

# FK 213A

**Controllore digitale per sistemi refrigeranti ventilati (da usarsi congiuntamente al modulo di potenza EC 6-141 o EC 6-145)**

Versione 1.01 del 9 Luglio 2004

File fk213a\_ita\_v1.01.pdf

PT

**EVCO S.r.l.**

Via Mezzaterra 6, 32036 Sedico Belluno ITALIA

Tel. 0437-852468 • Fax 0437-83648

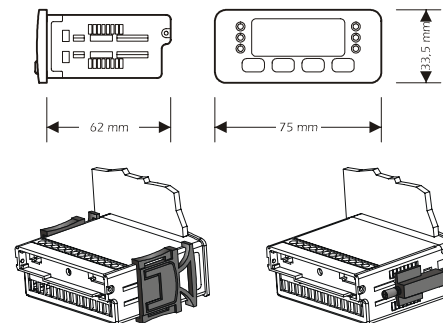
info@evco.it • www.evco.it

**ITALIANO**

## 1 PREPARATIVI

### 1.1 Installazione

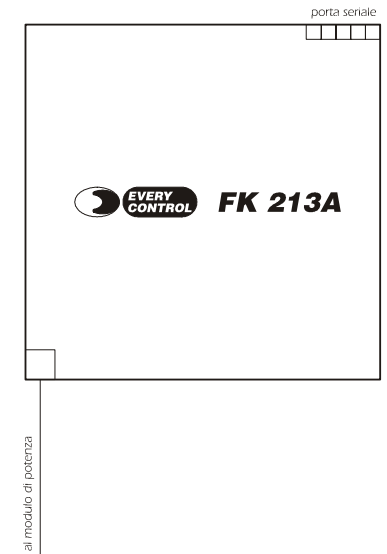
A pannello, su foro di dimensioni 71 x 29 mm, con le staffe a scatto (in dotazione) o a vite (su richiesta).



installazione con staffe a scatto (a sinistra, in dotazione) e con staffe a vite (a destra, su richiesta); per evitare di danneggiare il contenitore e le staffe a vite, moderare la coppia di serraggio.

## 1.2 Collegamento elettrico

Collegamenti da derivare.



## 2 USO

### 2.1 Cenni preliminari

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

### 2.2 Tacitazione allarmi

Per tacitare il buzzer (opzionale):

- 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 dell'evaporatore è al di sotto della temperatura di fine sbrinamento stabilita con il parametro d2.

## 3 SETPOINT DI LAVORO

### 3.1 Impostazione del setpoint di lavoro

Per modificare il valore del setpoint di lavoro:

- premere e o <sup>[3]</sup>

[3] il setpoint di lavoro è impostabile nei limiti stabiliti con i parametri r1 ed r2.

## 4 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

### 4.1 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 **PA**

Per selezionare un parametro:

- premere  o 

Per modificare il valore di un parametro:

- premere **set** e  o 

Per accedere al secondo livello:




- accedere al primo livello
- premere  o  per selezionare **PA**
- premere **set** e  o  per impostare “-19”
- premere  e  per 4 s : lo strumento visualizza **P0**

Per uscire dalla procedura:

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

## 5 SEGNALAZIONI

### 5.1 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 e C4)
	LED sbrinamento se è acceso, l'uscita sbrinamento è attivata se lampeggia: <ul style="list-style-type: none"> <li>è in corso un ritardo all'attivazione di uno sbrinamento (verificare i parametri C0, C1, C2 e C4)</li> <li>è in corso uno sgocciolamento (verificare il parametro d7)</li> <li>è in corso un riscaldamento del fluido frigorifero (verificare il parametro dP)</li> </ul>
	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)

