

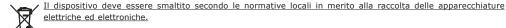
MOD: BN150/V-B5/T2

Production code : FL150PSVND97H_1

EV3B23/EV3B33 Controllori basic per refrigeratori per bibite, armadi, tavoli refrigerati e banchi per pizzeria a bassa temperatura, con strategie per il risparmio energetico

Leggere attentamente questo documento prima dell'installazione e prima dell'uso del dispositivo e seguire tutte le avverten ze: conservare questo documento con il dispositivo per consultazioni future

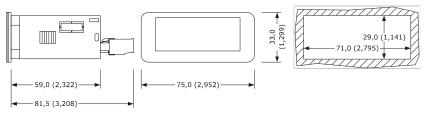
Utilizzare il dispositivo solo nelle modalità descritte in questo documento; non utilizzare il dispositivo come dispositivo di



DIMENSIONI E INSTALLAZIONE

Dimension

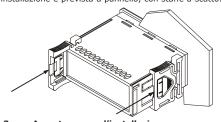
Le dimensioni sono espresse in mm (in).



59,0 (2,322) è la profondità con morsettiere fisse a vite; 81,5 (3,208) è la profondità con morsettiere estraibili a vite.

Installazione

L'installazione è prevista a pannello, con staffe a scatto.

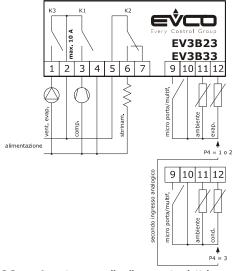


Avvertenze per l'installazione

- lo spessore del pannello sul quale si intende installare il dispositivo deve essere compreso tra 0.8 e 2.0 mm $(0.031 \pm 0.078 \text{ in})$
- accertarsi che le condizioni di lavoro del dispositivo (temperatura di impiego, umidità di impiego, ecc.) rientrino nei limiti riportati; si veda il capitolo 8
- non installare il dispositivo 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 prote zione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione del dispositivo; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile

COLLEGAMENTO ELETTRICO

Collegamento elettrico



Avvertenze per il collegamento elettrico

- non operare sulle morsettiere del dispositivo utilizzando avvitatori elettrici o pneumatici
- se il dispositivo 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 elettrica e la potenza elettrica rientrino nei limiti riportati; si veda il capitolo 8

- scollegare l'alimentazione del dispositivo prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- collocare i cavi di potenza il più lontano possibile da quell di seanale
- per le riparazioni e per informazioni riquardanti il dispositivo rivolgersi alla rete vendita EVCO.

INTERFACCIA UTENTE

3.1 Cenni preliminari

Esistono i sequenti stati di funzionamento:

- lo stato "on": il dispositivo è alimentato ed è acceso: le utenze possono essere accese lo stato "stand-by": il dispositivo è alimentato ma è spento
- via software: le utenze sono spente
- lo stato "off": il dispositivo non è alimentato; le utenze sono spente.

In seguito, se il parametro POF è impostato a 0, con il termine "accensione" si intende il passaggio dallo stato "off" allo stato "on"; con il termine "spegnimento" si intende il passaggio dallo stato "on" allo stato "off"

Se il parametro POF è impostato a 1, con il termine "accensione" si intende il passaggio dallo stato "stand-by" allo stato "on"; con il termine "spegnimento" si intende il passaggio dallo stato "on" allo stato "stand-by".

Quando viene alimentato il dispositivo ripropone lo stato in cui si trovava nell'istante in cui l'alimentazione è stata inter-

Accensione/spegnimento del dispositivo

Se il parametro POF è impostato a 0:

- Collegare/scollegare l'alimentazione del dispositivo Se il parametro POF è impostato a 1:
- 2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
- 3. Toccare il tasto | per 4 s: il LED (1) lampeggerà, dopodichè si spegnerà/accenderà.

3.3 Il display

Se il dispositivo è acceso, durante il normale funzionamento i display visualizzerà la grandezza stabilita con il parametro P5, salvo durante lo sbrinamento, allorquando il dispositivo visualizzerà la temperatura stabilita con il parametro d6; LED potranno essere accesi.

Se il dispositivo è spento, il display sarà spento; il LED (I) sarà acceso.

Se è in corso la modalità "basso consumo", il display sarà spento e il LED (sarà acceso.

Visualizzazione della temperatura rilevata dalle sonde

- 1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
- 2. Toccare il tasto √ | per 4 s: il display visualizzerà la prima label disponibi
- 3. Toccare il tasto| ∧ ∥ | o il tasto| ∨ | per selezionare una lahel
- 4. Toccare il tasto | aset |

La seguente tabella illustra la corrispondenza tra le label e la temperatura visualizzata

Label Temperatura visualizzata

Pb2 se il parametro P4 è impostato a 1 o 2, temperatura dell'evaporatore se il parametro P4 è impostato a 3, temperatura del

Per uscire dalla procedura:

5. Toccare il tasto | aset | o non operare per

6. Toccare il tasto | ① | . Se il secondo ingresso analogico è assente (ovvero se il parametro P4 è impostato a 0), la label "Pb2" non verrà visualizzata.

3.5 Ore di funzionamento del compressore

Per visualizzare le ore di funzionamento del compressore:

- Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- Toccare il tasto | V | per 4 s: il display visualizzerà la prima label disponih
- Toccare il tasto | o il tasto | per selezionare
- 4. Toccare il tasto | aset |

Per uscire dalla procedura

- Toccare il tasto | aset | o non operare per
- Toccare il tasto | ① | .

Per cancellare le ore di fu zionamento del compressore:

- Dal punto 3. toccare il tasto | \rightarrow | o il tasto | \rightarrow | per selezionare "rCH".
- Toccare il tasto | aset
- Toccare il tasto | 八条 | o il tasto | 🗸 | entro 15 s per impostare "149'
- 10. Toccare il tasto | aset | o non operare per 15 s: il display visualizzerà "- - -" lampeggiante per 4 s, dopodiché il dispositivo uscirà dalla procedura.

3.6 Attivazione dello sbrinamento in modo manua-

- 1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
- Toccare il tasto | ∧₩ | per 4 s.

Se la funzione della sonda evaporatore è quella di sonda di sprinamento (ovvero se il parametro P4 è impostato a 1) e all'attivazione dello sprinamento la temperatura dell'evaporatore è al di sopra di quella stabilita con il parametro d2, lo sprinamento non verrà attivato.

Blocco/sblocco della tastiera

Per bloccare la tastiera:

- Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
- Non operare per 30 s: il display visualizzerà "Loc" per 1 s e la tastiera si bloccherà automaticamente. Per shloccare la tastiera:
- 3. Toccare un tasto per 1 s: il display visualizzerà "UnL" per

IMPOSTAZIONI

Impostazione del setpoint di lavoro

- Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- Toccare il tasto | ≘seт | : il LED ※ lampeggerà.
- Toccare il tasto o il tasto entro 15 s; si vedano anche i parametri r1 e r2
- Toccare il tasto | aset | o non operare per 15 s: il LED ¥ si spegnerà, dopodiché il dispositivo uscirà dalla procedura

Per uscire anzitempo dalla procedura

- 5. Toccare il tasto | (eventuali modifiche non saran-
- È inoltre possibile impostare il setpoint di lavoro attraverso il parametro SP.

4.2 Impostazione dei parametri di configurazione Per accedere alla procedura:

- 1. Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
- Toccare il tasto l aget I per 4 s: il display visualizzerà
- Toccare il tasto | aset
- Toccare il tasto | ∧∰ | o il tasto | ∨ | entro 15 s per impostare il valore stabilito con il parametro "PAS" (per impostazione di fabbrica il parametro è impostato a "-
- Toccare il tasto | aset | o non operare per 15 s: il display visualizzerà "SP"
- Per selezionare un parametro:
- Toccare il tasto | ∧₩ | o il tasto | ∨ | Per impostare un parametr
- Toccare il tasto | aset |
- Toccare il tasto o il tasto o il tasto o lentro 15 s.
- Toccare il tasto | aset | o non operare per 15 s.

Per uscire dalla procedura:

10. Toccare il tasto | aset | per 4 s o non operare per 60 s (eventuali modifiche saranno salvate). Interrompere l'alimentazione del dispositivo dopo l'impostazione dei parametri.

