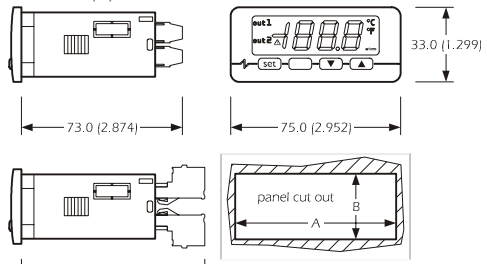


# EVK403J/EVK403M Two outputs digital thermoregulators (with alarm relay) for general purposes

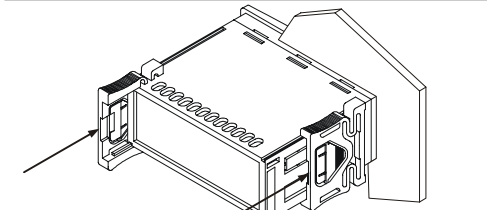
**ENGLISH**  
**1 GETTING STARTED**

**1.1 Important**  
Read these instructions carefully before installing and using the instrument and follow all additional information for installation and electrical connection; keep these instructions close to the instrument for future consultations.

**1.2 Installing the instrument**  
Panel mounting, with click brackets (supplied by the builder); dimensions in mm (in).



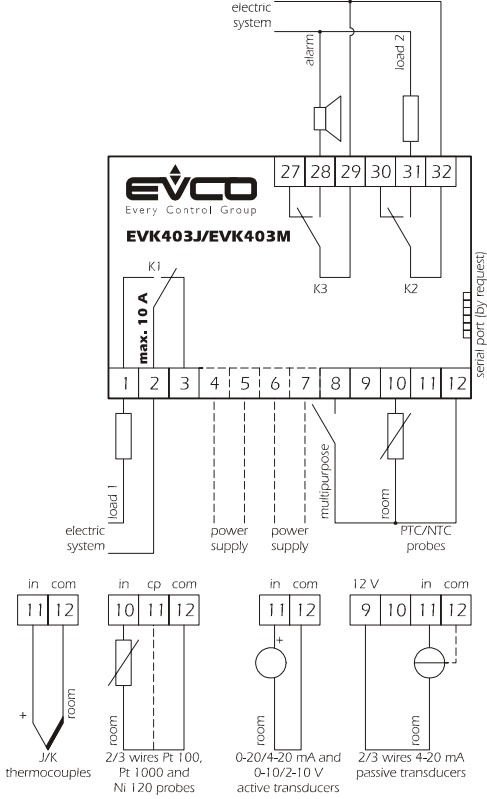
| DIMENS. | MINIMUM      | TYPICAL      | MAXIMUM      |
|---------|--------------|--------------|--------------|
| A       | 71.0 (2.795) | 71.0 (2.795) | 71.8 (2.826) |
| B       | 29.0 (1.141) | 29.0 (1.141) | 29.8 (1.173) |



Additional information for installation:

- 73.0 (2.874) is the maximum depth with screw terminal blocks
- 83.0 (3.267) is the maximum depth with extractable terminal blocks
- the panel thickness must not be higher than 8.0 mm (0.314 in)
- working conditions (working temperature, humidity, etc.) must be between the limits indicated in the technical data
- do not install the instrument close to heating sources (heaters, hot air ducts, etc.), devices provided with big magnetos (big speakers, etc.), locations subject to direct sunlight, rain, humidity, dust, mechanical vibrations or bumps
- according to the safety legislation, the protection against electrical parts must be ensured by a correct installation of the instrument; the parts that ensure the protection must be installed so that you can not remove them if not by using a tool.

**1.3 Wiring diagram**



With reference to the wiring diagram:  
terminals 4 and 5 are available only in the models with power supply 230 VAC and 115 VAC; terminals 6 and 7 are available only in the models with power supply 12 VAC/DC and 12-24 VAC/DC

the serial port (by request) is the port for the communication with the supervision system (through a serial interface, via TTL, with MODBUS communication protocol) or with the programming key; the port must not be used at the same time for the same purposes.

- Additional information for electrical connection:
- do not operate on the terminal blocks with electrical or pneumatic screws
  - do not operate on the terminal blocks with electrical or pneumatic screws
  - if the instrument has been moved from a cold location to a warm one, the humidity could condense on the inside; wait about an hour before supplying it
  - test the working power supply voltage, working electrical frequency and working electrical power of the instrument; they must correspond with the local power supply
  - disconnect the local power supply before servicing the instrument
  - provide the thermocouple with a protection able to protect it against contacts with metal parts or use insulated thermocouples
  - do not use the instrument as safety device
  - for repairs and information on the instrument please contact Evco sales network.

**2 USER INTERFACE**

- 2.1 Turning on/off the instrument**  
To turn on the instrument you have to supply it; to turn it off it is enough to cut off the power supply.
- 2.2 The display**  
If the instrument is turned on, during the normal operation the display will show the quantity you have set with parameter P5:  
• if P5 = 0, the display will show the room temperature  
• if P5 = 1, the display will show the first working setpoint.
- 2.3 Showing the room temperature**  
• make sure the keyboard is not locked and no procedure is running  
• press **▼** 2 s: the display will show "Pb1"  
• press **set**  
To quit the procedure:  
• press **set** or do not operate 60 s  
• press **▲** or **▼** as long as the display shows the quantity you have set with parameter P5 or do not operate 60 s.