## 6 ALLARMI

### 6.1 Allarmi

CODICE	CAUSE	RIMEDI	CONSEGUENZE
<b>E2</b>	corruzione dei dati di errore memoria dati	interrompere l'alimentazione dello strumento: se l'allarme non scompare, sostituire lo strumento	<ul style="list-style-type: none"> <li>accesso alle procedure di impostazione negato</li> <li>tutte le uscite forzate spente</li> </ul>
<b>E0</b>	errore sonda cella	<ul style="list-style-type: none"> <li>tipo di sonda cella collegata non corretto</li> <li>sonda cella difettosa</li> <li>inesattezza collegamento strumento-sonda cella</li> <li>temperatura della cella al di fuori dei limiti consentiti dal campo di misura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>funzionalità del compressore stabilita con i parametri C5 e C6</li> <li>se è in corso uno sbrinamento, lo sbrinamento si conclude</li> <li>lo sbrinamento non viene mai attivato</li> </ul>
<b>E1</b>	errore sonda evaporatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>tipo di sonda evaporatore collegata non corretto</li> <li>sonda evaporatore difettosa</li> <li>inesattezza collegamento strumento-sonda evaporatore</li> <li>temperatura dell'evaporatore al di fuori dei limiti consentiti dal campo di misura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>lo sbrinamento si conclude per tempo (parametro d3)</li> </ul>

F6	0	1	—	0	tipo di termostatazione del ventilatore dell'evaporatore (solo se /A = 1 e se F7 = 3 o 4; 0 = assoluta, 1 = relativa alla temperatura della cella) <sup>(11)</sup>
F7	0	4	—	4	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.	RETE SERIALE (EVCOBUS)
L1	1	15	—	1	indirizzo strumento
L2	0	7	—	6	gruppo strumento
L4	0	3	—	1	baud rate (0 = 1.200 baud, 1 = 2.400 baud, 2 = 4.800 baud, 3 = 9.600 baud)

(4) l'unità di misura dipende dal parametro /B

(5) la modifica del valore del parametro ha effetto dopo aver interrotto l'alimentazione dello strumento

(6) se il parametro è impostato a 0, lo sbrinamento si conclude per tempo (parametro d3) e 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

(7) lo sbrinamento viene attivato se la temperatura dell'evaporatore è al di sotto della temperatura di fine sbrinamento stabilita con il parametro d2

(8) 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" allorquando 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

(9) 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

(10) un allarme di temperatura che non scompare alla conclusione del tempo stabilito con il parametro A3 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

(11) 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.

<b>tempe-</b>	temperatura della cel-	verificare temperatura	lo strumento continua a
<b>ratura</b>	la al di fuori della so-	in prossimità della son-	funzionare regolarmente
<b>della</b>	glia stabilita con il pa-	da (verificare parame-	
<b>cella</b>	rametro A1 o A2	tri A0, A1 ed A2)	
allarme di			
tempera-			
tura di			
minima o			
di			
massima			

Lo strumento visualizza le indicazioni lampeggianti ed il buzzer (opzionale) emette un

suono intermittente.

## 7 DATI TECNICI

### 7.1 Dati tecnici

**Contenitore:** autoestinguento grigio.

**Dimensioni:** 75 x 33,5 x 62 mm.

**Installazione:** a pannello, su foro di dimensioni 71 x 29 mm, con le staffe a scatto (in dotazione) o a vite (su richiesta).

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

**Connessioni:** connettore telefonico 8/8 RJ 11 (al modulo di potenza; gli strumenti si interfacciano mediante un cavo telefonico, non in dotazione, disponibile in diverse lunghezze), connettore maschio 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 condensa).

**Alimentazione:** lo strumento è alimentato dal modulo di potenza.

**Buzzer di allarme:** opzionale.

**Ingressi di misura:** 2 (sonda cella ed evaporatore) configurabili sia per sonde PTC che NTC (presenti sul modulo di potenza).

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

**Campo di impostazione del setpoint di lavoro:** da -55 a 99 °C.

**Risoluzione:** 1 °F con unità di misura in Fahrenheit, 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 sbrinamento.