Impostazioni di fabbrica

- Per accedere alla procedura:
- Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
- Toccare il tasto | aset | per 4 s: il display visualizzerà "PA"
- 3. Toccare il tasto | aset |

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica:

- 4. Toccare il tasto | 八番 | o il tasto | 🗸 | entro 15 s per impostare "149"
- 5. Toccare il tasto | aset | o non operare per 15 s: il display visualizzerà "dEF".
- Toccare il tasto
- Toccare il tasto | o il tasto | entro 15 s per impostare "4".
- Toccare il tasto | aset | o non operare per "- - -" lampeggiante per 15 s: il display visualizzerà 4 s. dopodiché il dispositivo uscirà dalla procedura. Interrompere l'alimentazione del dispositivo

Accertarsi che le impostazioni di fabbrica siano opportune; si veda il capitolo 9.

- Per memorizzare impostazioni personalizzate quali di fabbri-10. Impostare i parametri di configurazione (con la procedu-
- ra indicata nel paragrafo 4.2). 11. Dal punto 4. toccare il tasto | 🔨 | o il tasto | 🗸 | entro 15 s per impostare "161"
- 12. Toccare il tasto | aset | o non operare per 15 s: il displav visualizzerà "MAP".
- Ripetere i punti 6, 7, 8, e 9,

Per uscire anzitempo dalla procedura:

14. Toccare il tasto | aset | per 2 s durante la procedura (ovvero prima di impostare "4": il ripristino non verrà effettuato).

SEGNALAZIONI E INDICAZIONI

1	Segnalazioni
LED	Significato
	LED compressore
	se è acceso, il compressore sarà acceso
	se lampeggia:
	1

- sarà in corso l'impostazione del setpoint di lavoro (con la procedura indicata nel paragrafo 4.1) sarà in corso una protezione del compressore
- LED sbrinamento se è acceso, sarà in corso lo sbrinamento se lampeggia:
 - sarà richiesto lo sprinamento ma sarà in corso una protezione del compressore
- sarà in corso il gocciolamento sarà richiesto lo sprinamento ma sarà in corso un'accensione minima del compressor
- LED ventilatore dell'evaporatore se è acceso, il ventilatore dell'evaporatore sarà acse lampeggia, sarà in corso il fermo ventilatore
- dell'evaporatore LED energy saving
- se è acceso e il display è acceso, sarà in corso la funzione "energy saving se è acceso e il display è spento, sarà in corso la modalità "basso consumo"; toccare un tasto per ri-
- pristinare la normale visualizzazione °C LED grado Celsius se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà arado Celsius LED grado Fahrenheit
- se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Fahrenheit LED on/stand-by
- se è acceso, il dispositivo sarà spento

5.2 Indicazioni

Codice	Significato
Loc	la tastiera è bloccata; si veda il paragrafo 3.7
	il funzionamento richiesto non è disponibile

ALLARMI

6.1 Allarmi Codice Significato

AL Allarme di temperatura di minima

- Rimedi:
- verificare la temperatura ambiente; si veda il parametro A1
- incipali conseguenze
- il dispositivo continuerà a funzionare regolarmente
- AH Allarme di temperatura di massima Rimedi verificare la temperatura ambiente; si veda il parametro A4
 - incipali consequenze il dispositivo continuerà a funzionare regolar-

id Allarme ingresso micro porta

Rimedi

verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso; si vedano i param, i0 e i1 Principali consequenze:

l'effetto stabilito con il parametro i0

iA Allarme ingresso multifunzione o allarme pressostato

verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso; si vedano i param. i0 e i1 Principali consequenze:

l'effetto stabilito con il parametro i0

COH Allarme condensatore surriscaldato

- Rimedi
- verificare la temperatura del condensatore; si veda il parametro C6
- ncipali conseguenze il dispositivo continuerà a funzionare regolar-

CSd Allarme compressore bloccato

- Rimedia verificare la temperatura del condensatore; si veda il parametro C7
- spegnere e riaccendere il dispositivo: se alla riaccensione del dispositivo la temperatura del condensatore è ancora al di sopra di quella stabilita con il parametro C7, sarà necessario disconnettere l'alimentazione e pulire il condensatore

Principali consequenze:

il compressore verrà spento dFd Allarme sbrinamento concluso per durata massima

- Rimedia verificare l'integrità della sonda evaporatore; si
- vedano i parametri d2, d3 e d11 toccare un tasto per ripristinare la normale visualizzazione

Principali consequenze:

il dispositivo continuerà a funzionare regolar-Quando la causa che ha provocato l'allarme scompare, il di-

- spositivo ripristina il normale funzionamento, salvo per i sequenti allarmi: l'allarme compressore bloccato (codice "CSd") che necessita dello spegnimento del dispositivo o della
- disconnessione dell'alimentazione l'allarme sbrinamento concluso per durata massima (codice "dFd") che necessita della pressione di un tasto.

FRRORT

Errori

7.1

Codice Significato

- Errore sonda ambiente
- verificare che la sonda sia di tipo PTC o NTC; si veda il parametro P0
- verificare il collegamento dispositivo-sonda
- verificare la temperatura ambiente incipali consequenze
- l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4 e C5

lo sbrinamento non verrà mai attivato Pr2 Errore sonda evaporatore o sonda condensatore

Rimedi: gli stessi del caso precedente ma relativamente alla sonda evaporatore o alla sonda condensa-

tore

rametro d3

- Principali consequenze: se il parametro P4 è impostato a 1, lo sbrinamento durerà il tempo stabilito con il pa-
- se il parametro P4 è impostato a 1 e il parametro d8 è impostato a 2 o 3, il dispositivo funzionerà come se il param, d8 fosse impostato a 0 se il parametro P4 è impostato a 1 o 2 e il para-

metro F0 è impostato a 3 o 4, il dispositivo fun-

- zionerà come se il param, fosse impostato a 2 se il parametro P4 è impostato a 3, l'allarme condensatore surriscaldato (codice "COH") non verrà mai attivato
- se il parametro P4 è impostato a 3, l'allarme compressore bloccato (codice "CSd") non verrà mai attivato

Quando la causa che ha provocato l'errore scompare, il dispositivo ripristina il normale funzionamento.

DATI TECNICI Dati tecnici

Scopo del dispositivo di comando: dispositivo di comando

Costruzione del dispositivo di comando: dispositivo elettronico incorporato.

Contenitore: autoestinguente grigio.

Categoria di resistenza al calore e al fuoco: D.

Dimensioni: a seconda del modello 75.0 x 33.0 x 59.0 mm (2.952 x 1.299 x 2.322 in:

L x H x P) con morsettiere fisse a vite 75.0 x 33.0 x 81.5 mm (2.952 x 1.299 x 3.208 in:

L x H x P) con morsettiere estraibili a vite. Metodo di montaggio del dispositivo di comando: a

pannello, con staffe a scatto. Grado di protezione fornito dall'involucro: IP65 (il fron-

Metodo di connessione: a seconda del modello:

- morsettiere fisse a vite per conduttori fino a 2,5 mm² (0,0038 in²): alimentazione, ingressi analogici, ingress digitali e uscite digitali
- morsettiere estraibili a vite per conduttori fino a 2,5 mm² (0,0038 in²): alimentazione, ingressi analogici, ingressi digitali e uscite digitali. Le lunghezze massime dei cavi di collegamento sono le
- seguenti:
- alimentazione: 10 m (32,8 ft)
- ingressi analogici: 10 m (32,8 ft) ingressi digitali: 10 m (32,8 ft)
- uscite digitali: 10 m (32,8 ft). Temperatura di impiego: da 0 a 55 °C (da 32 a 131 °F). Temperatura di immagazzinamento: da -25 a 70 °C

(da -13 a 158 °F). Umidità di impiego: dal 10 al 90 % di umidità relativa senza condensa.

Situazione di inquinamento del dispositivo di comando: 2.

Norme ambientali: RoHS 2011/65/CE WEEE 2012/19/EU

- regolamento REACH (CE) n. 1907/2006 Norme EMC:
- EN 60730-1 IEC 60730-1

Alimentazione: 230 VAC (+10 % -15%), 50... 60 Hz (±3 Hz), 2 VA,

Metodo di messa a terra del dispositivo di comando: nessuno.

Classe e struttura del software: A Ingressi analogici: 2 ingressi (sonda ambiente e sonda

Tensione impulsiva nominale: 4 KV.

Categoria di sovratensione: III.

evaporatore o sonda condensatore) impostabili via parametro di configurazione per sonde PTC o NTC.

