EVK441 Digital controller for simple oil/water chiller units

GB ENGLISH

1 GETTING STARTED

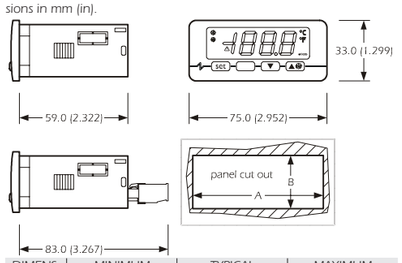
1.1 Important

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.

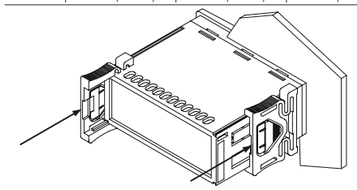
The instrument must be disposed according to the local legislation about the collection for electrical and electronic equipment.

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)



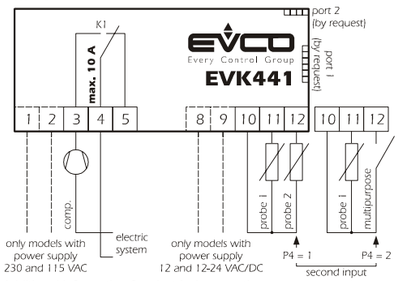
Additional information for installation:

- 59.0 (2.322) 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 1 and 2 are available only in the models with power supply 230 VAC and 115 VAC; terminals 8 and 9 are available only in the models with power supply 12 VAC/DC and 12-24 VAC/DC
- the function of the second input depends on parameter P4
- port 1 (by request) is the serial 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
- port 2 (by request) is the port for the communication with the remote indicator; the indicator shows the quantity you have set with parameter P5.



Additional information for electrical connection:

- do not operate on the terminal blocks with electrical or pneumatic screwers
- 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
- 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 temperature read by probe 1
- if P5 = 1, the display will show the working setpoint
- if P5 = 2, the display will show "temperature read by probe 2 - temperature read by probe 1" (only if parameter P4 has value 1)
- if P5 = 3, the display will show the temperature read by probe 2 (only if parameter P4 has value 1).

2.3 Showing the temperature read by probe 1

- make sure the keyboard is not locked and no procedure is running
- press [▼] 2 s: the display will show the first available label
- press [▲] or [▼] to select "**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 Showing the temperature read by probe 2 (only if parameter P4 has value 1)

- make sure the keyboard is not locked and no procedure is running
- press [▼] 2 s: the display will show the first available label
- press [▲] or [▼] to select "**Pb2**"
- 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.

If the function of the second input is not the one of measure input (parameter P4 = 0 or 2), the label "**Pb2**" will not be shown.

2.5 Activating the defrost by hand

- make sure the keyboard is not locked and no procedure is running
- press [▲] 4 s.

If parameter r5 has value 1 (heating action), the defrost functions will not be enabled.

2.6 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:

- show the temperature read by probe 1 with the procedure related in paragraph 2.3
- show the temperature read by probe 2 with the procedure related in paragraph 2.4
- activate the defrost by hand
- modify the working setpoint with the procedure related in paragraph 4.1 (you also can modify the working setpoint through parameter SP).

These operations provoke the visualization of the label "**Loc**" 1 s.

To unlock the keyboard:

- press [set] and [▼] 2 s: the display will show "**UnL**" 1 s.

2.7 Silencing the buzzer

- make sure no procedure is running
- press a button (the first pressure of the button does not provoke its usual effect).

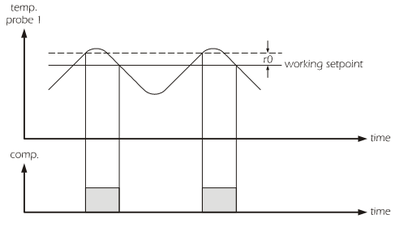
3 OPERATION

3.1 Preliminary information

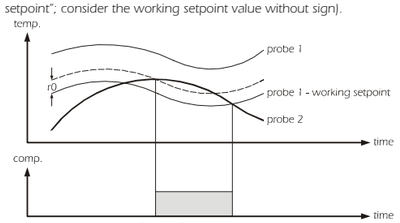
The operation mainly depends on parameter r5.