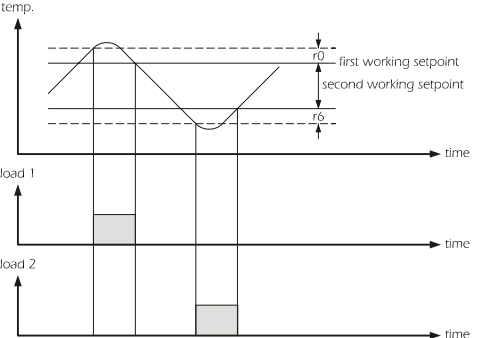
**2.4 Locking/unlocking the keyboard**

- To lock the keyboard:  
• make sure no procedure is running  
• press **set** and **▼** 2 s: the display will show "Loc" 1 s.  
If the keyboard is locked, you will not be allowed to:  
• modify the working setpoints with the procedures related in paragraphs 4.1 and 4.2 (you also can modify the working setpoints through parameters SP1 and SP2).
- This operation provokes the visualization of the label "Loc" 1 s.  
To unlock the keyboard:  
• press **set** and **▼** 2 s: the display will show "UnL" 1 s.
- 2.5 Silencing the buzzer**  
• make sure no procedure is running  
• press a button (the first pressure of the button does not provoke its usual effect).

**3 OPERATION**

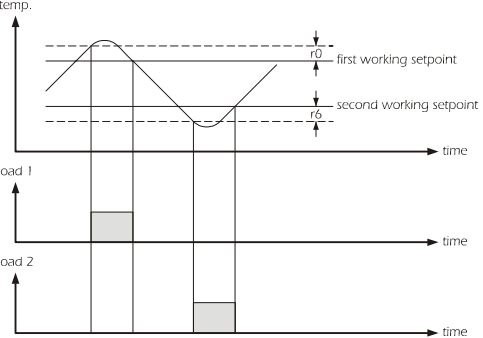
**3.1 Preliminary information**

The operation mainly depends on parameter CFG.  
**3.2 Operation with parameter CFG = 1 (the first working setpoint is independent and the second one is relative to the first)**



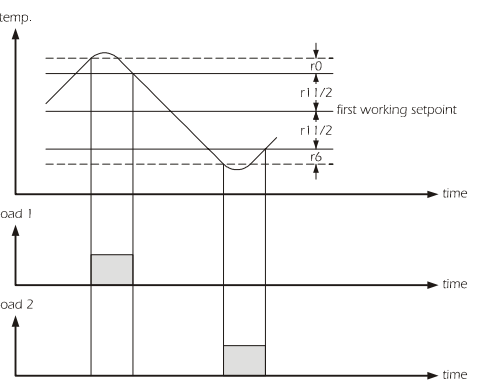
If parameter CFG has value 1, you can set the second working setpoint through parameter SP2 only (because it is relative to the first one). You can get each load to work for cooling (parameters r5 and r10 = 0) or for heating (parameters r5 and r10 = 1). In this example load 1 works for cooling, load 2 works for heating and the second working setpoint has a negative value.

**3.3 Operation with parameter CFG = 2 (two independent working setpoints)**



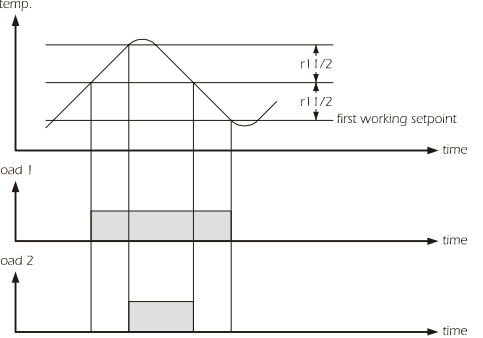
If parameter CFG has value 2, you can get each load to work for cooling (parameters r5 and r10 = 0) or for heating (parameters r5 and r10 = 1).

**3.4 Operation with parameter CFG = 3 (neutral zone)**



If parameter CFG has value 3, the second working setpoint will not be available and parameters SP2, r5, r7, r8, r9 and r10 will not be significant.  
Load 1 always works for cooling and load 2 always works for heating.

**3.5 Operation with parameter CFG = 4 (two steps)**



If parameter CFG has value 4, the second working setpoint will not be available and parameters SP2, r0, r6, r7, r8, r9 and r10 will not be significant.  
You can get each load to work for cooling (parameter r5 = 0) or for heating (parameter r5 = 1); parameter r5 sets the action for each load. In this example each load works for cooling.

**4 SETTINGS**

- 4.1 Setting the first working setpoint**  
• make sure the keyboard is not locked and no procedure is running  
• press **set** LED out 1 will flash  
• press **▲** or **▼** in 15 s; also look at parameters r1, r2 and r3  
• do not operate 15 s.  
You also can modify the first working setpoint through parameter SP1.
- 4.2 Setting the second working setpoint**  
• press **set** during the modification of the first working setpoint: LED out 2 will flash  
• press **▲** or **▼** in 15 s; also look at parameters r7, r8 and r9  
• press **set** or do not operate 15 s.  
You also can modify the second working setpoint through parameter SP2.

If parameter CFG has value 1, you can set the second working setpoint through parameter SP2 only (because it is relative to the first one).  
If parameter CFG has value 3 or 4, the second working setpoint will not be available.