Ingressi analogici PTC (990 Ω @ 25 °C, 77 °F) Tipo di sensore: KTY 81-121 da -50 a 150 °C (da -58 a Campo di misura:

0.1 °C (1 °F) Ingressi analogici NTC (10 KΩ @ 25 °C, 77 °F) Tipo di sensore:

302 °F).

da -40 a 105 °C (da -40 a

221 °F). 0.1 °C (1 °F). Ingressi digitali: 1 ingresso (ingresso micro porta o in-

aresso multifunzione). Ingressi digitali (contatto pulito 5 VDC, 1,5 mA)

Visualizzazioni: display custom da 3 digit, con icone fun-

EV3B23

Campo di misura

- Uscite digitali: 1 uscita (relè elettromeccanico SPST da 16 A res. @ 250 VAC) per la gestione del compressore nel modello
- 250 VAC) per la gestione del compressore nel modello EV3B33 1 uscita (relè elettromeccanico SPDT da 8 A res. @

1 uscita (relè elettromeccanico SPST da 30 A res. @

1 uscita (relè elettromeccanico SPST da 5 A res. @

250 VAC) per la gestione dello sbrinamento 250 VAC) per la gestione del ventilatore

La corrente massima consentita sui carichi è di 10 A Classificazione del dispositivo di comando secondo la protezione contro la scossa elettrica: classe II, se-

condo la norma EMC EN 60730-1 §2.7.5

dell'evaporatore.

Azioni di Tipo 1 o di Tipo 2: tipo 1. Caratteristiche complementari delle azioni di Tipo 1 o di Tipo 2: C.

9.1	Setpoint			AKAM	TRI DI CONFIGURAZIONE
J.1_	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
	r1	r2	°C/°F (1)	0,0	setpoint di lavoro; si vedano anche r0 e r12
9.2 PARAM.	MIN.	ri di coi Max.	n figurazio U.M.	ne DEF.	SETPOINT DI LAVORO
SP	r1	r2	°C/°F (1)		setpoint di lavoro; si vedano anche r0 e r12
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	INGRESSI ANALOGICI
CA1	-25	25,0	°C/°F (1)		offset sonda ambiente
CA2	-25	25,0	°C/°F (1)	-	se P4 = 1 o 2, offset sonda evaporatore; se P4 = 3, offset sonda condensatore
P0 P1	0	1		1	tipo di sonda (0 = PTC; 1 = NTC) punto decimale grado Celsius (durante il normale funzionamento) (1 = SI)
P2	0	1		0	unità di misura temperatura (2)
					0 = °C (grado Celsius; la risoluzione dipende dal parametro P1)
					1 = °F (grado Fahrenheit; la risoluzione è di 1 °F)
P4	0	3		1	funzione del secondo ingresso analogico
					0 = ingresso assente 1 = sonda evaporatore (sonda di sbrinamento e sonda per stabilire l'at-
					tività del ventilatore dell'evaporatore)
					2 = sonda evaporatore (sonda per stabilire l'attività del ventilatore
					dell'evaporatore)
	0			0	3 = sonda condensatore
P5	0	2		0	grandezza visualizzata durante il normale funzionamento 0 = temperatura ambiente
					1 = setpoint di lavoro
					2 = se P4 = 0, ""
					se P4 = 1 o 2, temperatura dell'evaporatore
					se P4 = 3, temperatura del condensatore
P8	0	250	0,1 s	5	ritardo visualizzazione variazione temperature rilevate dalle sonde REGOLATORE PRINCIPALE
PARAM.	MIN. 0,1	MAX. 15,0	U.M. °C/°F (1)	DEF. 2,0	differenziale del setpoint di lavoro; si veda anche r12
r1	-99	r2	°C/°F (1)		minimo setpoint di lavoro
r2	r1	99,0	°C/°F (1)		massimo setpoint di lavoro
r4	0,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	incremento del setpoint di lavoro durante la funzione "energy saving"; si
					vedano anche i0, i10 e HE2
r5	0	1		0	funzionamento per freddo o per caldo (3) 0 = per freddo
					1 = per caldo
r12	0	1		1	tipo di differenziale del setpoint di lavoro
					0 = asimmetrico
					1 = simmetrico
PARAM.	MIN.	MAX. 240	U.M.	DEF.	PROTEZIONI DEL COMPRESSORE
C0	0	240	min min	3	ritardo accensione compressore dall'accensione del dispositivo (4) durata minima dello spegnimento del compressore (5)
C3	0	240	S	0	durata minima dell'accensione del compressore
C4	0	240	min	0	durata dello spegnimento del compressore durante l'errore sonda ambiente
					(codice "Pr1"); si veda anche C5
C5	0	240	min	10	durata dell'accensione del compressore durante l'errore sonda ambiente (co- dice "Pr1"); si veda anche C4
C6	0,0	199	°C/°F (1)	80,0	temperatura del condensatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme
	,			,	condensatore surriscaldato (codice "COH") (6)
C7	0,0	199	°C/°F (1)	90,0	temperatura del condensatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme
		4.5			compressore bloccato (codice "CSd")
C8 PARAM.	0 MIN.	MAX.	min U.M.	DEF.	ritardo allarme compressore bloccato (codice " CSd ") (7) SBRINAMENTO
d0	0	99	h	8	se d8 = 0, 1 o 2, intervallo di sbrinamento
					0 = lo sbrinamento a intervalli non verrà mai attivato
					se d8 = 3, massimo intervallo di sbrinamento
d1	0	2		0	tipo di sbrinamento
					0 = <u>ELETTRICO</u> - durante lo sbrinamento il compressore rimarrà spento e l'uscita di sbrinamento verrà attivata; l'attività del ventilatore
					dell'evaporatore dipenderà dal parametro F2
					1 = A GAS CALDO - durante lo sbrinamento il compressore verrà acceso
					e l'uscita di sbrinamento verrà attivata; l'attività del ventilatore
					dell'evaporatore dipenderà dal parametro F2
					2 = <u>PER FERMATA DEL COMPRESSORE</u> - durante lo sbrinamento il com- pressore rimarrà spento e l'uscita di sbrinamento rimarrà disattivata;
					l'attività del ventilatore dell'evaporatore dipenderà dal parametro
					F2
d2	-99	99,0	°C/°F (1)	2,0	temperatura dell'evaporatore di fine sbrinamento; si veda anche d3
d3	0	99	min	30	se P4 = 0, 2 o 3, durata dello sbrinamento
					se P4 = 1, durata massima dello sbrinamento; si veda anche d2 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato
d4	0	1		0	sbrinamento all'accensione del dispositivo (4)
					1 = SI
d5	0	99	min	0	se d4 = 0, tempo minimo tra l'accensione del dispositivo e l'attivazione dello
					sbrinamento (4)
	0			1	se d4 = 1, ritardo attivazione sbrinamento dall'accensione del dispositivo (4)
d6	0	2		1	temperatura visualizzata durante lo sbrinamento (solo se P5 = 0) 0 = temperatura ambiente
					1 = se all'attivazione dello sbrinamento la temperatura ambiente è al di
					sotto di "setpoint di lavoro + Δt ", al massimo "setpoint di lavoro +
					$\Delta t''$; se all'attivazione dello sbrinamento la temperatura ambiente è
					al di sopra di "setpoint di lavoro + Δt ", al massimo la temperatura
					ambiente all'attivazione dello sbrinamento (8) (9) 2 = label " dEF "
	1	I.	1		_ lauci uLi

