evaporatori raggiunge la temperatura di fine sbrinamento stabilita con il parametro d2

(10) se all'attivazione dello sbrinamento la temperatura della cella è al di sotto di "setpoint di lavoro + r0", lo strumento non visualizza temperature superiori a tale valore; se all'attivazione dello sbrinamento la temperatura della cella è al di sopra di "setpoint di lavoro + r0", lo strumento non visualizza gli incrementi della temperatura, salvo se l'incremento avviene al di sotto di "setpoint di lavoro + r0" allorché vale quanto visto nel caso precedente; lo sblocco della temperatura avviene, concluso il fermo ventilatore dell'evaporatore, quando la temperatura della cella scende al di sotto della temperatura di blocco


(11) se all'attivazione dello sbrinamento la precedente accensione del compressore è avvenuta da un tempo inferiore a quello stabilito con il parametro, il compressore viene forzato acceso per una frazione di tempo tale da completare il tempo stabilito con il parametro stesso


(12) l'attivazione di un allarme di temperatura di minima che si manifesta durante questo tempo di esclusione azzerà il tempo stesso

(13) un allarme di temperatura che non scompare alla conclusione dei tempi stabiliti con i parametri A3 ed AA viene ulteriormente escluso per il tempo stabilito con il parametro A6; un allarme di temperatura che si manifesta durante lo sbrinamento e che non scompare alla conclusione del tempo stabilito con il parametro A7 viene ulteriormente escluso per il tempo stabilito con il parametro A6; un allarme di temperatura che si manifesta durante l'attivazione dell'ingresso multifunzione viene escluso per il tempo stabilito da "A5 + A6" dall'attivazione dell'ingresso o per il tempo stabilito con il parametro A6 dalla disattivazione dell'ingresso stesso

| | |
|---|---|
|  | LED sbrinamento se è acceso, è in corso uno sbrinamento se lampeggia: <ul style="list-style-type: none"> è in corso un ritardo all'attivazione di uno sbrinamento (verificare i parametri C0, C1, C2, C4, n1 ed n4) è in corso uno sgocciolamento (verificare il parametro d7) è in corso un riscaldamento del fluido frigorifero (verificare il parametro dP) |
|  | LED ventilatore dell'evaporatore se è acceso, il ventilatore dell'evaporatore è acceso se lampeggia, è in corso un fermo ventilatore dell'evaporatore (verificare il parametro F5) |
|  | LED luce cella se è acceso, la luce della cella è accesa se lampeggia, l'ingresso multifunzione è attivo (verificare i parametri i0, i1 ed i7) |
|  | LED ingresso di blocco/protezione termica se è acceso, c'è stato un numero di allarmi ingresso di blocco/protezione termica tale da provocare il blocco dello strumento (spegnere e riaccendere lo strumento, verificare i parametri i2, i3, i4 ed i5) se lampeggia, l'ingresso di blocco/protezione termica è attivo (verificare i parametri i2, i3, i4 ed i5) |
|  | LED ON STAND-BY se è acceso, lo strumento è nello stato STAND-BY se lampeggia, lo strumento è configurato come slave ma non è abilitato ad attuare i comandi remoti provenienti dal master (verificare il parametro n3) se lampeggia ogni due secondi, lo strumento è configurato come slave e tra i comandi remoti da attuare, provenienti dal master, c'è l'accensione e lo spegnimento (verificare il parametro nA) |






nEt

| INDICAZ. | SIGNIFICATO |
|----------|--|
| | lo strumento è configurato come slave e tra i comandi remoti da attuare, provenienti dal master, c'è lo stato del compressore (verificare il parametro nA). Premere  per visualizzare la temperatura della cella |

| | |
|---|---|
|  | lo strumento è configurato come slave, tra i comandi remoti da attuare, provenienti dal master, c'è lo stato del compressore ma non l'accensione e lo spegnimento, sia il master che lo slave sono nello stato STAND-BY (verificare il parametro nA). Se il master è nello stato STAND-BY e lo slave è acceso, l'indicazione viene visualizzata in alternanza alla temperatura della cella |
|---|---|