**4.3 Setting configuration parameters**

- To gain access the procedure:  
• make sure no procedure is running  
• press **▲** and **▼** 4 s: the display will show "PA"  
• press **set**  
• press **▲** or **▼** in 15 s to set "-19"  
• press **set** or do not operate 15 s  
• press **▲** and **▼** 4 s: the display will show "SP1".

- To select a parameter:  
• press **▲** or **▼**  
To modify a parameter:  
• press **set**  
• press **▲** or **▼** in 15 s  
• press **set** or do not operate 15 s.  
To quit the procedure:  
• press **▲** and **▼** 4 s or do not operate 60 s.  
**Switch off/on the power supply of the instrument after the modification of the parameters.**
- 4.4 Restoring the default value of configuration parameters**  
• make sure no procedure is running  
• press **▲** and **▼** 4 s: the display will show "PA"  
• press **set**  
• press **▲** or **▼** in 15 s to set "743"  
• press **set** or do not operate 15 s  
• press **▲** and **▼** 4 s: the display will show "dEF"  
• press **set**  
• press **▲** or **▼** in 15 s to set "149"  
• press **set** or do not operate 15 s: the display will show "dEF" flashing 4 s, after which the instrument will quit the procedure

**5 SIGNALS**

**5.1 Signals**

| LED          | MEANING   |
|--------------|---|
| <b>out 1</b> | LED load 1<br>if it is lit, load 1 will be turned on<br>if it flashes:<br>• the modification of the first working setpoint will be running<br>• a load 1 protection will be running (param. C1 and C2)  |
| <b>out 2</b> | LED load 2<br>if it is lit, load 2 will be turned on<br>if it flashes:<br>• the modification of the second working setpoint will be running<br>• a load 2 protection will be running (param. C7 and C8) |
| <b>▲</b>     | LED alarm<br>if it is lit, an alarm will be running   |
| <b>°C</b>    | LED Celsius degree<br>if it is lit, the unit of measure of the temperatures will be Celsius degree (parameter P2)   |
| <b>°F</b>    | LED Fahrenheit degree<br>if it is lit, the unit of measure of the temperatures will be Fahrenheit degree (parameter P2)   |
| <b>CODE</b>  | <b>MEANING</b>  |
| <b>Loc</b>   | the keyboard and/or the working setpoints are locked (parameter r3 and/or r9); also look at paragraph 2.4   |

**6 ALARMS**

**6.1 Alarms**

| CODE       | MEANING  |
|------------|--|
| <b>AL1</b> | First temperature alarm<br>Remedies:<br>• check the room temperature<br>• look at parameters A1 and A3<br>Effects:<br>• the alarm output will be turned on   |
| <b>AL2</b> | Second temperature alarm<br>Remedies:<br>• check the room temperature<br>• look at parameters A5 and A7<br>Effects:<br>• the alarm output will be turned on  |
| <b>iA</b>  | Multipurpose input alarm<br>Remedies:<br>• check the reasons that have provoked the activation of the input<br>• look at parameters i1 and i5<br>Effects:<br>• if parameter i5 has value 1, the alarm output will be turned on<br>• if parameter i5 has value 2, the loads will be turned off and the alarm output will be turned on |

When the cause that has provoked the alarm disappears, the instrument restores the normal operation.

**7 INTERNAL DIAGNOSTICS**

**7.1 Internal diagnostics**

| CODE       | MEANING   |
|------------|---|
| <b>Pr1</b> | Room probe error<br>Remedies:<br>• look at parameter P0<br>• check the integrity of the probe<br>• check the connection instrument-probe<br>• check the room temperature<br>Effects:<br>• load 1 activity will depend on parameter C6<br>• load 2 activity will depend on parameter C10<br>• the alarm output will be turned on |

When the cause that has provoked the alarm disappears, the instrument restores the normal operation.

**8 TECHNICAL DATA**

- 8.1 Technical data**  
**Box:** self-extinguishing grey.  
**Frontal protection:** IP 65.  
**Connections (use copper conductors only):** screw terminal blocks (power supply, inputs and outputs), 6 poles connector (serial port; by request), spring extractable terminal blocks (power supply, inputs and outputs) by request.  
**Working temperature:** from 0 to 55 °C (32 to 131 °F; 10 ... 90% of relative humidity without condensate).  
**Power supply:** 230 VAC, 50/60 Hz, 3 VA (approximate); 115 VAC or 12-24 VAC/DC or 12 VAC/DC by request.  
**Insulation class:** 2.  
**Alarm buzzer:** by request.  
**Measure inputs EVK403J:** 1 (room probe) for J/K thermocouples.  
**Measure inputs EVK403M:** 1 (room probe) for PTC/NTC probes, J/K thermocouples, 2/3 wires Pt 100, Pt 1000 and Ni 120 probes, 0-20/4-20 mA and 0-10/2-10 V transducers (universal measure input).  
**Digital inputs:** 1 (multipurpose) for NO/NC contact (free of voltage, 5 V 1 mA).