d7	0	15	min	2	durata del gocciolamento (durante il gocciolamento il compressore rimarrà spent e l'uscita di sbrinamento rimarrà disattivata; l'attività del ventilator dell'evaporatore dipenderà dal parametro F2)
d8	0	3		0	modalità di attivazione dello sbrinamento
					0 = <u>A INTERVALLI - PER TEMPO</u> - lo sbrinamento verrà attivato quando
					dispositivo sarà rimasto acceso complessivamente per il tempo d0
					1 = <u>A INTERVALLI - PER ACCENSIONE DEL COMPRESSORE</u> - lo sbrinament
					verrà attivato quando il compressore sarà rimasto acceso compless
					vamente per il tempo d0
					2 = A INTERVALLI - PER TEMPERATURA DELL'EVAPORATORE - I
					sbrinamento verrà attivato quando la temperatura dell'evaporatore sar
					rimasta al di sotto della temperatura d9 complessivamente per il tem
					po d0 (10)
					3 = <u>ADATTATIVO</u> - lo sbrinamento verrà attivato a intervalli la cui durat
					sarà ogni volta funzione della durata delle accensioni del compressore
					della temperatura dell'evaporatore e dell'attivazione dell'ingresso micr
					porta; si vedano anche d18, d19, d20, d22, i13 e i14 (10)
d9	-99	99,0	°C/°F (1)	0,0	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il conteggio dell'interval
					di sbrinamento viene sospeso (solo se d8 = 2)
d11	0	1		0	abilitazione dell'allarme sbrinamento concluso per durata massima (codice "dFd
					solo se P4 = 1 e in assenza di errore sonda evaporatore, codice "Pr2")
					1 = SI
d15	0	99	min	0	durata minima dell'accensione del compressore all'attivazione dello sbrinament
-15	J			J	affinchè questi possa essere attivato (solo se d1 = 1) (11)
d18	0	999	min	40	intervallo di sbrinamento (lo sbrinamento verrà attivato quando il compressor
410	U	227		40	
					sarà rimasto acceso complessivamente, con la temperatura dell'evaporatore
					di sotto della temperatura d22, per il tempo d18; solo se d8 = 3)
			L		0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto di questa condizior
d19	0,0	40,0	°C/°F (1)	3,0	temperatura dell'evaporatore al di sotto della quale viene attivato lo sbrinament
					(relativa alla media delle temperature dell'evaporatore, ovvero "media del
					temperature dell'evaporatore - d19"; solo se d8 = 3)
d20	0	999	min	180	durata minima consecutiva dell'accensione del compressore tale da provoca
					l'attivazione dello sbrinamento
					0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto di questa condizior
d22	0,0	19,9	°C/°F (1)	2,0	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il conteggio dell'interval
422	0,0	13,3	(1)	2,0	di sbrinamento viene sospeso (relativa alla media delle temperatur
					dell'evaporatore, ovvero "media delle temperature dell'evaporatore + d22"; so
					se d8 = 3); si veda anche d18
ARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	ALLARMI DI TEMPERATURA
A1	0,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	temperatura ambiente al di sotto della quale viene attivato l'allarme di temperatura
					ratura di minima (codice "AL"; relativa al setpoint di lavoro, ovvero "setpoint
					lavoro - A1"); si veda anche A11
					0 = allarme assente
A4	0,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	temperatura ambiente al di sopra della quale viene attivato l'allarme di tempe
	-,-	, .	' '	-,-	ratura di massima (codice "AH"; relativa al setpoint di lavoro, ovvero "setpoi
					di lavoro + A4"); si veda anche A11
					0 = allarme assente
A6	0	99	10 min	12	ritardo allarme di temperatura di massima (codice " AH ") dall'accensione d
Α0	O		10 111111	12	dispositivo (4)
^7	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di minima (codice " AL ") e di massima (codic
A7	U	240	min	15	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
		2.40	 . 		"AH")
A8	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima (codice "AH") dalla conclusione d
					fermo ventilatore dell'evaporatore (12)
A9	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima (codice "AH") dalla disattivazior
					dell'ingresso micro porta (13)
A11	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	differenziale dei parametri A1 e A4
ARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	VENTILATORE DELL'EVAPORATORE
F0	0	4		3	attività del ventilatore dell'evaporatore durante il normale funzionamento
	-			-	0 = spento
					1 = acceso; si vedano anche F4, F5, i10 e HE2 (14)
					2 = parallelamente al compressore; si vedano anche F4, F5, i10 e HE
					(15)
					3 = dipendente da F1; si vedano anche F4, F5, i10 e HE2 (16) (17)
					4 = spento se il compressore è spento, dipendente da F1 se il compressor
					è acceso; si vedano anche F4, F5, i10 e HE2 (16) (18)
F1	-99	99,0	°C/°F (1)	-1,0	temperatura dell'evaporatore al di sopra (se $r5 = 0$) o al di sotto (se $r5 = 1$) del
			1		quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento (solo se F0 = 3 o 4) (6)
F2	0	2		0	attività del ventilatore dell'evaporatore durante lo sbrinamento e il gocciolament
					(0 = spento; 1 = acceso; 2 = dipendente da F0)
F3	0	15	min	2	durata del fermo ventilatore dell'evaporatore (durante il fermo ventilator
. 5	-	-5		-	dell'evaporatore il compressore potrà essere acceso, l'uscita di sbrinamento r
					marrà disattivata e il ventilatore dell'evaporatore rimarrà spento)
ΕΛ	0	240	10 s	30	. , , ,
F4	U	240	10.2	30	durata dello spegnimento del ventilatore dell'evaporatore durante la funzior
		242	10		"energy saving"; si vedano anche F5, i10 e HE2
F5	0	240	10 s	30	durata dell'accensione del ventilatore dell'evaporatore durante la funzione "energ
					saving"; si vedano anche F4, i10 e HE2
ARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	INGRESSI DIGITALI
i0	0	5		1	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso digitale
					0 = nessun effetto
					1 = MICRO PORTA - ATTIVAZIONE DELL'ALLARME INGRESSO MICRO POR
					TA (codice "id") - il compressore e il ventilatore dell'evaporatore ve
					, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
					ranno spenti (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingress
					verrà disattivato); si veda anche i2 (19)
					2 = MICRO PORTA - ATTIVAZIONE DELL'ALLARME INGRESSO MICRO POR
		i	1		TA (d: \\:d\') :
					TA (codice "id") - il ventilatore dell'evaporatore verrà spento (al mas
					simo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato);

				3 = <u>MULTIFUNZIONE - ATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE "ENERGY SAVING"</u> - verrà attivata la funzione "energy saving" (con effetto
				solo sul compressore, fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si veda anche r4 4 = MULTIFUNZIONE - ATTIVAZIONE DELL'ALLARME INGRESSO MULTIFUNZIONE (codice "iA") - il dispositivo continuerà a funziona-
				re regolarmente; si veda anche i2 5 = MULTIFUNZIONE - ATTIVAZIONE DELL'ALLARME PRESSOSTATO (codice "IA") - il compressore verrà spento (fino a quando l'ingresso
0	1		0	verrà disattivato); si veda anche i2 tipo di contatto dell'ingresso digitale 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
-1	120	min	30	se i0 = 1 o 2, ritardo segnalazione allarme ingresso micro porta (codice "id") -1 = l'allarme non verrà segnalato se i0 = 4, ritardo segnalazione allarme ingresso multifunzione (codice "iA") -1 = l'allarme non verrà segnalato se i0 = 5, ritardo accensione compressore dalla disattivazione dell'allarme pressostato (codice "iA") -1 = riservato
-1	120	min	15	durata massima dell'effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso micro porta sul compressore -1 = l'effetto durerà fino a quando l'ingresso verrà disattivato
0	999	min	0	tempo che deve trascorrere in assenza di attivazioni dell'ingresso micro porta (dopo che la temperatura ambiente ha raggiunto il setpoint di lavoro) affinchè la funzione "energy saving" venga attivata; si vedano anche r4, F4, F5 e HE2 0 = la funzione non verrà mai attivata per effetto di questa condizione
0	240		180	numero di attivazioni dell'ingresso micro porta tale da provocare l'attivazione dello sbrinamento 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto di questa condizione
0	240	min	32	durata minima dell'attivazione dell'ingresso micro porta tale da provocare l'attivazione dello sbrinamento 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto di questa condizione
MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	ENERGY SAVING
0	999	min	0	durata massima della funzione "energy saving" attivata per effetto dell'assenza di attivazioni dell'ingresso micro porta; si vedano anche r4, F4, F5 e i10 0 = la funzione durerà fino a quando l'ingresso verrà attivato
0	240	min	2	tempo che deve trascorrere in assenza di operazioni con i tasti affinchè la modalità "basso consumo" venga attivata 0 = la modalità non verrà mai attivata
MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	VARIE
0	1		1	attivazione del tasto (*) 1 = SI
-99	999	min	-19	password di accesso ai parametri di configurazione
	-1 -1 0 0 0 MIN. 0	-1 120 -1 120 0 999 0 240 MIN. MAX. 0 999 0 240 MIN. MAX.	-1 120 min -1 120 min 0 999 min 0 240 0 240 min MIN. MAX. U.M. 0 999 min	-1 120 min 30 -1 120 min 15 0 999 min 0 0 240 180 MIN. MAX. U.M. DEF. 0 999 min 0 0 240 min 2

(7)