3.2 Operation with parameter r5 = 0 (cooling action)

If parameter r6 has value 0, the working setpoint will be absolute.



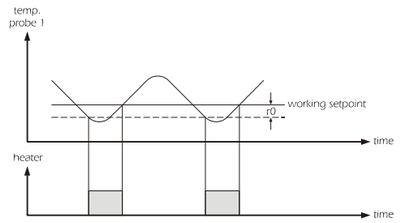
If parameter r6 has value 1, the working setpoint will be relative to the temperature read by probe 1 (or "temperaure read by probe 1 - working setpoint"; consider the working setpoint value without sign).



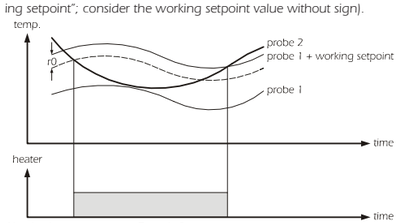
Also look at parameter r7 and r9.

3.3 Operation with parameter r5 = 1 (heating action)

If parameter r6 has value 0, the working setpoint will be absolute.



If parameter r6 has value 1, the working setpoint will be relative to the temperature read by probe 1 (or "temperaure read by probe 1 + working setpoint"; consider the working setpoint value without sign).



Also look at parameter r7 and r9.

4 SETTINGS

4.1 Setting the working setpoint

- make sure the keyboard is not locked and no procedure is running
- press [set] : LED ❁ will flash
- press [▲] or [▼] in 15 s; also look at parameters r1, r2 and r3
- press [set] or do not operate 15 s: LED ❁ will go out.

You also can modify the working setpoint through parameter SP.

4.2 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 "**SP**".

To select a parameter:

- press [▲] or [▼]

To modify a parameter:

- press [set]
- press [▲] or [▼] in 15
- 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.

4.3 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
- switch off/on the power supply of the instrument.

Make sure the default value of the parameters is appropriate.

5 SIGNALS

5.1 Signals

LED	MEANING
❁	LED compressor if it is lit, the compressor will be turned on if it flashes: ▪ the modification of the working setpoint will be running ▪ a compressor protection will be running (parameters C0, C1, C2 and i7)
❁	LED defrost if it is lit, the defrost will be running
⚠	LED alarm if it is lit, an alarm will be running
°C	LED Celsius degree if it is lit, the unit of measure of the temperatures will be Celsius degree (parameter P2)
°F	LED Fahrenheit degree if it is lit, the unit of measure of the temperatures will be Fahrenheit degree (parameter P2)
CODE	**MEANING**
Loc	the keyboard and/or the working setpoint are locked (parameter r3); also look at paragraph 2.6
- - - -	the quantity to show is not available (for example because the probe is not enabled)

6 ALARMS

6.1 Alarms

CODE	MEANING
AL1	First temperature alarm Remedies: ▪ check the temperature joined to the alarm ▪ look at parameters A0, A1 and A2 Effects: ▪ no effect
AL2	Second temperature alarm Remedies: ▪ check the temperature joined to the alarm ▪ look at parameters A3, A4 and A5 Effects: ▪ no effect
iA	Multipurpose input alarm (only if parameter P4 has value 2) Remedies: ▪ check the reasons that have provoked the activation of the input ▪ look at parameters i1 and i5 Effects: ▪ if parameter i5 has value 1, there will be no effect ▪ if param. i5 has value 2, the compressor will be turned off