8 ALLARMI

8.1 Allarmi

| CODICE | CAUSE | RIMEDI | CONSEGUENZE |
|---|---|---|---|
|  | corruzione dei dati di configurazione in memoria memoria dati | interrompere l'alimentazione dello strumento: se l'allarme non scompare, sostituire lo strumento | <ul style="list-style-type: none"> accesso alle procedure di impostazione negato tutte le uscite forzate spente |
|  | ingresso di blocco/protezione termica e ingresso multifunzione (non tacitabile) | <ul style="list-style-type: none"> disattivare ingressi (verificare parametri i0, i1, i2, i3, i4 ed i5) spegnere e riaccendere lo strumento | <ul style="list-style-type: none"> compressore forzato spento se è in corso uno sbrinamento, lo sbrinamento si conclude lo sbrinamento non viene mai attivato provocata azione stabilita con parametro i0 |
|  | ingresso di blocco/protezione termica attivo. Se c'è stato un numero di allarmi ingresso di blocco/protezione termica tale da provocare il blocco dello strumento,  per 3 s su 4  (lo sblocco avviene spegnendo e riaccendendo lo strumento) | <ul style="list-style-type: none"> disattivare ingresso (verificare parametri i2, i3, i4 ed i5) spegnere e riaccendere lo strumento | <ul style="list-style-type: none"> compressore forzato spento se è in corso uno sbrinamento, lo sbrinamento si conclude lo sbrinamento non viene mai attivato |

| | | | |
|---------------------------------|---|---|--|
| E0 errore sonda cella | <ul style="list-style-type: none"> tipo di sonda cella collegata non correttamente sonda cella difettosa inesattezza collegamento strumento-sonda cella temperatura della cella al di fuori dei limiti consentiti dal campo di misura | <ul style="list-style-type: none"> verificare parametro /0 verificare integrità sonda verificare esattezza collegamento strumento-sonda verificare che la temperatura in prossimità della sonda sia nei limiti consentiti dal campo di misura | <ul style="list-style-type: none"> funzionalità del compressore stabilita con i parametri C5 e C6 se è in corso uno sbrinamento, lo sbrinamento si conclude lo sbrinamento non viene mai attivato |
|---------------------------------|---|---|--|

| | | | |
|---|--|---|---|
| E1 errore sonda primo evaporatore | <ul style="list-style-type: none"> tipo di sonda primo evaporatore collegata non corretto sonda primo evaporatore difettosa inesattezza collegamento strumento-sonda primo evaporatore temperatura del primo evaporatore al di fuori dei limiti consentiti dal campo di misura | <ul style="list-style-type: none"> verificare parametro /0 verificare integrità sonda verificare esattezza collegamento strumento-sonda verificare che la temperatura in prossimità della sonda sia nei limiti consentiti dal campo di misura | <ul style="list-style-type: none"> se il parametro dE è impostato a 2, il contributo per il conteggio dell'intervallo di sbrinamento viene dato solo dalla sonda secondo evaporatore se il parametro F7 è impostato a 3 o 4, il ventilatore dell'evaporatore funziona parallelamente al compressore, salvo quanto stabilito con i parametri F4 ed F5 lo sbrinamento del primo evaporatore si conclude per tempo (parametro d3) |
|---|--|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| E4 errore sonda secondo evaporatore | <ul style="list-style-type: none"> tipo di sonda secondo evaporatore difettosa sonda secondo evaporatore inesattezza collegamento strumento-sonda secondo evaporatore temperatura del secondo evaporatore al di fuori dei limiti consentiti dal campo di misura | <ul style="list-style-type: none"> verificare parametro /0 verificare integrità sonda verificare esattezza collegamento strumento-sonda verificare che la temperatura in prossimità della sonda sia nei limiti consentiti dal campo di misura | <ul style="list-style-type: none"> se il parametro dE è impostato a 2, il contributo per il conteggio dell'intervallo di sbrinamento viene dato solo dalla sonda primo evaporatore (se entrambe le sonde evaporatore sono in errore, lo strumento si comporta come se il parametro fosse impostato a 0) lo sbrinamento del secondo evaporatore si conclude per tempo (parametro d3) |
|---|---|---|---|