- l'unità di misura dipende dal parametro P2
- impostare opportunamente i parametri relativi ai regolatori dopo l'impostazione del parametro P2
- (3) se il parametro r5 è impostato a 1, la funzione "energy saving" e la gestione dello sbrinamento non saranno abilitate; si veda anche il parametro F1
- (4) il parametro ha effetto anche dopo un'interruzione dell'alimentazione che si manifesta quando il dispositivo è
- il tempo stabilito con il parametro C2 viene conteggiato anche quando il dispositivo è spento
- il differenziale del parametro è di 2,0 °C/4 °F
 - se all'accensione del dispositivo la temperatura del condensatore è già al di sopra di quella stabilita con il parametro C7, il parametro C8 non avrà effetto
- (8) il valore di Δt dipende dal parametro r12 (r0 se r12 = 0, r0/2 se r12 = 1)
 - il display ripristina il normale funzionamento quando, concluso il gocciolamento, la temperatura ambiente scende al di sotto di quella che ha bloccato il display (o se si manifesta un allarme di temperatura)
- se il parametro P4 è impostato a 0, 2 o 3, il dispositivo funzionerà come se il parametro d8 fosse impostato a 0
- se all'attivazione dello sbrinamento la durata dell'accensione del compressore è inferiore al tempo stabilito con il parametro d15, il compressore rimarrà ulteriormente acceso per la frazione di tempo necessaria a completarlo, dopodichè lo sprinamento verrà attivato
- durante lo sbrinamento, il gocciolamento e il fermo ventilatore dell'evaporatore l'allarme di temperatura di massi-(12) ma è assente, a condizione che questi si sia manifestato dopo l'attivazione dello sbrinamento
- 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
- i parametri F4 e F5 hanno effetto quando il compressore è spento
- i parametri F4 e F5 hanno effetto quando il compressore è acceso
- se il parametro P4 è impostato a 2, il dispositivo funzionerà come se il parametro F0 fosse impostato a 2 (16)
- i parametri F4 e F5 hanno effetto quando la temperatura dell'evaporatore è al di sotto della temperatura stabilita (17)con il parametro F1
- (18)i parametri F4 e F5 hanno effetto quando il compressore è acceso e la temperatura dell'evaporatore è al di sotto della temperatura stabilita con il parametro F1
- il compressore viene spento trascorsi 10 s dall'attivazione dell'ingresso; se l'ingresso viene attivato durante lo sbrinamento o il fermo ventilatore dell'evaporatore, l'attivazione non provocherà alcun effetto sul compressore.

EV3B23/EV3B33 Basic controllers for low temperature bottle coolers, refrigerated cabinets, tables and pizza counters, with energy saving strategies

Read this document thoroughly before installation and before use of the device and follow all recommendations; keep this document with the device for future consultation.

Only use the device in the way described in this document: do not use the same as a safety device.

The device must be disposed of in compliance with local standards regarding the collection of electric and electronic equipment.

DIMENSIONS AND INSTALLATION

Dimensions

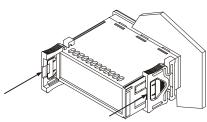
Dimensions are expressed in mm (in)



connection terminal blocks.

Installation

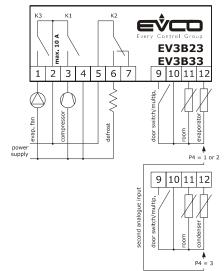
Panel installation with snap-in brackets.



Installation warnings

- cated: see chapter 8
- (heating elements, hot air ducts etc.), equipment condust, mechanical vibrations or shocks
- protection must be fixed in a way that they cannot be removed without the use of tools.

Electric connection



Warnings for the electric connection

- device terminal board
- if the device has been taken from a cold to hot place, humidity could condense inside; wait about 1 hour
- check that the power supply voltage, mains frequency and electric power fall within the set limits; see chap

59.0 (2.322) is the depth with fixed screw connection terminal blocks: 81.5 (3.208) is the depth with removable screw

disconnect the device power supply before proceeding

position the power cables as far away as possible from

for repairs and information regarding the device, contact

"on" status (the device is powered and is on; utilities

stand-by" status (the device is powered but is switched

the "off" status: the device is not powered; utilities are

Hereafter, if the POF parameter is set to 0, with the word

means the passage from "stand-by" status to "on" status; the

word "switch-off" means the passage from "on" status to

When the power is switched back on, the device displays the

2. Make sure that the keyboard is not locked and that no

3. Touch the | (1) LED will flash, after

If the device is switched on, during normal operation, the

display will show the magnitude established with P5, except

during defrost, when the device will show the temperature

If the device is switched off, the display will be switched off;

If the device is in "low consumption" mode, the display will be

3.4 Temperature display as detected by the probes

1. Make sure that the keyboard is not locked and that no

2. Touch the | V | key for 4 s: the display will show the

The following table shows the correspondence between the

Pb2 if the P4 parameter is set to 1 or 2, evaporato

5. Touch the \mid aser \mid key or do not operate for 60 s.

If the second analog input is absent (that is to say, if the P4

parameter is set to 0), the "Pb2" label shall not be displayed.

if the P4 parameter is set to 3, condenser tempera-

status that it was in at the time it was disconnected.

1. Connect/disconnect the device power supply.

with any type of maintenance

the signal cables

the EVCO sales network.

3.1 Preliminary notes

Operating statuses:

may be on

"stand-by" status.

3.2 Device switch-on/off

If the POF parameter is set to 0:

If the POF parameter is set to 1:

procedure is in progress

which it will turn off/on The display

established with d6 parameter.

procedure is in progress.

labels and the temperature displayed.

Label Displayed temperature

first label available

4. Touch the set key.

Pb1 room temperature

temperature

Touch the | (1) | key.

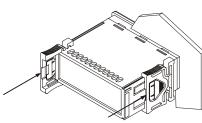
To exit the procedure:

switched off and the (LED shall be on.

the (I) LED shall be on.

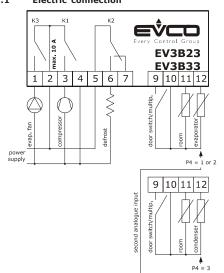
USER INTERFACE

off via software: utilities are off



- the thickness of the panel on which the devise is to be installed must be between 0.8 and 2.0 mm (0.031 and 0.078 in)
- make sure that the device work conditions (tempera-"switch-on" means the passage from "off" status to "on" ture of use, humidity, etc.) lie within the limits indistatus; the word "switch-off" means the passage from "on' status to "off" status
- do not install the device near to any heat sources If the POF parameter is set to 1, with the word "switch-on" taining powerful magnets (large diffusers, etc.), areas affected by direct sunlight, rain, humidity, excessive
- in compliance with safety standards, the device must be installed correctly and in a way to protect against any contact with electric parts; all parts that ensure

ELECTRIC CONNECTION



- do not use electric or pneumatic screwdrivers on the
- before powering it

Compressor operation hours

To show the compressor operation hours:

- 1. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
- first label available
- 4. Touch the aseT key To exit the procedure
- 5. Touch the | aset | key or do not operate for 60 s.
- 6. Touch the j key.
- sor operation hours: To cancel the co
- 7. From step 3. touch the or or key to select "rCH".
- Touch the | aser | key.
- Touch the $\mid \land \Leftrightarrow \mid$ or $\mid \lor \mid$ key within 15 s to set "149".
- 10. Touch the | aser | key or do not operate for 15 s: the display will show a flashing "- - -" for 4 s, after which the device will exit the procedure

Defrost manual activation

- 1. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
- Touch the | ∧₩ | key for 4 s.

If the evaporator probe functions as a defrost probe (that is to say, if the P4 parameter is set to 1) and when the defrost starts the evaporator temperature exceeds the value set with the d2 parameter, the defrost shall not be activated.

Keyboard locking/unlocking

To lock the keyboard proceed as follows: Make sure no procedure is in progress.

2. Do not operate for 30 s: the display will show the message "Loc" for 1 s and the keybord shall lock automati-

To unlock the keyboard:

3. Touch a key for 1 s: the display will show the message "UnL" for 1 s.

SETTINGS

Setting the working setpoint 4.1

- Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
- Touch the | ≘set | key: the LED ★ will flash.
- Touch the or v key within 15 s; see also r1 and r2 paramet
- Touch the | aset | key or do not operate for 15 s: the LED * will switch off after which, the device will exit the procedure.

To exit the procedure before the operation is complete:

5. Touch the | (any changes will not be saved). The working setpoint can also be set via SP parameter.

4.2 Setting the configuration parameters

- To access the procedure
- Make sure no procedure is in progress.
- Touch the | aset | key for 4 s: the display will show "PA".
- Touch the set | key.
- rameter is set at "-19" by default)
- Touch the aser or do not operate for 15 s: the display will show "SP

To select a parameter

To set a parameter

7. Touch the aset key.

Touch the 〈 or 〉 key within 15 s.