- Working range:** from -50 to 150 °C (-50 to 300 °F) for PTC probe, from -40 to 110 °C (-40 to 230 °F) for NTC probe, from -100 to 800 °C (-140 to 1,450 °F) for J thermocouple, from -100 to 1,300 °C (-140 to 1,999 °F) for K thermocouple, from -200 to 650 °C (-320 to 1,200 °F) for 2/3 wires Pt 100 probe, from -200 to 650 °C (-320 to 1,200 °F) for 2/3 wires Pt 1000 probe, from -80 to 300 °C (-110 to 570 °F) for 2/3 wires Ni 120 probe.  
**Resolution:** 0.1 °C/1 °C/1 °F  
**Digital outputs:** 3 relays:  
• **load 1 relay:** 16 res. A @ 250 VAC, 5 FLA, 30 LRA (change-over contact)  
• **load 2 relay:** 8 res. A @ 250 VAC, 2 FLA, 12 LRA (change-over contact)  
• **alarm relay:** 8 res. A @ 250 VAC, 2 FLA, 12 LRA (change-over contact).

**The maximum current allowed on load 1 is 10 A.**

**Serial port:** port for the communication with the supervision system (through a serial interface, via TTL, with MODBUS communication protocol) or with the programming key; by request.

**ITALIANO**  
**1 PREPARATIVI**

- 1.1 Importante**  
Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione e prima dell'uso e seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico; conservare queste istruzioni con lo strumento per consultazioni future.  
**1.2 Installazione**  
A pannello, con le staffe a scatto in dotazione (si vedano i disegni del paragrafo 1.2 della sezione in Inglese).  
Avvertenze per l'installazione:  
• 73,0 è la profondità massima con morsettiere a vite  
• 83,0 è la profondità massima con morsettiere estraibili  
• lo spessore del pannello non deve essere superiore a 8,0 mm  
• accertarsi che le condizioni di lavoro (temperatura di impiego, umidità, ecc.) rientrino nei limiti indicati nei dati tecnici  
• non installare lo strumento in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.), di apparecchi con forti magneti (grossi diffusori, ecc.), di luoghi soggetti alla luce solare diretta, pioggia, umidità, polvere eccessiva, vibrazioni meccaniche o scosse  
• in conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione dello strumento; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.

**1.3 Collegamento elettrico**

- Si veda il disegno del paragrafo 1.3 della sezione in Inglese.  
Con riferimento allo schema elettrico:  
• i morsetti 4 e 5 sono presenti solo nei modelli con alimentazione 230 VCA e 115 VCA; i morsetti 6 e 7 sono presenti solo nei modelli con alimentazione 12 VCA/CC e 12-24 VCA/CC  
• la porta seriale (su richiesta) è la porta per la comunicazione con il sistema di supervisione (attraverso un'interfaccia seriale, via TTL, con protocollo di comunicazione MODBUS) o con la chiave di programmazione; la porta non deve essere utilizzata contemporaneamente per i due scopi.  
Avvertenze per il collegamento elettrico:  
• non operare sulle morsettiere utilizzando avvitatori elett. o pneumatici  
• se lo strumento è stato portato da un luogo freddo a uno caldo, l'umidità potrebbe condensare all'interno; attendere circa un'ora prima di alimentarlo  
• accertarsi che la tensione di alimentazione, la frequenza e la potenza elettrica operativa dello strum. corrispondano a quelle dell'alim. locale  
• disconnettere l'alim. prima di procedere con qualunque tipo di manut.  
• dotare la termocoppia di una protezione in grado di isolarla contro eventuali contatti con le parti metalliche o utilizzare termoc. isolate  
• non utilizzare lo strumento come dispositivo di sicurezza  
• per le riparazioni e per informazioni riguardanti lo strumento rivolgersi alla rete di vendita Evco.

**2 INTERFACCIA UTENTE**  
**2.1 Accensione/spengimento dello strumento**

Per accendere lo strumento è necessario alimentarlo; per spegnerlo basta togliere l'alimentazione.

- 2.2 Il display**  
Se lo strumento è acceso, durante il normale funzionamento il display visualizzerà la grandezza stabilita con il parametro P5:  
• se P5 = 0, il display visualizzerà la temperatura dell'ambiente  
• se P5 = 1, il display visualizzerà il primo setpoint di lavoro.
- 2.3 Visualizzazione della temperatura dell'ambiente**  
• assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura  
• premere **▼** per 2 s: il display visualizzerà "Pb1"  
• premere **set**  
Per uscire dalla procedura:  
• premere **set** o non operare per 60 s  
• premere **▲** o **▼** fino a quando il display visualizza la grandezza stabilita con il parametro P5 o non operare per 60 s.

**2.4 Blocco/sblocco della tastiera**

- Per bloccare la tastiera:  
• assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura  
• premere **set** e **▼** per 2 s: il display visualizzerà "Loc" per 1 s.  
Se la tastiera è bloccata, non sarà consentito:  
• modificare i setpoint di lavoro con le procedure indicate nei paragrafi 4.1 e 4.2 (i setpoint di lavoro sono impostabili anche attraverso i parametri SP1 ed SP2).

Questa operazione provoca la visualizzazione della label "Loc" per 1 s. Per sbloccare la tastiera:

- premere **set** e **▼** per 2 s: il display visualizzerà "UnL" per 1 s.  
**2.5 Tattitazione buzzer**  
• assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura  
• premere un tasto (la prima pressione del tasto non provoca l'effetto associato).

**3 FUNZIONAMENTO**

**3.1 Cenni preliminari**

Il funzionamento dipende principalmente dal parametro CFG.