| | | | |
|--|---|--|---|
| A_in allarme ingresso multi-funzione | <ul style="list-style-type: none"> ingresso multifunzione attivo. Se il parametro i6 è impostato a 0, non viene visualizzata alcuna indicazione | <ul style="list-style-type: none"> disattivare ingresso (verificare parametri i0, i1 ed i6) | <ul style="list-style-type: none"> provocata azione stabilita con parametro i0 |
|--|---|--|---|

| | | | |
|--|---|--|---|
| AH allarme di temperatura di massima | <ul style="list-style-type: none"> temperatura della cella al di fuori della soglia stabilita con il parametro A1b | <ul style="list-style-type: none"> verificare temperatura in prossimità della sonda (verificare parametri A0, A1b ed A2b) | <ul style="list-style-type: none"> lo strumento continua a funzionare regolarmente |
|--|---|--|---|

| | | | |
|---------------------------|--|---|---|
| AH per 3 s su 4 | <ul style="list-style-type: none"> c'è stato un allarme di temperatura di massima | <ul style="list-style-type: none"> verificare parametri A0, A1b, A2b, A8 ed A9 | <ul style="list-style-type: none"> lo strumento continua a funzionare regolarmente |
|---------------------------|--|---|---|

| | | | |
|---|---|--|---|
| AL allarme di temp. di minima | <ul style="list-style-type: none"> temperatura della cella al di fuori della soglia stabilita con il parametro A1A | <ul style="list-style-type: none"> verificare temperatura in prossimità della sonda (verificare parametri A0, A1A ed A2A) | <ul style="list-style-type: none"> lo strumento continua a funzionare regolarmente |
|---|---|--|---|

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|
| F7 | 0 | 4 | — | 1 | funzionalità del ventilatore dell'evaporatore durante il normale funzionamento (0 = forzato spento, 1 = forzato acceso, 2 = parallelamente al compressore, 3 = stabilita con F1 ed F2, 4 = stabilita con F1 ed F2 se il compressore è acceso, forzato spento se il comp. è spento) |
|----|---|---|---|---|--|

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | INGRESSI DIGITALI |
|-------|------|------|------|------|---|
| i0 | 0 | 7 | — | 4 | azione provocata durante l'attivazione dell'ingresso multifunzione (0 = nessuna azione, 1 = trascorso d5 viene attivato lo sbrinamento ⁽⁷⁾ , 2 = la luce della cella viene accesa, 3 = il compressore viene forzato acceso per A5 e la luce della cella viene accesa, 4 = il compressore e il ventilatore dell'evaporatore vengono forzati spenti per A5 e la luce della cella viene accesa, 5 = il ventilatore dell'evaporatore viene forzato spento per A5 e la luce della cella viene accesa, 6 = la temperatura di lavoro del compressore diventa r8, 7 = la temperatura di lavoro del compressore diventa r8 e la luce della cella viene spenta); vedi anche i7 |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| i1 | 0 | 1 | — | 0 | tipo di contatto dell'ingresso multifunzione (solo se i0 ≠ 0; 0 = NA, 1 = NC) |
|----|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| i2 | 1 | 2 | — | 1 | azione provocata durante l'attivazione dell'ingresso di blocco/protezione termica (1 = il compressore viene forzato spento, 2 = stabilita con i3, i4 ed i5) |
|----|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|----|---|----|---|---|---|
| i3 | 0 | 15 | — | 0 | numero di allarmi ingresso di blocco/protezione termica tale da provocare il blocco dello strumento (solo se i2 = 2; 0 = il blocco dello strumento non avviene mai) |
|----|---|----|---|---|---|

| | | | | | |
|----|----|-----|-----|---|---|
| i4 | i5 | 240 | min | 0 | tempo che deve trascorrere in assenza di allarmi ingresso di blocco/protezione termica affinché il contatore di allarmi ingresso di blocco/protezione termica venga azzerato (solo se i2 = 2) |
|----|----|-----|-----|---|---|

| | | | | | |
|----|---|--------------------|-----|---|---|
| i5 | 0 | 15 ⁽¹⁵⁾ | min | 0 | tempo minimo che trascorre tra la disattivazione dell'ingresso di blocco/protezione termica e la successiva accensione del compressore (solo se i2 = 2) |
|----|---|--------------------|-----|---|---|

