

# FK 401A

Termoregolatore digitale ON-OFF a due  
uscite

Versione 1.03 del 16 Giugno 2004

File fk401a\_ita\_v1.03.pdf

PT

EVCO S.r.l.

Via Mezzaterra 6, 32036 Sedico Belluno ITALIA

Tel. 0437-852468 • Fax 0437-83648

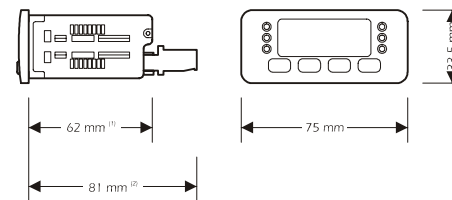
info@evco.it • www.evco.it

ITALIANO

## 1 PREPARATIVI

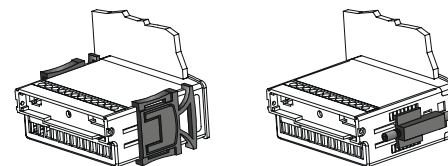
### 1.1 Installazione

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



(1) profondità massima con morsettiere a vite

(2) profondità massima con morsettiere estraibili.



Evco S.r.l. • FK 401A • Foglio 1/2  
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.

## 2 USO

### 2.1 Cenni preliminari

Nel corso del normale funzionamento lo strumento visualizza la temperatura dell'ambiente.

### 2.2 Tacitazione allarmi

Per tacitare il buzzer (opzionale):

- premere

## 3 SETPOINT DI LAVORO

### 3.1 Impostazione dei setpoint di lavoro

Per modificare il valore del primo setpoint di lavoro:

- premere
- premere o entro 2 s <sup>(3)</sup> <sup>(4)</sup>
- non operare per 2 s <sup>(5)</sup>

Per modificare il valore del secondo setpoint di lavoro:

- premere durante la modifica del primo setpoint di lavoro
- premere o entro 2 s <sup>(5)</sup> <sup>(6)</sup> <sup>(7)</sup>
- premere

(3) il primo setpoint di lavoro è impostabile nei limiti stabiliti con i parametri rA1 ed rA2

(4) se il parametro rA5 è impostato a 1, il primo setpoint di lavoro non è modificabile

(5) se il parametro -/0 è impostato a 3, il secondo setpoint di lavoro non viene visualizzato

(6) il secondo setpoint di lavoro è impostabile nei limiti stabiliti con i parametri rb1 ed rb2

(7) se il parametro rb5 è impostato a 1, il secondo setpoint di lavoro non è modificabile.

## 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 <sup>(1)</sup>: lo strumento visualizza **PR**

Per selezionare un parametro:

- premere o

Per modificare il valore di un parametro:

- premere
- premere o entro 2 s <sup>(2)</sup>
- premere

Per accedere al secondo livello:

- accedere al primo livello
- premere o per selezionare **PA**
- premere
- premere o entro 2 s per impostare " **-19** "
- premere
- premere e per 4 s : lo strumento visualizza **-r0**

Per uscire dalla procedura:

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

## 5 SEGNALAZIONI

### 5.1 Segnalazioni

LED	SIGNIFICATO
<b>out 1</b>	LED carico 1 se è acceso, il carico 1 è acceso se lampeggia, è in corso un ritardo all'accensione del carico 1 (verificare i parametri CA0, CA1, CA2 e CA4)
<b>out 2</b>	LED carico 2 se è acceso, il carico 2 è acceso se lampeggia, è in corso un ritardo all'accensione del carico 2 (verificare i parametri Cb0, Cb1, Cb2 e Cb4)
<b>°F</b>	LED grado Fahrenheit se è acceso, l'unità di misura della temperatura visualizzata è il grado Fahrenheit
<b>°C</b>	LED grado Celsius se è acceso, l'unità di misura della temperatura visualizzata è il grado Celsius