9. Touch the aser key or do not operate for 15 s.

To exit the procedure

10. Touch the ser | key for 4 s or do not operate for 60 s (any changes will be saved).

After setting the parameters, suspend power supply flow to the device.

4.3 Manufacturer's settings

To access the procedure:

- 1. Make sure no procedure is in progress. Touch the | aset | key for 4 s: the display will show "PA".
- 3. Touch the aser | key.
- To restore the manufacturer's settings:
- Touch the $\mid \land \Leftrightarrow \mid$ or $\mid \lor \mid$ key within 15 s to set "149" 5. Touch the | aser | key or do not operate for 15 s: the
- display will show "dEF". Touch the | aset | key.
- Touch the ∧₩ or ∨ key within 15 s to set "4".
- Touch the | aset | key or do not operate for 15 s: the display will show a flashing "- - -" for 4 s, after which the device will exit the procedure.
- Cut the device power supply off.

Make sure that the manufacturer's settings are appropriate;

To store customized settings as manufacturer's:

- 10. Set the configuration parameters (with the procedure described in paragraph 4.2).
- 11. From step 4. touch the | 八帝 | or | 💛 | key within 15 s to set "161".
- display will show "MAP".
- Touch the ser | key or do not operate for 15 s: the
- 13. Repeat steps 6, 7, 8, and 9,
- To exit the procedure in advance:
- 14. Touch the | aset | key for 4 s during the procedure (i.e. before setting "4": Restore will not be performed).

WARNING LIGHTS AND DIRECTIONS

5.1 Signals LED Meaning

Compressor LED

Defrost LED

- If the LED is on, the compressor is on
- If the LED is flashing
- the working setpoint is in the process of being set (via the procedure described in paragraph
- a compressor protection will be in progress
- If the LED is on, defrost is in progress If the LED is flashing:
 - defrost will be requested but a compressor protection will be in progress
 - dripping will be in progress defrost will be requested but a compressor mini-
- mum switch-on shall be in progress Evaporator fan LED
- If the LED is on the evaporator fan will be on If the LED is flashing evaporator fan standstill will be in progress
- Energy saving LED
- If the LED is on and the display is switched on, the "energy saving" function is in progress If the LED is on and the display is switched off, the
- "low consumption" function is in progress; touch a key to restore normal display
- °C Celsius degrees LED If the LED is on, the unit of measurement for tem-
- nerature is Celsius degrees •F Fahrenheit degrees LED If the LED is on, the unit of measurement for tem-
- perature is Fahrenheit degrees LED on/stand-by
 - If the LED is on, the device is switched off

Signale

5.2	Signais
	Meaning
Loc	the keyboard is blocked; see paragraph 3.7
	the operation requested is not available

ALARMS 6.1

Alarms Code Meaning Minimum temperature alarm

check the room temperature; see A1 parameter

- Main consequences: the device will continue to operate normally Maximum temperature alarm
- Solutions check the room temperature; see A4 parameter
- Main consequences: the device will continue to operate normally
- Door switch input alarm Solutions:

lain consequences:

Main consequences:

- check the causes of the activation of the input: see i0 and i1 parameters
- the effect established with the iO parameter Multifunction input alarm or pressure switch alarm Solutions:
- check the causes of the activation of the input: see i0 and i1 parameters Main consequences
- the effect established with the iO parameter COH Condenser overheated alarm Solutions:
- check the condenser temperature; see C6 parameter
- the device will continue to operate normally

CSd | Compressor shut down alarm Solutions:

- check the condenser temperature; see C7 parameter
- switch the device off and back on again: if when the device is switched back on, the temperature of the condenser is still higher than that established in C7 parameter, disconnect the power supply and clean the condenser

Main consequences:

the compressor will be switched off dFd Defrost alarm switched off because maximum time

has been reached Solutions

- check the integrity of the evaporator probe; see d2, d3 and d11 parameters
- touch a key to restore normal display Main consequences the device will continue to operate normally

When the cause of the alarm disappears, the device restores normal operation, except for the following alarms:

- compressor shut down alarm (code "CSd") which requires the switching off of the device or the temporary suspension of the power supply
- defrost alarm switched off because maximum time has been reached (code "dFd") which requires the touching of a key.

ERRORS

7.1 Errors Code Meaning

Pr1 Room temperature probe error

- Solutions: check that the probe is the PTC or NTC type:
- see P0 parameter check the device-probe connection
- check room temperature
- Main consequences compressor activity will depend on C4 and C5
- narameters the defrost will not be activated
- Pr2 Evaporator probe or condenser probe error Solutions the same as in the previous example, but with

probe

Main consequences: if P4 parameter is set at 1, the defrost interval will last for the amount of time set with d3

regard to the evaporator probe or the condenser

- parameter if P4 parameter is set at 1 and d8 parameter is set at 2 or to 3, the device will operate as if d8
- parameter were set at 0 if P4 parameter is set at 1 or 2 and F0 parameter eter is set at 3 to 4, the device will operate as if
- parameter were set at 2 if P4 parameter is set at 3, the condenser overheated alarm (code "COH") will never be acti-
- if P4 parameter is set at 3, the compressor shut down alarm (code "CSd") will never be acti-

When the cause of the error disappears, the device restores normal operation.

TECHNICAL DATA

Technical data

Purpose of the command device: operating command device

Construction of the command device: built-in electronic device.

Container: grey self-extinguishing.

Heat and fire protection class: D.

- Dimensions: according to model: 75.0 x 33.0 x 59.0 mm (2.952 x 1.299 x 2.322 in; L x H
- x P) with fixed screw connection terminal blocks 75.0 x 33.0 x 81.5 mm (2.952 x 1.299 x 3.208 in; L x H x P) with removable screw connection terminal blocks.

Method of mounting the command device: on panel, with snan-in brackets.

Shell protection rating: IP65 (the front one). Connection method: according to model:

- fixed screw connection terminal blocks for wires up to 2.5 mm² (0.0038 in²): power supply, analog inputs, digital inputs and digital outputs
- removable screw connection terminal blocks for wires up to 2.5 mm² (0.0038 in²): power supply, analog inputs, digital inputs and digital outputs.

The maximum lengths of the connection cables are:

- power supply: 10 m (32.8 ft)
- analog inputs: 10 m (32.8 ft)
- digital inputs: 10 m (32.8 ft)

digital outputs: 10 m (32.8 ft) Operating temperature: from 0 to 55 °C (from 32 to 131

Storage temperature: from -25 to 70 °C (from -13 to

Humidity for use: from 10 to 90 % relative humidity without condensate

Command device pollution situation: 2.

Environmental standards:

- RoHS 2011/65/CF
- WEEE 2012/19/EU
- REACH (CE) regulation n. 1907/2006.

EMC standards:

- EN 60730-1
- IEC 60730-1

Type of sensor:

Measurement field:

Digital outputs:

Power supply: 230 VAC (+10 % -15%), 50... 60 Hz (±3 Hz), 2 VA

Control device grounding method: none

Rated impulse voltage: 4 KV. Overvoltage category: III. Class and structure of software: A.

Analog inputs: 2 inputs (room temperature probe and evaporator probe or condenser probe) configurable via con-

figuration parameter for PTC or NTC probes. Analog inputs PTC (990 Ω @ 25 °C, 77 °F)

Type of sensor: KTY 81-121. from -50 to 150 °C (from -58 Measurement field:

to 302 °F). Resolution: 0.1 °C (1 °F). Analog inputs NTC (10 KΩ @ 25 °C, 77 °F)

to 221 °F). Resolution: 0.1 °C (1 °F).

ß3435.

from -40 to 105 °C (from -40

Digital inputs: 1 input (door switch input or multifunction input)

Digital inputs (free of voltage contact 5 VDC 1.5 mA) **Displays:** 3 digit custom display, with function icons.

1 output (SPST electromechanical relay with 16 A res. @ 250 VAC) for compressor management in model EV/3B23

1 output (SPST electromechanical relay with 30 A res.

@ 250 VAC) for compressor management in model FV3B33 1 output (SPDT electromechanical relay with 8 A res.

1 output (SPST electromechanical relay with 5 A res. @ 250 VAC) for evaporator fan management

Complementary features of Type 1 or Type 2 actions:

The maximum allowable current on the loads in 10 A. Classification of the command device according to protection against electric shock: class II, according

to the EMC standard EN 60730-1 §2.7.5.