**3.2 Funzionamento con parametro CFG = 1 (il primo setpoint di lavoro è indipendente e il secondo è relativo al primo)**

Si veda il disegno del paragrafo 3.2 della sezione in Inglese.  
Se il parametro CFG è impostato a 1, il secondo setpoint di lavoro è impostabile solo attraverso il parametro SP2 (perchè è relativo al primo). È possibile far funzionare ciascun carico per freddo (parametri r5 e r10 = 0) o per caldo (parametri r5 e r10 = 1).  
Nell'esempio il carico 1 funziona per freddo, il carico 2 funziona per caldo e il secondo setpoint di lavoro ha un valore negativo.

**3.3 Funzionamento con parametro CFG = 2 (due setpoint di lavoro indipendenti)**

Si veda il disegno del paragrafo 3.3 della sezione in Inglese.  
Se il parametro CFG è impostato a 2, è possibile far funzionare ciascun carico per freddo (parametri r5 e r10 = 0) o per caldo (parametri r5 e r10 = 1).  
Nell'esempio il carico 1 funziona per freddo e il carico 2 funziona per caldo.

**3.4 Funzionamento con parametro CFG = 3 (zona neutra)**

Si veda il disegno del paragrafo 3.4 della sezione in Inglese.  
Se il parametro CFG è impostato a 3, il secondo setpoint di lavoro non sarà disponibile e i parametri SP2, r5, r7, r8, r9 e r10 non saranno significativi.

Il carico 1 funziona sempre per freddo e il carico 2 funziona sempre per caldo.

**3.5 Funzionamento con parametro CFG = 4 (due gradini)**

Si veda il disegno del paragrafo 3.5 della sezione in Inglese.  
Se il parametro CFG è impostato a 4, il secondo setpoint di lavoro non sarà disponibile e i parametri SP2, r0, r6, r7, r8, r9 e r10 non saranno significativi.  
È possibile far funzionare ciascun carico per freddo (parametro r5 = 0) o per caldo (parametro r5 = 1); il parametro r5 stabilisce il funzionamento per ciascun carico.  
Nell'esempio ciascun carico funziona per freddo.

**4 IMPOSTAZIONI**

**4.1 Impostazione del primo setpoint di lavoro**

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura  
• premere **set** il LED out 1 lampeggerà  
• premere **▲** o **▼** entro 15 s; si vedano anche i parametri r1, r2 ed r3  
• non operare per 15 s.  
È inoltre possibile impostare il primo setpoint di lavoro attraverso il parametro SP1.

**4.2 Impostazione del secondo setpoint di lavoro**

- premere **set** durante la modifica del primo setpoint di lavoro: il LED out 2 lampeggerà  
• premere **▲** o **▼** entro 15 s; si vedano anche i parametri r7, r8 ed r9  
• premere **set** o non operare per 15 s.  
È inoltre possibile impostare il secondo setpoint di lavoro attraverso il parametro SP2.  
Se il parametro CFG è impostato a 1, il secondo setpoint di lavoro è impostabile solo attraverso il parametro SP2 (perchè è relativo al primo).

Se il parametro CFG è impostato a 3 o 4, il secondo setpoint di lavoro non sarà disponibile.

#### 4.3 Impostazione dei parametri di configurazione

Per accedere alla procedura:

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura

- premere ▲ e ▼ per 4 s: il display visualizzerà **"PA"**

- premere set

- premere ▲ o ▼ entro 15 s per impostare **"-19"**

- premere set o non operare per 15 s

- premere ▲ e ▼ per 4 s: il display visualizzerà **"SP1"**.

Per selezionare un parametro:

- premere ▲ o ▼

Per modificare un parametro:

- premere set

- premere ▲ o ▼ entro 15 s

- premere set o non operare per 15 s.

Per uscire dalla procedura:

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

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

#### 4.4 Ripristino del valore di default dei parametri di configurazione

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura

- premere ▲ e ▼ per 4 s: il display visualizzerà **"PA"**

- premere set

- premere ▲ o ▼ entro 15 s per impostare **"743"**

- premere set o non operare per 15 s

- premere ▲ e ▼ per 4 s: il display visualizzerà **"dDEF"**

- premere set

- premere ▲ o ▼ entro 15 s per impostare **"149"**


- premere set o non operare per 15 s: il display visualizzerà **"dEF"** lampeggiante per 4 s, dopodiché lo strumento uscirà dalla procedura


- interrompere l'alimentazione dello strumento.

**Accertarsi che il valore di default dei parametri sia opportuno, in particolare se le sonde non sono termocoppie J, 5**

#### 5 SEGNALAZIONI

#### 5.1 Segnalazioni

| LED   | SIGNIFICATO  |
|---|--|
| <b>out 1</b>  | LED carico 1 <p>se è acceso, il carico 1 sarà acceso</p> <p>se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>sarà in corso la modifica del primo setpoint di lavoro</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>sarà in corso una protezione del carico 1 (parametri C1 e C2)</li></ul>                     |
| <b>out 2</b>  | LED carico 2 <p>se è acceso, il carico 2 sarà acceso</p> <p>se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>sarà in corso la modifica del secondo setpoint di lavoro</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>sarà in corso una protezione del carico 2 (parametri C7 e C8)</li></ul>                   |
|  | LED allarme <p>se è acceso, sarà in corso un allarme</p>   |
| <b>°C</b>   | LED grado Celsius <p>se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Celsius (parametro P2)</p>   |
| <b>°F</b>   | LED grado Fahrenheit <p>se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Fahrenheit (parametro P2)</p>   |
| CODICE  | SIGNIFICATO  |
| <b>Loc</b>  | la tastiera e/o i setpoint di lavoro sono bloccati (parametri r3 e/o r9): si veda il paragrafo 2.4   |
| <b>6 ALLARMI</b>  |  |
| <b>6.1 Allarmi</b>  |  |
| CODICE  | SIGNIFICATO  |
| <b>AL1</b>  | Primo allarme di temperatura <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>verificare la temperatura dell'ambiente</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>si vedano i parametri A1 e A3</li></ul> <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>l'uscita di allarme verrà accesa</li></ul> |