INDICAZ.	SIGNIFICATO
...	il setpoint di lavoro non è modificabile (verificare parametri rA5 e/o rB5)

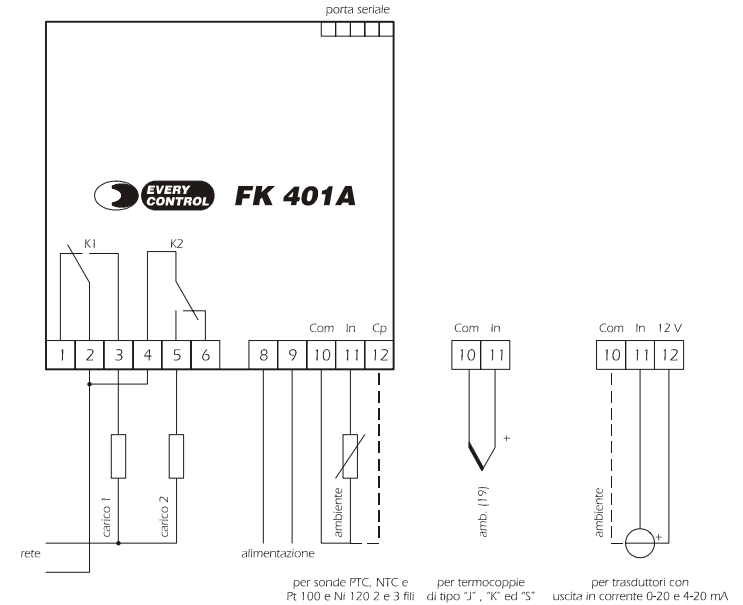
## 6 ALLARMI

### 6.1 Allarmi

CODICE	CAUSE	RIMEDI	CONSEGUENZE
<b>E2</b>	corruzione dei dati di errore configurazione in memoria dati	interrompere l'alimentazione dello strumento: se l'allarme non scompare, sostituire lo strumento	▪ accesso alle procedure di impostazione negato ▪ tutte le uscite forzate spente
<b>E0</b>	▪ tipo di sonda ambiente collegata non corretto ▪ sonda ambiente difettosa ▪ inesattezza collegamento strumento-sonda ambiente ▪ temperatura dell'ambiente al di fuori dei limiti consentiti dal campo di misura	▪ 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	▪ carico 1 forzato allo stato stabilito con il parametro CA3 ▪ carico 2 forzato allo stato stabilito con il parametro Cb3
<b>EOC</b>	▪ se lo strumento è stato predisposto per accettare all'ingresso di misura termocoppie di tipo "J", "K" o "S", c'è un difetto nel circuito di compens. del giunto freddo ▪ se lo strumento è stato predisposto per accettare all'ingresso di misura sonde Pt 100 o Ni 120 2 o 3 fili, il terzo filo della sonda non è connesso	▪ nel caso della termocoppia, interrompere l'alimentazione dello strumento: se l'allarme non scompare, sostituire lo strumento ▪ nel caso della Pt 100 o Ni 120, verificare esattezza collegamento strumento-sonda	▪ carico 1 forzato allo stato stabilito con il parametro CA3 ▪ carico 2 forzato allo stato stabilito con il parametro Cb3

## 9 COLLEGAMENTO ELETTRICO

### 9.1 Collegamento elettrico



[19] dotare la sonda di una protezione in grado di isolarla contro eventuali contatti con le parti metalliche o utilizzare una sonda isolata.