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|
| i6 | 0 | 1 | — | 1 | visualizzazione dell'indicazione "Ain" lampeggiante durante l'attivazione dell'ingresso multifunzione (solo se i0 ≠ 0) |
|----|---|---|---|---|--|

| | | | | | |
|----|---|-----|-----|---|--|
| i7 | 0 | 240 | min | 0 | tempo che trascorre tra la disattivazione dell'ingresso multifunzione e lo spegnimento della luce della cella (solo se i0 = 2, 3, 4 o 5) ⁽¹⁶⁾ |
|----|---|-----|-----|---|--|







| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | RETE SERIALE (EVCOBUS) |
|-------|------|------|------|------|--|
| L1 | 1 | 15 | — | 1 | indirizzo strumento |
| L2 | 0 | 7 | — | 0 | gruppo strumento |
| L4 | 0 | 3 | — | 1 | baud rate (0 = 1.200 baud, 1 = 2.400 baud, 2 = 4.800 baud, 3 = 9.600 baud) |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | RETE SERIALE (EVCONET) |
|-------|------|------|------|------|--|
| n0 | 0 | 2 | — | 0 | funzionalità dello strumento in rete (0 = strumento non abilitato a funzionare in rete, 1 = master, 2 = slave) ⁽¹⁷⁾ |
| n1 | 0 | 8 | — | 0 | indirizzo strumento in rete (solo se n0 ≠ 0; 0 = indirizzo del master, 1 ... 8 = indirizzo del primo ... ottavo slave) |
| n3 | 0 | 1 | — | 0 | abilitazione ad attuare i comandi remoti provenienti dal master (solo se n0 = 2 e se n1 ≠ 0; 1 = S1) |

| | | | | | |
|----|-----|------|----------------------|-----|--|
| dF | -99 | 99,9 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 0,0 | temperatura al di sopra della quale il conteggio dell'intervallo di sbrinamento viene congelato (riferita alla temperatura degli evaporatori, solo se dE = 2) |
| dP | 0 | 99 | min | 0 | tempo minimo di accensione del compressore all'attivazione dello sbrinamento affinché lo sbrinamento stesso possa essere attivato (solo se d1 = 1) ⁽¹¹⁾ |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF | ALLARMI |
|-------|------|------|----------------------|------|--|
| A0 | 0,1 | 15,0 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 2,0 | isteresi (differenziale, relativo ad A1A e A1b, solo se A2A e/o A2b ≠ 0) |
| A1A | -99 | 99,9 | °C/°F ⁽⁵⁾ | -10 | temperatura al di sotto della quale viene attivato l'allarme di temperatura di minima; vedi anche A2A |
| A2A | 0 | 2 | — | 1 | tipo di allarme di temperatura di minima (0 = non viene mai attivato, 1 = di minima relativo al setpoint di lavoro, 2 = di minima assoluto) |
| A1b | -99 | 99,9 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 10,0 | temperatura al di sopra della quale viene attivato l'allarme di temperatura di massima; vedi anche A2b |
| A2b | 0 | 2 | — | 1 | tipo di allarme di temperatura di massima (0 = non viene mai attivato, 1 = di massima relativo al setpoint di lavoro, 2 = di massima assoluto) |
| A3 | 0 | 240 | min | 120 | tempo di esclusione dell'allarme di temperatura di massima dall'accensione dello strumento (solo se A2b ≠ 0) ⁽¹²⁾ |
| A5 | -1 | 120 | min | 30 | tempo di esclusione del buzzer dall'attivazione dell'ingresso multifunzione (solo se i0 ≠ 0; -1 = il buzzer non viene mai attivato) |
| A6 | 0 | 240 | min | 5 | tempo di esclusione dell'allarme di temperatura (solo se A2A e/o A2b ≠ 0) ⁽¹³⁾ |
| A7 | 0 | 240 | min | 15 | tempo di esclusione dell'allarme di temperatura di massima dalla conclusione del fermo ventilatore dell'evaporatore (solo se A2b ≠ 0) ⁽¹²⁾ |
| A8 | 0 | 3 | — | 0 | tipo di allarme di temperatura da memorizzare (solo se A2A e/o A2b ≠ 0; 0 = non viene mai memorizzato, 1 = di minima, 2 = di massima, 3 = sia di minima che di massima) |
| A9 | 1 | 15 | s | 1 | tempo di campionamento dell'allarme di temperatura (solo se A2A e/o A2b ≠ 0 e se A8 ≠ 0) |
| AA | 0 | 240 | min | 0 | tempo di esclusione degli allarmi di temperatura relativi al setpoint di lavoro dall'attivazione/disattivazione dell'ingresso multifunzione (solo se i0 = 6 o 7) e dall'attivazione/conclusione del ciclo di Energy Saving |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF | VENTILATORE DELL'EVAPORATORE |
|-------|------|------|----------------------|------|---|
| F1 | -99 | 99,9 | °C/°F ⁽⁵⁾ | -1,0 | temperatura al di sopra della quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento (riferita alla temperatura del primo evaporatore, solo se F7 = 3 o 4); vedi anche F6 |
| F2 | 0,1 | 15,0 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 2,0 | isteresi (differenziale, relativo a F1, solo se F7 = 3 o 4) |
| F4 | 0 | 2 | — | 0 | funzionalità del ventilatore dell'evaporatore durante lo sbrinamento e lo sgocciolamento (0 = forzato spento, 1 = forzato acceso, 2 = stabilita con F7) |
| F5 | 0 | 15 | min | 2 | tempo di fermo ventilatore dell'evaporatore |
| F6 | 0 | 1 | — | 0 | tipo di termostatazione del ventilatore dell'evaporatore (solo se F7 = 3 o 4; 0 = assoluta, 1 = relativa alla temperatura della cella) ⁽¹⁴⁾ |