|  ENGLISH |       |      |           |      |  |
|---|-------|------|-----------|------|--|
| <b>9 WORKING SETPOINTS AND CONFIGURATION PARAMETERS</b>                                   |       |      |           |      |  |
| <b>9.1 Working setpoints</b>  |       |      |           |      |  |
|   | MIN.  | MAX. | U.M.      | DEF. | WORKING SETPOINTS  |
|   | r1    | r2   | °C/°F (1) | 0.0  | first working setpoint   |
|   | r7    | r8   | °C/°F (1) | 0.0  | second working setpoint  |
| <b>9.2 Configuration parameters</b>   |       |      |           |      |  |
| PARAM.  | MIN.  | MAX. | U.M.      | DEF. | WORKING SETPOINTS  |
| SP1   | r1    | r2   | °C/°F (1) | 0.0  | first working setpoint   |
| SP2   | r7    | r8   | °C/°F (1) | 0.0  | second working setpoint  |
| PARAM.  | MIN.  | MAX. | U.M.      | DEF. | MEASURE INPUTS (2)   |
| CA1   | -25.0 | 25.0 | °C/°F (1) | 0.0  | room probe offset  |
| P0  | 0     | 13   | ---       | 2    | kind of probe <p>0 = PTC</p> <p>1 = NTC</p> <p>2 = J</p> <p>3 = K</p> <p>4 = 3 wires Pt 100</p> <p>5 = 2 wires Pt 100</p> <p>6 = 3 wires Pt 1000</p> <p>7 = 2 wires Pt 1000</p> <p>8 = 4-20 mA</p> |

|            |  |
|------------|--|
| <b>AL2</b> | Secondo allarme di temperatura <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>verificare la temperatura dell'ambiente</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>si vedano i parametri A5 e A7</li></ul> <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>l'uscita di allarme verrà accesa</li></ul>   |
| <b>ia</b>  | Allarme ingresso multifunzione <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>si vedano i parametri i1 e i5</li></ul> <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>se il parametro i5 è impostato a 1, l'uscita di allarme verrà accesa</li> <li>se il parametro i5 è impostato a 2, i carichi verranno spenti e l'uscita di allarme verrà accesa</li></ul> |

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

#### 7 DIAGNOSTICA INTERNA

#### 7.1 Diagnostica interna

| CODICE     | SIGNIFICATO   |
|------------|---|
| <b>Pr1</b> | Errore sonda ambiente <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>si veda il parametro P0</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>verificare l'integrità della sonda</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>verificare il collegamento strumento-sonda</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>verificare la temperatura dell'ambiente</li></ul> <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>l'attività del carico 1 dipenderà dal parametro C6</li> <li>l'attività del carico 2 dipenderà dal parametro C10</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>l'uscita di allarme verrà accesa</li></ul> |

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

#### 8 DATI TECNICI

#### 8.1 Dati tecnici

**Contenitore:** autoestinguento grigio.

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

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

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

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

**Classe di isolamento:** 2.

**Buzzer di allarme:** su richiesta.

**Ingressi di misura EVK403J:** 1 (sonda ambiente) per termocoppie J/K.

**Ingressi di misura EVK403M:** 1 (sonda ambiente) per sonde PTC/NTC, termocoppie J/K, sonde Pt 100, Pt 1000 e Ni 120 2/3 fili, trasduttori 0-20/4-20 mA e 0-10/2-10 V (ingresso di misura universale).

**Ingressi digitali:** 1 (multifunzione) per contatto N/A/NC (contatto pulito, 5 V 1 mA).

**Campo di misura:** da -50 a 150 °C per sonda PTC, da -40 a 110 °C per sonda NTC, da -100 a 800 °C per termocoppia J, da -100 a 1.300 °C per termocoppia K, da -200 a 650 °C per sonda Pt 100 2/3 fili, da -200 a 650 °C per sonda Pt 1000 2/3 fili, da -80 a 300 °C per sonda Ni 120 2/3 fili.

**Risoluzione:** 0,1 °C/1 °C/1 °F.

**Uscite digitali:** 3 relè:


- relè carico 1:** 16 A res. @ 250 VCA, 5 FLA, 30 LRA (contatto in scambio)

- relè carico 2:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contatto in scambio)

- relè allarme:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contatto in scambio).