**Uscite:** presenti sul modulo di potenza.

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

**Gestione dello sbrinamento:** per intervallo, temperatura di fine, durata massima, in modo automatico e manuale.

**Porta seriale:** TTL con protocollo di comunicazione EVCOBUS.

## 8 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

### 8.1 Setpoint di lavoro

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
r1	r2		°C/°F <sup>(4)</sup>	0	setpoint di lavoro

### 8.2 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
/1	-55	99	°C/°F <sup>(4)</sup>	0	calibrazione sonda cella (il parametro è espresso in ottavi di grado)
/6	-55	99	°C/°F <sup>(4)</sup>	0	calibrazione sonda evaporatore (solo se /A = 1, il parametro è espresso in ottavi di grado)

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	REGOLATORE
r0	1	15	°C/°F <sup>(4)</sup>	2	isteresi (differenziale, relativo al setpoint di lavoro)

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	SBRINAMENTO
dA	—	—	°C/°F <sup>(4)</sup>	—	lettura della sonda evaporatore (solo se /A = 1)

### 8.3 Parametri del secondo livello

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	INGRESSI DI MISURA
/0	1	4	—	1	tipo di sonda (1 = PTC, 2 = riservato, 3 = NTC, 4 = riservato)
/1	-55	99	°C/°F <sup>(4)</sup>	0	calibrazione sonda cella (il parametro è espresso in ottavi di grado)
/6	-55	99	°C/°F <sup>(4)</sup>	0	calibrazione sonda evaporatore (solo se /A = 1, il parametro è espresso in ottavi di grado)
/8	0	1	—	1	unità di misura temperatura (0 = grado Fahrenheit, 1 = grado Celsius)
/A	0	1	—	1	abilitazione della sonda evaporatore (e delle relative funzioni; 1 = SI) <sup>(5) (6)</sup>

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	REGOLATORE
r0	1	15	°C/°F <sup>(4)</sup>	2	isteresi (differenziale, relativo al setpoint di lavoro)
r1	-55	r2	°C/°F <sup>(4)</sup>	-50	minimo setpoint di lavoro impostabile
r2	r1	99	°C/°F <sup>(4)</sup>	50	massimo setpoint di lavoro impostabile

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
----	---	-----	---	----	---

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	SBRINAMENTO
d0	0	99	h	8	intervallo di sbrinamento <sup>(7)</sup> (0 = lo sbrinamento non viene mai attivato in modo automatico)
d1	0	1	—	0	tipo di sbrinamento (0 = a resistenze, 1 = a gas caldo)
d2	-55	99	°C/°F <sup>(4)</sup>	2	temperatura di fine sbrinamento (riferita alla temperatura dell'evaporatore, solo se /A = 1)
d3	0	240	min	30	durata massima dello sbrinamento (0 = lo sbrinamento non viene mai attivato)
d4	0	1	—	0	sbrinamento all'accensione dello strumento (1 = SI) <sup>(7)</sup>
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) <sup>(8)</sup>
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)
dA	—	—	°C/°F <sup>(4)</sup>	—	lettura della sonda evaporatore (solo se /A = 1)
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) <sup>(9)</sup>

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	ALLARMI
A0	1	15	°C/°F <sup>(4)</sup>	2	isteresi (differenziale, relativo ad A1 e A2, solo se A1 e/o A2 ≠ 0)
A1	-55	0	°C/°F <sup>(4)</sup>	-10	temperatura al di sotto della quale viene attivato l'allarme di temperatura di minima (relativa al setpoint di lavoro, 0 = non viene mai attivato)
A2	0	99	°C/°F <sup>(4)</sup>	10	temperatura al di sopra della quale viene attivato l'allarme di temperatura di massima (relativa al setpoint di lavoro, 0 = non viene mai attivato)
A3	0	240	min	120	tempo di esclusione dell'allarme di temperatura dall'accensione dello strumento (solo se A1 e/o A2 ≠ 0)
A6	0	240	min	5	tempo di esclusione dell'allarme di temperatura (solo se A1 e/o A2 ≠ 0) <sup>(10)</sup>
A7	0	240	min	15	tempo di esclusione dell'allarme di temperatura dalla conclusione del fermo ventilatore dell'evaporatore (solo se A1 e/o A2 ≠ 0)

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	VENTILATORE DELL'EVAPORATORE
F1	-55	99	°C/°F <sup>(4)</sup>	-1	temperatura al di sopra della quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento (riferita alla temperatura dell'evaporatore, solo se /A = 1 e se F7 = 3 o 4); vedi anche F6
F2	1	15	°C/°F <sup>(4)</sup>	2	isteresi (differenziale, relativo a F1, solo se /A = 1 e 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