| | | | |
|---|---|--|---|
|  per 3 s su 4  | c'è stato un allarme di temperatura di minima | verificare parametri A0, A1A, A2A, A8 ed A9 | lo strumento continua a funzionare regolarmente |
| |  errore orologio | corruzione dei dati dell'orologio dello strumento | reimpostare l'orologio |
|  allarme slave | lo strumento è configurato come slave, tra i comandi remoti da attuare, provenienti dal master, c'è lo stato del compressore e c'è uno degli allarmi visti nei casi precedenti. Se il master è nello stato STAND-BY e lo slave è acceso, l'indicazione viene visualizzata ogni 2 s in alternanza al codice di allarme | <ul style="list-style-type: none"> premere  per visualizzare il codice di allarme si vedano i rimedi del caso | si vedano le conseguenze del caso |
|  allarme rete seriale | <ul style="list-style-type: none"> parametri n0, n1 ed n3 inesatti inesattezza collegamenti strumento | <ul style="list-style-type: none"> verificare parametri n0, n1 ed n3 verificare esattezza collegamenti strumento in rete | lo strumento continua a funzionare con le impostazioni locali |

Lo strumento visualizza le indicazioni in alternanza alla temperatura della cella, salvo per le indicazioni "E2" (lampeggiante), "E0" (in alternanza all'indicazione "--") e "nEt" (allarme slave, fissa) ed il buzzer emette un suono intermittente.

9 DATI TECNICI

9.1 Dati tecnici

Contenitore: autoestinguento grigio.

Dimensioni: 106 x 90 x 58 mm (6 moduli DIN).

Installazione: su guida DIN (non in dotazione).

Grado di protezione del frontale: IP 40.

Connessioni: morsettiere a vite passo 5 mm per conduttori fino a 2,5 mm² (alimentazione, ingressi ed uscite), connettore femmina su fila singola a 5 poli passo 2,5 mm (porta seriale).

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

Alimentazione: 230 Vca, 50/60 Hz, 4 VA.

Mantenimento dati orologio in mancanza dell'alimentazione: 24 ore, a condizione che lo strumento sia rimasto acceso per almeno 2 min.

Buzzer di allarme: incorporato.

Ingressi di misura: 3 (sonda cella, primo e secondo evaporatore) configurabili sia per sonde PTC che NTC.

Protezione termica del compressore: sonda PTC; l'ingresso sarà attivato a 4.700 Ohm e disattivato a 2.200 Ohm.