**La corrente massima consentita sul carico 1 è di 10 A**

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

|  ITALIANO |                          |  |  |  |                            |
|--|--------------------------|--|--|--|----------------------------|
| <b>9 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE</b>                                    |                          |  |  |  |                            |
| <b>9.1 Setpoint di lavoro</b>  |                          |  |  |  |                            |
|  | SETPOINT DI LAVORO       |  |  |  |                            |
|  | primo setpoint di lavoro |  |  |  | secondo setpoint di lavoro |
| <b>9.2 Parametri di configurazione</b>   |                          |  |  |  |                            |
| SETPOINT DI LAVORO   |                          |  |  |  |                            |
|  | primo setpoint di lavoro |  |  |  | secondo setpoint di lavoro |
| INGRESSI DI MISURA (2)   |                          |  |  |  |                            |
|  | offset sonda ambiente    |  |  |  | tipo di sonda              |
|  | 0 = PTC                  |  |  |  | 1 = NTC                    |
|  | 1 = NTC                  |  |  |  | 2 = J                      |
|  | 2 = J                    |  |  |  | 3 = K                      |
|  | 3 = K                    |  |  |  | 4 = Pt 100 3 fili          |
|  | 4 = Pt 100 3 fili        |  |  |  | 5 = Pt 100 2 fili          |
|  | 5 = Pt 100 2 fili        |  |  |  | 6 = Pt 1000 3 fili         |
|  | 6 = Pt 1000 3 fili       |  |  |  | 7 = Pt 1000 2 fili         |
|  | 7 = Pt 1000 2 fili       |  |  |  | 8 = 4-20 mA                |
|  | 8 = 4-20 mA              |  |  |  |                            |

|    |        |       |        |       |  |
|----|--------|-------|--------|-------|--|
|    |        |       |        |       | 9 = 0-20 mA  |
|    |        |       |        |       | 10 = 2-10 V  |
|    |        |       |        |       | 11 = 0-10 V  |
|    |        |       |        |       | 12 = 3 wires Ni 120  |
|    |        |       |        |       | 13 = 2 wires Ni 120  |
| P1 | 0      | 1     | ---    | 1     | if P0 = 0 ... 7 or 12 ... 13, decimal point Celsius degree <p>1 = YES</p> <p>if P0 = 8 ... 11, decimal point position</p> <p>0 = no decimal point</p> <p>1 = on the digit of ten</p>   |
| P2 | 0      | 2     | ---    | 0     | unità di misura temperatura (influential only on LED Celsius degree and on LED Fahrenheit if P0 = 8 ... 11) (3) (4) <p>0 = °C</p> <p>1 = °F</p> <p>2 = LED Celsius degree and LED Fahrenheit degree will remain turned off</p> |
| P3 | -199.0 | 199.0 | points | -20.0 | minimum value of the range of the transducer   |
| P4 | -199.0 | 199.0 | points | 80.0  | maximum value of the range of the transducer   |
| P5 | 0      | 1     | ---    | 0     | quantity to show during the normal operation <p>0 = room temperature</p> <p>1 = first working setpoint</p>   |

| PARAM. | MIN.   | MAX. | U.M.      | DEF.  | REGULATORS   |
|--------|--------|------|-----------|-------|--|
| r0     | 0.1    | 99.0 | °C/°F (1) | 2.0   | if CFG = 1 or 2, first working setpoint differential <p>if CFG = 3, differential of the load working for cooling (load 1)</p>  |
| r1     | -199.0 | r2   | °C/°F (1) | 0.0   | minimum first working setpoint   |
| r2     | r1     | (5)  | °C/°F (1) | 350.0 | maximum first working setpoint   |
| r3     | 0      | 1    | ---       | 0     | locking the first working setpoint modification (with the procedure related in paragraph 4.1) <p>1 = YES</p>   |
| r5     | 0      | 1    | ---       | 1     | if CFG = 1 or 2, cooling or heating action load 1 <p>if CFG = 4, cooling or heating action loads</p> <p>0 = cooling</p>  |
| r6     | 0.1    | 99.0 | °C/°F (1) | 2.0   | if CFG = 1 or 2, second working setpoint differential <p>if CFG = 3, differential of the load working for heating (load 2)</p>   |
| r7     | -199.0 | r8   | °C/°F (1) | 0.0   | minimum second working setpoint  |
| r8     | r7     | (5)  | °C/°F (1) | 350.0 | maximum second working setpoint  |
| r9     | 0      | 1    | ---       | 0     | locking the second working setpoint modification (with the procedure related in paragraph 4.2) <p>1 = YES</p>  |
| r10    | 0      | 1    | ---       | 1     | cooling or heating action load 2 (only if CFG = 1 or 2) <p>0 = cooling</p>   |
| r11    | 1.0    | (5)  | °C/°F (1) | 5.0   | if CFG = 3, neutral zone value <p>if CFG = 4, value of two steps</p>   |
| PARAM. | MIN.   | MAX. | U.M.      | DEF.  | LOADS PROTECTIONS  |
| C1     | 0      | 240  | min       | 0     | minimum time between two activations in succession of load 1; also load 1 delay since the end of the room probe error (6)  |
| C2     | 0      | 240  | min       | 0     | minimum time load 1 remains turned off; also load 1 delay since you turn on the instrument   |
| C3     | 0      | 240  | s         | 0     | minimum time load 1 remains turned on  |
| C6     | 0      | 1    | ---       | 0     | load 1 activity during the room probe error <p>0 = turned off</p> <p>1 = turned on</p>   |
| C7     | 0      | 240  | min       | 0     | minimum time between two activations in succession of load 2; also load 2 delay since the end of the room probe error (6)  |
| C8     | 0      | 240  | min       | 0     | minimum time load 2 remains turned off; also load 1 delay since you turn on the instrument   |
| C9     | 0      | 240  | s         | 0     | minimum time load 2 remains turned on  |
| C10    | 0      | 1    | ---       | 0     | load 2 activity during the room probe error <p>0 = turned off</p> <p>1 = turned on</p>   |
| PARAM. | MIN.   | MAX. | U.M.      | DEF.  | TEMPERATURE ALARMS   |
| A1     | -199.0 | (5)  | °C/°F (1) | 0.0   | temperature the first temperature alarm is activated; also look at A3 (7)  |
| A2     | 0      | 240  | min       | 0     | first temperature alarm delay  |
| A3     | 0      | 4    | ---       | 0     | kind of first temperature alarm <p>0 = alarm not enabled</p> <p>1 = absolute lower alarm (or A1)</p> <p>2 = absolute upper alarm (or A1)</p> <p>3 = lower alarm relative to the first working setpoint (or "first working setpoint - A1"; consider A1 without sign)</p> <p>4 = upper alarm relative to the first working setpoint (or "first working setpoint + A1"; consider A1 without sign)</p> |
| A4     | 0      | 240  | min       | 0     | temperature alarms delay since an independent working setpoint modification  |
| A5     | -199.0 | (5)  | °C/°F (1) | 0.0   | temperature the second temperature alarm is activated; also look at A7 (7)   |