Type 1 or Type 2 actions: type 1.

@ 250 VAC) for defrost management

9				CONFI	GURATION PARAMETERS
9.1	Working MIN.	MAX.	πτ U.M.	DEF.	WORKING SETPOINT
	r1	r2	°C/°F (1)		working setpoint; see also r0 and r12
	1	1	1 -7	-,-	
9.2			nfigurazio		
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	WORKING SETPOINT
SP PARAM.	r1 MIN.	r2 MAX.	°C/°F (1)	0,0 DEF.	working setpoint; see also r0 and r12 ANALOG INPUTS
CA1	-25	25,0	°C/°F (1)	0,0	room probe offset
CA2	-25	25,0	°C/°F (1)	0,0	if P4 = 1 or 2, evaporator probe offset
					if P4 = 3, condenser probe offset
P0	0	1		1	probe type (0 = PTC; 1 = NTC)
P1	0	1		1	degree Celsius decimal point (during normal operation)
P2	0	1		0	1 = YES unit of measurement for temperature (2)
PZ	0	1		U	0 = °C (Celsius degree; resolution depends on P1 parameter)
					1 = °F (Fahrenheit degree; resolution is 1 °F)
P4	0	3		1	second analog input function
					0 = absent
					1 = evaporator probe (defrost probe and probe determining the activity
					of the evaporator fan)
					2 = evaporator probe (probe determining the activity of the evaporator fan)
					3 = condenser probe
P5	0	2		0	magnitude displayed during normal operation
					0 = room temperature
					1 = working setpoint
					2 = if P4 = 0, ""
					if P4 = 1 or 2, evaporator temperature
P8	0	250	0,1 s	5	if P4 = 3, condenser temperature delayed display of temperature changes as detected by the probes
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	MAIN REGULATOR
r0	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	working setpoint differential; see also r12
r1	-99	r2	°C/°F (1)	-40	minimum working setpoint
r2	r1	99,0	°C/°F (1)	50,0	maximum working setpoint
r4	0,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	working setpoint increase during the "energy saving" function; see also i0, i10
r5	0	1		0	and HE2
15	0	1		U	cooling or heating operation (3) 0 = cooling
					1 = heating
r12	0	1		1	working setpoint differential type
					0 = asymmetric
					1 = symmetric
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	COMPRESSOR PROTECTION SYSTEM
C0 	0	240 240	min min	3	delay in switching on of compressor after the device switches on (4) minimum compressor switch-off duration (5)
C3	0	240	S	0	minimum duration of compressor switch on time
C4	0	240	min	0	duration of compressor switch off time during a room temperature probe error
					(code " Pr1 "); see also C5
C5	0	240	min	10	duration of compressor switch on time during a room temperature probe error
					(code "Pr1"); see also C4
C6	0,0	199	°C/°F (1)	80,0	condenser temperature is higher than that at which the condenser overheating plane is activated (code "COL") (6)
C7	0,0	199	°C/°F (1)	90,0	ing alarm is activated (code " COH ") (6) condenser temperature above which the compressor shut down alarm is
C	0,0	199	C/ 1 (1)	30,0	activated (code "CSd")
C8	0	15	min	1	compressor shut down alarm delay (code "CSd") (7)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	DEFROST
d0	0	99	h	8	if d8 = 0, 1 or 2, defrost interval
					0 = interval defrost will never be activated
d1	0	2		0	if d8 = 3, maximum defrost interval type of defrost
uı		-		U	0 = <u>ELECTRIC</u> - during defrost the compressor will remain off and the
					defrost output will be activated; evaporator fan activity will depend
					on F2 parameter
					1 = <u>BY HOT GAS</u> - during defrost the compressor will be switched on and
					the defrost output will be activated; evaporator fan activity will
					depend on F2 parameter
					2 = <u>VIA STOPPING OF COMPRESSOR</u> - during defrost the compressor will
					remain switched off and the defrost output will remain deactivated; evaporator fan activity will depend on F2 parameter
d2	-99	99,0	°C/°F (1)	2,0	evaporator fail activity will depend on F2 parameter evaporator temperature at end of defrost; see also d3
d3	0	99	min	30	if P4 = 0, 2 or 3, defrost duration
					if P4 = 1, maximum defrost duration; see also d2
					0 = defrost will not be activated
d4	0	1		0	defrost when device is switched on (4)
		00	pair		1 = YES
d5	0	99	min	0	if $d4 = 0$, minimum time between switching on of device and activation of defrost (4)
					if $d4 = 1$, delay in activation of defrost after device is switched on (4)
d6	0	2		1	temperature displayed during defrost (only if P5 = 0)
					0 = room temperature
					1 = if on activation of defrost, the room temperature is below the "work
					setpoint + $\Delta t''$, at maximum "work setpoint + $\Delta t''$; if on activation
					of defrost, the room temperature is above "work setpoint + Δt ", at
					maximum the room temperature on activation of defrost (8) (9) 2 = label "dEF"
	ı	I	1 1		- IUDOI WEI