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	SECONDO ALLARME
Ab0	0,1	999	°C/°F <sup>(8)</sup>	0,1	isteresi (differenziale, relativo ad Ab1, solo se Ab4 ≠ 1)
Ab1	-99	999	°C/°F <sup>(8)</sup>	0,0	temperatura alla quale viene attivato il secondo allarme di temperatura (solo se Ab4 ≠ 1); vedi anche Ab4
Ab3	0	999	min	0	tempo di esclusione del secondo allarme di temperatura dall'accensione dello strumento (solo se Ab4 ≠ 1)
Ab4	1	7	—	1	tipo di allarme di temperatura (1 = non viene mai attivato, 2 = di minima assoluto, 3 = di massima assoluto, 4 = di minima relativo al primo setpoint di lavoro, 5 = di massima relativo al primo setpoint di lavoro, 6 = di minima relativo al primo setpoint di lavoro con ricalcolo e riabilitazione automatici, 7 = di massima relativo al primo setpoint di lavoro con ricalcolo e riabilitazione automatici)

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)

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

(9) se il parametro -/0 è impostato a 3, il parametro non viene visualizzato

(10) se il parametro rA3 è impostato a 0, il parametro rA0 deve essere impostato a valori positivi; se il parametro rA3 è impostato a 1, il parametro rA0 deve essere impostato a valori negativi

(11) se il parametro -/0 è impostato a 3, il parametro stabilisce il valore della zona neutra

(12) se il parametro rb3 è impostato a 0, il parametro rb0 deve essere impostato a valori positivi; se il parametro rb3 è impostato a 1, il parametro rb0 deve essere impostato a valori negativi

(13) se il parametro è impostato a 3, il carico 1 viene acceso quando la temperatura dell'ambiente sale al di sopra di "primo setpoint di lavoro + rA0" e il carico 2 viene acceso quando la temperatura dell'ambiente scende al di sotto di "primo setpoint di lavoro - rA0" (i carichi rimangono accesi fino a quando la temperatura dell'ambiente raggiunge il primo setpoint di lavoro)

(14) il valore dipende dal tipo di ingresso di misura per il quale lo strumento è stato predisposto

(15) se lo strumento è stato predisposto per accettare all'ingresso di misura termocoppie di tipo "J", "K" o "S", il parametro non viene visualizzato

(16) se il parametro /8 è impostato a 0, il parametro non viene visualizzato

(17) se lo strumento non è stato predisposto per accettare all'ingresso di misura trasduttori con uscita in corrente 0-20 o 4-20 mA, il parametro non viene visualizzato

(18) se lo strumento è stato predisposto per accettare all'ingresso di misura trasduttori con uscita in corrente 0-20 o 4-20 mA, il parametro non ha significato.

<b>AL1</b>	temperatura dell'ambiente al di fuori della soglia stabilita con il parametro AA1	verificare temperatura in prossimità della sonda (verificare parametri AA0, AA1 ed AA4)	lo strumento continua a funzionare regolarmente
<b>AL2</b>	temperatura dell'ambiente al di fuori della soglia stabilita con il parametro Ab1	verificare temperatura in prossimità della sonda (verificare parametri Ab0, Ab1 ed Ab4)	lo strumento continua a funzionare regolarmente

Lo strumento visualizza le indicazioni in alternanza alla temperatura dell'ambiente, salvo per le indicazioni **"E2"**, **"EO"** ed **"EOC"** (lampeggianti) ed il buzzer (opzionale) emette un suono intermittente.

## 7 DATI TECNICI

### 7.1 Dati tecnici

**Contentitore:** autoestinguente grigio.

**Dimensioni:** 75 x 33,5 x 81 mm la versione con morsettiere estraibili, 75 x 33,5 x 62 mm la versione con morsettiere a vite.

**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:** morsettiere estraibili passo 5 mm per conduttori fino a 2,5 mm² (alimentazione, ingresso ed uscite) o morsettiere a vite passo 5 mm per conduttori fino a 2,5 mm² (alimentazione, ingresso ed uscite), 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:** 12-24 Vca/cc, 50/60 Hz, 1,5 VA (standard) o 12 Vca/cc, 50/60 Hz, 1,5 VA (su richiesta).

**Buzzer di allarme:** opzionale.

**Ingressi di misura:** 1 (sonda ambiente) configurabile, a seconda dell'hardware, per sonde PTC o NTC, termocoppie di tipo "J", "K" o "S", sonde Pt 100 o Ni 120 2 o 3 fili, trasduttori con uscita in corrente 0-20 o 4-20 mA.