| A6     | 0    | 240  | min  | 0    | second temperature alarm delay  |
|--------|------|------|------|------|---|
| A7     | 0    | 4    | ---  | 0    | kind of second temperature alarm <p>0 = alarm not enabled</p> <p>1 = absolute lower alarm (or A5)</p> <p>2 = absolute upper alarm (or A5)</p> <p>3 = lower alarm relative to the second working setpoint (or "second working setpoint - A5"; consider A5 without sign) (8)</p> <p>4 = upper alarm relative to the second working setpoint (or "second working setpoint + A5"; consider A5 without sign) (8)</p>   |
| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M. | DEF. | DIGITAL INPUTS  |
| i1     | 0    | 1    | ---  | 0    | kind of contact digital input <p>0 = NO (input active if you close the contact)</p> <p>1 = NC (input active if you open the contact)</p>  |
| i5     | 0    | 2    | ---  | 0    | effect provoked by the activation of the multipurpose input <p>0 = no effect</p> <p>1 = <b>ACTIVATING THE EXTERNAL ALARM</b> - spent the time i7 the display will show the code <b>"IA"</b> flashing, the buzzer will be activated and the alarm output will be turned on (as long as the input will be deactivated)</p> <p>2 = <b>LOADS PROTECTION</b> - the loads will be turned off, the display will show the code <b>"IA"</b> flashing, the buzzer will be activated and the alarm output will be turned on (as long as the input will be deactivated)</p> |
| i7     | 0    | 120  | min  | 0    | if i5 = 1, delay to signal the multipurpose input alarm <p>if i5 = 2, loads delay since the deactivation of the multipurpose input</p>  |
| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M. | DEF. | SERIAL NETWORK (MODBUS)   |
| LA     | 1    | 247  | ---  | 247  | instrument address  |
| Lb     | 0    | 3    | ---  | 2    | baud rate <p>0 = 2,400 baud</p> <p>1 = 4,800 baud</p> <p>2 = 9,600 baud</p> <p>3 = 19,200 baud</p>  |
| LP     | 0    | 2    | ---  | 2    | parity <p>0 = none</p> <p>1 = odd</p> <p>2 = even</p>   |
| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M. | DEF. | RESERVED  |
| E9     | 0    | 1    | ---  | 1    | reserved  |
| PARAM. | MIN. | MAX. | U.M. | DEF. | OPERATION   |
| CFG    | 1    | 4    | ---  | 1    | operation <p>1 = il primo setpoint di lavoro è indipendente and the second one is relative to the first</p> <p>2 = two independent working setpoints</p> <p>3 = neutral zone</p> <p>4 = two steps</p>   |

(1) the unit of measure depends on parameter P2

(2) the related values refer to model EVK403M; in the model EVK403J parameter P0 can be set to 2 or 3, parameter P2 can be set to 0 or 1 and parameters P3 and P4 are not available

(3) **set the parameters related to the regulators appropriately after the modification of the parameter P2**

(4) if parameter P0 has value 0 ... 7 or 12 ... 13 and parameter P2 has value 2, the instrument will work as if parameter P2 had value 0

(5) the value depends on parameter P2 (1,300 °C or 1,999 °F)

(6) if the parameter has value 0, the delay since the end of the room probe error will however be 2 min

(7) the differential depends on parameter P0 (2.0 °C/4 °F if parameter P0 has value 0 ... 7 or 12 ... 13, 2% of P4 - P3 if parameter P0 has value 8 ... 11)

(8) if parameter CFG has value 1, 3 or 4, the second temperature alarm will be relative to the first working setpoint (because the first working setpoint is relative to the first or it is not available).

~~The instrument must be disposed according to the local legislation about the collection for electrical and electronic equipment. Lo strumento deve essere smaltito secondo le normative locali in materia di raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.~~

This document belongs to Evco; unless you are authorized by Evco, you can not publish it.

Evco does not take any responsibility about features, technical data and possible mistakes related in this document or coming by its use.

Evco does not take any responsibility about damages coming by the non-observance of the additional information.

Evco reserves the right to make any change without prior notice and at any time without prejudice the basic safety and operating features.