47	0	1 15	ا سنسا	2	deinning duration (during deinning the compressor will remain quitabled off and
d7	0	15	min	2	dripping duration (during dripping the compressor will remain switched off and the defrost output will remain deactivated; evaporator fan activity will depend
					on F2 parameter)
d8	0	3		0	defrost activation methods
					0 = <u>AT INTERVALS - FOR TIME</u> - defrost will be activated once the device
					has altogether been running for time d0 1 = AT INTERVALS - FOR COMPRESSOR SWITCH-ON - defrost will be acti-
					vated once the compressor has altogether been switched on for time
					d0
					2 = <u>AT INTERVALS - FOR EVAPORATOR TEMPERATURE</u> - defrost will be
					activated when the evaporator temperature has remained below the temperature d9 for a total time of d0 (10)
					3 = ADAPTIVE - defrost will be activated at intervals, whose duration will
					each time depend on the duration of compressor switch-ons, the evapo-
					rator temperature and the door switch input activation; see also d18,
d9	-99	99,0	°C/°F (1)	0,0	d19, d20, d22, i13 and i14 (10) evaporator temperature is higher than that at which the defrost interval counter
us	-99	99,0	(1)	0,0	is suspended (only if d8 = 2)
d11	0	1		0	defrost alarm switches off once maximum time limit has been reached (code
					"dFd"; only if P4 = 1 and in absence of evaporator probe error (code "Pr2")
d15	0	99	min	0	1 = YES minimum time that the compressor must be switched on before defrost can be
415			'''''	Ü	activated (only if $d1 = 1$) (11)
d18	0	999	min	40	defrost interval (defrost will be activated when the compressor has been on
					totally, with the evaporator temperature below that of d22, for time d18; only if
					d8 = 3) 0 = defrost will never be activated due to the effect of this condition
d19	0,0	40,0	°C/°F (1)	3,0	evaporator temperature below which the defrost is activated (relative to the
	,	,	' 1	•	evaporator temperatures average, or "evaporator temperatures average - d19";
	_				only if d8 = 3)
d20	0	999	min	180	minimum consecutive time the compressor must be switched on such as to provoke the defrost activation
					0 = defrost will never be activated due to the effect of this condition
d22	0,0	19,9	°C/°F (1)	2,0	evaporator temperature above which the defrost interval count shall be sus-
					pended (relating to the average of evaporator temperatures, that is to say,
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	"evaporator temperatures average + d22"; only if d8 = 3); see also d18 TEMPERATURE ALARMS
A1	0,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	room temperature below which the minimum temperature alarm is triggered
			1		(code "AL"; it concerns the working setpoint, that is to say, "working setpoint -
					A1"); see also A11
A4	0,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	0 = alarm absent room temperature above which the maximum temperature alarm is triggered
	-,-	,-] , (-)	,-	(code "AH"; it concerns the working setpoint, that is to say, "working setpoint +
					A4"); see also A11
A6	0	99	10 min	12	0 = alarm absent delay in maximum temperature alarm (code "AH") after the device is switched
Ao			10 111111	12	on (4)
A7	0	240	min	15	minimum temperature alarm delay (code "AL") and maximum temperature
A8	0	240	min	15	alarm delay (code "AH") delay in maximum temperature alarm (code "AH") from the conclusion of
Ao	0	240	'''''	13	evaporator fan standstill (12)
A9	0	240	min	15	delay in maximum temperature alarm (code "AH") following the deactivation of
A11	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	the door switch input (13) differential of A1 and A4 parameters
A11 PARAM.	0,1 MIN.	15,0 MAX.	U.M.	2,0 DEF.	EVAPORATOR FAN
F0	0	4		3	evaporator fan activity during normal operation
					0 = switched off
					switched on; see also F4, F5, i10 and HE2 (14) in parallel with the compressor; see also F4, F5, i10 and HE2 (15)
					3 = depending on F1; see also F4, F5, i10 and HE2 (16) (17)
					4 = switched off if the compressor is switched off, depending on F1 if the
		00.0	00 (05 (4)	1.0	compressor is switched on; see also F4, F5, i10 and HE2 (16) (18)
F1	-99	99,0	°C/°F (1)	-1,0	evaporator temperature above (if $r5 = 0$) or below (if $r5 = 1$) which the evaporator fan is switched off (only if $F0 = 3$ o 4) (6)
F2	0	2		0	evaporator fan activity during defrost and dripping
					0 = switched off
					1 = switched on
F3		45	min	2	2 = depending on F0 duration of evaporator fan standstill (during evaporator fan deactivation the
	0	1 15			daration of evaporator fair standstill (daring evaporator fair acactivation the
i l	0	15	'''''	_	compressor can be switched on, the defrost output will remain deactivated and
					the evaporator fan will remain switched off)
F4	0	240	10 s	30	the evaporator fan will remain switched off) duration of evaporator fan switch off during "energy saving" function; see also
	0	240	10 s	30	the evaporator fan will remain switched off) duration of evaporator fan switch off during "energy saving" function; see also F5, i10 and HE2
F4 F5					the evaporator fan will remain switched off) duration of evaporator fan switch off during "energy saving" function; see also
F5 PARAM.	0 0 MIN.	240 240 MAX.	10 s 10 s U.M.	30 30 DEF.	the evaporator fan will remain switched off) duration of evaporator fan switch off during "energy saving" function; see also F5, i10 and HE2 duration of evaporator fan switch on during "energy saving" function; see also F4, i10 and HE2 DIGITAL INPUTS
F5	0	240	10 s	30	the evaporator fan will remain switched off) duration of evaporator fan switch off during "energy saving" function; see also F5, i10 and HE2 duration of evaporator fan switch on during "energy saving" function; see also F4, i10 and HE2 DIGITAL INPUTS effect caused by the activation of the digital input
F5 PARAM.	0 0 MIN.	240 240 MAX.	10 s 10 s U.M.	30 30 DEF.	the evaporator fan will remain switched off) duration of evaporator fan switch off during "energy saving" function; see also F5, i10 and HE2 duration of evaporator fan switch on during "energy saving" function; see also F4, i10 and HE2 DIGITAL INPUTS effect caused by the activation of the digital input 0 = no effect
F5 PARAM.	0 0 MIN.	240 240 MAX.	10 s 10 s U.M.	30 30 DEF.	the evaporator fan will remain switched off) duration of evaporator fan switch off during "energy saving" function; see also F5, i10 and HE2 duration of evaporator fan switch on during "energy saving" function; see also F4, i10 and HE2 DIGITAL INPUTS effect caused by the activation of the digital input 0 = no effect
F5 PARAM.	0 0 MIN.	240 240 MAX.	10 s 10 s U.M.	30 30 DEF.	the evaporator fan will remain switched off) duration of evaporator fan switch off during "energy saving" function; see also F5, i10 and HE2 duration of evaporator fan switch on during "energy saving" function; see also F4, i10 and HE2 DIGITAL INPUTS effect caused by the activation of the digital input 0 = no effect 1 = DOOR SWITCH - DOOR SWITCH INPUT ALARM ACTIVATION (code "id") - the compressor and the evaporator fan will be switched off (at maximum for time i3 or until the input is deactivated); see also i2 (19)
F5 PARAM.	0 0 MIN.	240 240 MAX.	10 s 10 s U.M.	30 30 DEF.	the evaporator fan will remain switched off) duration of evaporator fan switch off during "energy saving" function; see also F5, i10 and HE2 duration of evaporator fan switch on during "energy saving" function; see also F4, i10 and HE2 DIGITAL INPUTS effect caused by the activation of the digital input 0 = no effect 1 = DOOR SWITCH - DOOR SWITCH INPUT ALARM ACTIVATION (code "id") - the compressor and the evaporator fan will be switched off (at

until the input is deactivated); see also i2

					3 = MULTIFUNCTION - ACTIVATION OF "ENERGY SAVING" FUNCTION - the "energy saving" function will be activated (just with effect on the compressor, until the input is deactivated); see also r4
					4 = MULTIFUNCTION - ACTIVATION OF MULTIFUNCTION INPUT ALARM (code "iA") - the device will continue to operate normally; see also i2
					5 = MULTIFUNCTION - ACTIVATION OF THE MAXIMUM PRESSURE SWITCH ALARM (code "iA") - the compressor will be switched off (until the input is deactivated); see also i2
i1	0	1		0	type of digital input contact
					0 = normally open (active input with closed contact)
					1 = normally closed (active input with open contact)
i2	-1	120	min	30	if i0 = 1 or 2, delay in signalling of door switch input alarm (code "id")
					-1 = the alarm will not be signalled
					if i0 = 4, delay in signalling of multifunction input alarm (code "iA")
					-1 = the alarm will not be signalled
					if i0 = 5, delay in switching on of compressor after the deactivation of the
					maximum pressure switch alarm (code "iA")
					-1 = reserved
i3	-1	120	min	15	maximum duration of the effect caused by the activation of the door switch
					input on the compressor
					-1 = the effect will last until the input is deactivated
i10	0	999	min	0	time that must pass in absence of door switch input activations (after the
					room temperature has reached the working setpoint) for the "energy saving"
					function to be activated; see also r4, F4, F5 and HE2
					0 = the function will never be activated due to the effect of this condition
i13	0	240		180	number of door switch input activations such as to provoke the defrost
113		210		100	activation
					0 = defrost will never be activated due to the effect of this condition
i14	0	240	min	32	minimum duration of the door switch input activation such as to provoke the
114	U	240	min	32	defrost activation
A D A M	NATNI	NANY	11.54	DEE	0 = defrost will never be activated due to the effect of this condition
ARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	ENERGY SAVING
HE2	0	999	min	0	maximum duration of the "energy saving" function activated due to the effect
					of absence of door switch input activation; see also r4, F4, F5 and i10
					0 = the function will last until the input is activated
HE3	0	240	min	2	time interval with no key strokes, after which the "low consumption" function
					is activated
					0 = the mode shall never be aactivated
ARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	VARIOUS
POF	0	1		1	key activation
					1 = YES
PAS	-99	999	min	-19	access password for the configuration parameters
					0 = the password need not be set
		•	•	-	
tes:					

- the unit of measurement depends on P2
- properly set the parameters corresponding to the regulators after setting P2 parameter
- if r5 parameter is set at 1, the "energy saving" function and the defrost management will be switched off; see also
- the parameter has effect even after an interruption in the power supply that occurs while the device is switched on the time set by paramenter C2 is counted also when the device is off
- the differential of parameter is 2.0°C/4°F
- if when the device is switched on, the condenser temperature is already above that established in C7 parameter, (7) then C8 parameter will not have effect
- (8) the value Δt depends on r12 parameter (r0 if r12 = 0, r0/2 if r12 = 1)
- the display restores normal operation when, at the end of the dripping phase, room temperature falls below the value that locked the display (or if a temperature alarm is triggered)
- if P4 parameter is set at 0, 2 or 3, the device will function as if d8 parameter were set at 0
- if when defrost is activated, the operating duration of the compressor is less than the time established with d15 parameter, the compressor will remain on for the amount of time necessary to complete defrost, then the defrost shall be activated
- (12) during defrost, dripping and evaporator fan standstill, the maximum temperature alarm is absent, provided that it was triggered after defrost activation.
- during activation of the door switch input, the maximum temperature alarm is absent, provided the alarm was signaled after the activation of the input
- F4 and F5 parameters have effect when the compressor is off
- F4 and F5 parameters have effect when the compressor is on (15)
- if P4 parameter is set at 2, the device will function as if F0 parameter were set at 2 (16)
- (17)F4 and F5 parameters have effect when the evaporator temperature is below the temperature established with F1 parameter
- (18)F4 and F5 parameters have effect when the compressor is on and the temperature of the evaporator is below the temperature established with F1 parameter
- (19)the compressor is switched off 10 s after the activation of the input; if the input is activated during defrost or when the evaporator fan is deactivated, the activation will not have any effect on the compressor.