Al morsetto 12 sono disponibili 12 V per l'alimentazione del trasduttore.

**Campo di misura:** da -50 a 150 °C per sonda PTC, da -40 a 110 °C per sonda NTC, da 0 a 700 °C per termocoppia di tipo "J", da 0 a 999 °C per termocoppia di tipo "K", da 0 a 999 °C per termocoppia di tipo "S", da -50 a 600 °C per sonda Pt 100 2 o 3 fili, da -80 a 260 °C per sonda Ni 120 2 o 3 fili.

**Campo di impostazione dei setpoint di lavoro:** da -99 a 999 °C.

**Risoluzione:** 1 °F con unità di misura in Fahrenheit, configurabile sia per 0,1 °C (salvo gli strumenti predisposti per accettare all'ingresso di misura termocoppie di tipo "J", "K" o "S") che 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, indicatori dell'unità di misura della temperatura.

**Uscite:** 2 relè di cui uno da 10 A @ 250 Vca per la gestione del carico 1 (in scambio) e uno da 8 A @ 250 Vca per la gestione del carico 2 (in scambio).

**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
rA1	rA2	°C/°F <sup>(8)</sup>	0,0		primo setpoint di lavoro
rb1	rb2	°C/°F <sup>(8)</sup>	0,0		secondo setpoint di lavoro <sup>(9)</sup>

### 8.2 Parametri del primo livello

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	PASSWORD
PA	-90	100	—	0	password

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	INGRESSI DI MISURA
/1	-25	25,0	°C/°F <sup>(8)</sup>	0,0	calibrazione sonda ambiente

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	PRIMO REGOLATORE
rA0	-99	99,9	°C/°F <sup>(8)</sup>	-0,2	isteresi (differenziale, relativo al primo setpoint di lavoro); vedi anche rA4 <sup>(10) (11)</sup>

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	SECONDO REGOLATORE
rb0	-99	99,9	°C/°F <sup>(8)</sup>	-0,2	isteresi (differenziale, relativo al secondo setpoint di lavoro); vedi anche rb4 <sup>(9) (12)</sup>

### 8.3 Parametri del secondo livello

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	TIPO DI REGOLATORE
-/0	1	3	—	2	tipo di regolatore (1 = primo setpoint di lavoro assoluto, secondo setpoint di lavoro relativo al primo, 2 = due setpoint di lavoro assoluti, 3 = zona neutra) <sup>(13)</sup>

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	INGRESSI DI MISURA
/0	01	41	—	<sup>(14)</sup>	tipo di sonda (01 = PTC, 03 = NTC, 10 = Tc "J", 11 = Tc "K", 12 = Tc "S", 20 = Pt 100 3 fili, 21 = Pt 100 2 fili, 30 = 4-20 mA, 31 = 0-20 mA, 40 = Ni 120 3 fili, 41 = Ni 120 2 fili)
/1	-25	25,0	°C/°F <sup>(8)</sup>	0,0	calibrazione sonda ambiente
/5	0	1	—	1	risoluzione temperatura (0 = 1 grado, 1 = 0,1 gradi) <sup>(15) (16)</sup>
/6	-99	999	punti	-20	minimo valore della taratura del trasduttore <sup>(17)</sup>
/7	-99	999	punti	80	massimo valore della taratura del trasduttore <sup>(17)</sup>
/8	0	1	—	1	unità di misura temperatura (0 = grado Fahrenheit, 1 = grado Celsius) <sup>(18)</sup>