Ingressi digitali: 2 di cui uno multifunzione configurabile per contatto NA o NC e uno di blocco.

I contatti devono essere puliti e gli verrà fatta circolare una corrente di 1 mA.

Campo di misura: da -50 a 99,9 °C per sonda PTC, da -40 a 99,9 °C per sonda NTC.

Campo di impostazione del setpoint di lavoro: da -99 a 99,9 °C.

Risoluzione: 1 °F con unità di misura in Fahrenheit, configurabile per 0,1 o 1 °C con unità di misura in Celsius.

Visualizzazioni: 1 visualizzatore a 3 display LED rosso di altezza 13,2 mm, indicatori dello stato delle uscite compressore, ventilatore dell'evaporatore e luce cella, indicatore dello stato dello sbrinamento, indicatore dello stato dello strumento.

Uscite: 5 relè di cui uno da 16 A @ 250 Vca per la gestione di un compressore da 1½ HP @ 230 Vca (NA), uno da 8 A @ 250 Vca per la gestione del ventilatore dell'evaporatore (NA), uno da 8 A @ 250 Vca per la gestione del primo sistema di sbrinamento (in scambio), uno da 8 A @ 250 Vca per il comando della luce della cella (NA) e uno da 8 A @ 250 Vca per la gestione del secondo sistema di sbrinamento (in scambio).

Tipo di sbrinamento gestito: a resistenze e a gas caldo.

Gestione dello sbrinamento: per intervallo, temperatura di fine, durata massima e tipo di conteggio dell'intervallo, in modo automatico, manuale e remoto.

Porta seriale: TTL con protocollo di comunicazione EVCOBUS, adatta per interfaccia seriale EC IFC 02.

10 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

10.1 Setpoint di lavoro

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | SETPOINT DI LAVORO |
|-------|------|------|----------------------|------|--------------------|
| r1 | r2 | | °C/°F ⁽⁵⁾ | 0,0 | setpoint di lavoro |

10.2 Parametri del primo livello

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | PASSWORD |
|-------|------|------|------|------|----------|
| PA | -55 | 99 | — | 0 | password |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | INGRESSI DI MISURA |
|-------|------|------|----------------------|------|--|
| /1A | -10 | 10,0 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 0,0 | calibrazione sonda cella |
| /1b | -10 | 10,0 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 0,0 | calibrazione sonda primo evaporatore |
| /1C | -10 | 10,0 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 0,0 | calibrazione sonda secondo evaporatore |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | REGOLATORE |
|-------|------|------|----------------------|------|--|
| r0 | 0,1 | 15,0 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 2,0 | isteresi (differenziale, relativo al setpoint di lavoro) |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | RETE SERIALE (EVCONET) |
|-------|------|------|------|------|--|
| n3 | 0 | 1 | — | 0 | abilitazione ad attuare i comandi remoti provenienti dal master (solo se n0 = 2 e se n1 ≠ 0; 1 = SI) |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | ENERGY SAVING (la temperatura di lavoro del compressore diventa r8) |
|-------|------|------|------------------------|------|---|
| Hr1 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | 0,0 | orario di attivazione del ciclo di Energy Saving |
| Hr2 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | 0,0 | durata del ciclo di Energy Saving |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | SBRINAMENTO IN TEMPO REALE |
|-------|------|------|------------------------|------|---|
| Hd1 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del primo sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |
| Hd2 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del secondo sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |
| Hd3 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del terzo sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |
| Hd4 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del quarto sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |
| Hd5 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del quinto sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |
| Hd6 | 0,0 | 23,5 | h,damin ⁽⁶⁾ | --- | orario di attivazione del sesto sbrinamento (solo se dE = 3; --- = non viene attivato) ⁽⁷⁾ |