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	PRIMO REGOLATORE
rA0	-99	99,9	°C/°F <sup>(8)</sup>	-0,2	isteresi (differenziale, relativo al primo setpoint di lavoro); vedi anche rA4 <sup>(10) (11)</sup>
rA1	-99	rA2	°C/°F <sup>(8)</sup>	<sup>(14)</sup>	minimo primo setpoint di lavoro impostabile
rA2	rA1	999	°C/°F <sup>(8)</sup>	<sup>(14)</sup>	massimo primo setpoint di lavoro impostabile
rA3	0	1	—	1	funzionamento per freddo o per caldo (0 = per freddo) <sup>(9)</sup>
rA4	0	1	—	0	tipo di isteresi (0 = asimmetrica, 1 = simmetrica)

rA5	0	1	—	0	blocco della modifica del primo setpoint di lavoro (1 = SI)
-----	---	---	---	---	---

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	SECONDO REGOLATORE
rb0	-99	99,9	°C/°F <sup>(8)</sup>	-0,2	isteresi (differenziale, relativo al secondo setpoint di lavoro); vedi anche rb4 <sup>(9) (12)</sup>
rb1	-99	rb2	°C/°F <sup>(8)</sup>	<sup>(14)</sup>	minimo secondo setpoint di lavoro impostabile <sup>(9)</sup>
rb2	rb1	999	°C/°F <sup>(8)</sup>	<sup>(14)</sup>	massimo secondo setpoint di lavoro impostabile <sup>(9)</sup>
rb3	0	1	—	1	funzionamento per freddo o per caldo (0 = per freddo) <sup>(9)</sup>
rb4	0	1	—	0	tipo di isteresi (0 = asimmetrica, 1 = simmetrica) <sup>(9)</sup>
rb5	0	1	—	0	blocco della modifica del secondo setpoint di lavoro (1 = SI) <sup>(9)</sup>

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	PROTEZIONE CARICO 1
CA0	0	999	s	0	tempo minimo che trascorre tra l'accensione dello strumento e la prima accensione del carico 1
CA1	0	999	s	0	tempo minimo che trascorre tra due accensioni successive del carico 1
CA2	0	999	s	0	tempo minimo che trascorre tra lo spegnimento del carico 1 e la successiva accensione
CA3	0	1	—	0	stato del carico 1 durante un allarme errore sonda ambiente (0 = forzato spento, 1 = forzato acceso)
CA4	0	1	—	0	ritardo all'accensione e allo spegnimento del carico 1 (1 = SI, per 3 s)

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	PROTEZIONE CARICO 2
Cb0	0	999	s	0	tempo minimo che trascorre tra l'accensione dello strumento e la prima acc. del carico 2
Cb1	0	999	s	0	tempo minimo che trascorre tra due accensioni successive del carico 2
Cb2	0	999	s	0	tempo minimo che trascorre tra lo spegnimento del carico 2 e la successiva accensione
Cb3	0	1	—	0	stato del carico 2 durante un allarme errore sonda ambiente (0 = forzato spento, 1 = forzato acceso)
Cb4	0	1	—	0	ritardo all'accensione e allo spegnimento del carico 2 (1 = SI, per 3 s)

LABEL	MIN.	MAS.	U.M.	DEF.	PRIMO ALLARME
AA0	0,1	999	°C/°F <sup>(8)</sup>	0,1	isteresi (differenziale, relativo ad AA1, solo se AA4 ≠ 1)
AA1	-99	999	°C/°F <sup>(8)</sup>	0,0	temperatura alla quale viene attivato il primo allarme di temperatura (solo se AA4 ≠ 1); vedi anche AA4
AA3	0	999	min	0	tempo di esclusione del primo allarme di temperatura dall'accensione dello strumento (solo se AA4 ≠ 1)
AA4	1	7	—	1	tipo di allarme di temperatura (1 = non viene mai attivato, 2 = di minima assoluto, 3 = di massima assoluto, 4 = di minima relativo al primo setpoint di lavoro, 5 = di massima relativo al primo setpoint di lavoro con ricalcolo e riabilitazione automatici, 6 = di minima relativo al primo setpoint di lavoro con ricalcolo e riabilitazione automatici, 7 = di massima relativo al primo setpoint di lavoro con ricalcolo e riabilitazione automatici)