10.3 Parametri del secondo livello

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | INGRESSI DI MISURA |
|-------|------|------|----------------------|------|--|
| /0 | 1 | 3 | — | 1 | tipo di sonda (1 = PTC, 3 = NTC) |
| /1A | -10 | 10,0 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 0,0 | calibrazione sonda cella |
| /1b | -10 | 10,0 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 0,0 | calibrazione sonda primo evaporatore |
| /1C | -10 | 10,0 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 0,0 | calibrazione sonda secondo evaporatore |

| | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|
| /5 | 0 | 1 | — | 1 | risoluzione temperatura (solo se /8 = 1; 0 = 1 grado, 1 = 0,1 gradi) |
| /8 | 0 | 1 | — | 1 | unità di misura temperatura (0 = grado Fahrenheit, 1 = grado Celsius) |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | REGOLATORE |
|-------|------|------|----------------------|------|--|
| r0 | 0,1 | 15,0 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 2,0 | isteresi (differenziale, relativo al setpoint di lavoro) |
| r1 | -99 | r2 | °C/°F ⁽⁵⁾ | -50 | minimo setpoint di lavoro impostabile |
| r2 | r1 | 99,9 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 50,0 | massimo setpoint di lavoro impostabile |
| r5 | 0 | 1 | — | 0 | blocco della modifica del setpoint di lavoro (1 = SI) |
| r8 | -99 | 99,9 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 0,0 | setpoint di lavoro ausiliario (setpoint di lavoro durante l'attivazione dell'ingresso multifunzione se i0 = 6 o 7 e durante il ciclo di Energy Saving) |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | PROTEZIONE COMPRESSORE |
|-------|------|------|------|------|--|
| C0 | 0 | 240 | min | 0 | tempo minimo che trascorre tra l'accensione dello strumento e la prima accensione del compressore |
| C1 | 0 | 240 | min | 5 | tempo minimo che trascorre tra due accensioni successive del compressore |
| C2 | 0 | 240 | min | 3 | tempo minimo che trascorre tra lo spegnimento del compressore e la successiva accensione |
| C4 | 0 | 1 | — | 0 | ritardo all'accensione e allo spegnimento del compressore (1 = SI, per 3 s) |
| C5 | 1 | 240 | min | 10 | tempo di ciclo per l'accensione del compressore durante un allarme errore sonda cella |
| C6 | 0 | 100 | % | 50 | percentuale di C5 nel quale il compressore viene acceso durante un allarme errore sonda cella ⁽⁸⁾ |

| LABEL | MIN. | MAS. | U.M. | DEF. | SBRINAMENTO |
|-------|------|------|----------------------|------|--|
| d0 | 0 | 99 | h | 8 | intervallo di sbrinamento (solo se dE ≠ 3; vedi anche dE ⁽⁷⁾) (0 = lo sbrinamento non viene mai attivato in modo automatico) |
| d1 | 0 | 1 | — | 1 | tipo di sbrinamento (0 = a resistenze, 1 = a gas caldo) |
| d2 | -99 | 99,9 | °C/°F ⁽⁵⁾ | 2,0 | temperatura di fine sbrinamento (riferita alla temperatura degli evaporatori) ⁽⁹⁾ |
| d3 | 0 | 99 | min | 30 | durata massima dello sbrinamento (0 = lo sbrinamento non viene mai attivato) |
| d4 | 0 | 1 | — | 0 | sbrinamento all'accensione dello strumento (1 = SI) ⁽⁷⁾ |
| d5 | 0 | 99 | min | 0 | tempo che trascorre tra l'accensione dello strumento e l'attivazione dello sbrinamento (solo se d4 = 1) |
| d6 | 0 | 1 | — | 1 | blocco della visualizzazione della temperatura durante lo sbrinamento (1 = SI) ⁽¹⁰⁾ |
| d7 | 0 | 15 | min | 2 | tempo di sgocciolamento |
| d9 | 0 | 1 | — | 0 | azzeramento delle protezioni del compressore all'attivazione dello sbrinamento (solo se d1 = 1; 1 = SI) |
| dE | 0 | 3 | — | 0 | tipo di conteggio dell'intervallo di sbrinamento; vedi anche d0 (0 = viene contato il tempo di funzionamento dello strumento, 1 = viene contato la sommatoria dei tempi di accensione del compressore, 2 = viene contato la sommatoria dei tempi di permanenza della temperatura di almeno uno dei due evaporatori al di sotto di dF, 3 = in tempo reale, gli sbrinamenti vengono attivati agli orari stabiliti con Hd1 ... Hd6) |