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

7 INTERNAL DIAGNOSTICS

7.1 Internal diagnostics

CODE	MEANING
Pr1	Probe 1 error Remedies: ▪ look at parameter P0 ▪ check the integrity of the probe ▪ check the connection instrument-probe ▪ check the temperature read by probe 1 Effects: ▪ the compressor activity will depend on parameters C4 and C5
Pr2	Probe 2 error (only if parameter P4 has value 1) Remedies: ▪ the same you saw in the previous case but related to probe 2 Effects: ▪ if parameter r6 has value 1, the instrument will work as if the parameter had value 0

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 output), 6 poles connector (serial port; by request), 4 poles connector (to the remote indicator; by request); extractable terminal blocks (power supply, inputs and output) 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: 1 (probe 1) for PTC/NTC probes.
Digital inputs: 1 (multipurpose) for NO/NC contact (free of voltage, 5 V 1 mA) also configurable for measure input (probe 2, for PTC/NTC probes).
Working range: from -50.0 to 150.0 °C (-50 to 300 °F) for PTC probe, from -40.0 to 105.0 °C (-40 to 220 °F) for NTC probe.
Resolution: 0.1 °C/1 °C/1 °F.
Digital outputs: 1 relay:

- **compressor relay:** 16 res. A @ 250 VAC, 5 FLA, 30 LRA (change-over contact).

The maximum current allowed on the load 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.
Further communication ports: port for the communication with the remote indicator; by request.

I 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.

Lo strumento deve essere smaltito secondo le normative locali in materia di raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

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:

- 59,0 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 agli schemi elettrici:

- i morsetti 1 e 2 sono presenti solo nei modelli con alimentazione 230 VCA e 115 VCA; i morsetti 8 e 9 sono presenti solo nei modelli con alimentazione 12 VCA/CC e 12-24 VCA/CC
- la funzione del secondo ingresso dipende dal parametro P4
- la porta 1 (su richiesta) è la porta seriale 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
- la porta 2 (su richiesta) è la porta per la comunicazione con l'indicatore remoto; l'indicatore visualizza la grandezza stabilita con il parametro P5.

Avvertenze per il collegamento elettrico:

- non operare sulle morsettiere utilizzando avvitatori elettrici 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 strumento corrispondano a quelle dell'alimentazione locale
- disconnettere l'alimentazione prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- 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/spegnimento 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 rilevata dalla sonda 1
- se P5 = 1, il display visualizzerà il setpoint di lavoro
- se P5 = 2, il display visualizzerà "temperatura rilevata dalla sonda 2 - temperatura rilevata dalla sonda 1" (solo se il parametro P4 è impostato a 1)
- se P5 = 3, il display visualizzerà la temperatura rilevata dalla sonda 2 (solo se il parametro P4 è impostato a 1).

2.3 Visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda 1

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere [▼] per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere [▲] o [▼] per selezionare "**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 Visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda 2 (solo se il parametro P4 è impostato a 1)

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere [▼] per 2 s: il display visualizzerà la prima label disponibile
- premere [▲] o [▼] per selezionare "**Pb2**"
- 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.

Se la funzione del secondo ingresso non è quella di ingresso di misura (parametro P4 = 0 o 2), la label "**Pb2**" non verrà visualizzata.

2.5 Attivazione dello sbrinamento in modo manuale

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere [▲] per 4 s.

Se il parametro r5 è impostato a 1 (funzionamento per caldo), le funzioni dello sbrinamento non saranno abilitate.

2.6 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:

- attivare lo sbrinamento in modo manuale
- visualizzare la temperatura rilevata dalla sonda 1 con la procedura indicata nel paragrafo 2.3
- visualizzare la temperatura rilevata dalla sonda 2 con la procedura indicata nel paragrafo 2.4
- modificare il setpoint di lavoro con la procedura indicata nel paragrafo 4.1 (il setpoint di lavoro è impostabile anche attraverso il parametro SP).

Queste operazioni provocano 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.

2.7 Tacitazione 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 r5.

3.2 Funzionamento con parametro r5 = 0 (funzionamento per freddo)

Se il parametro r6 è impostato a 0, il setpoint di lavoro sarà assoluto.
Si veda il primo disegno del paragrafo 3.2 della sezione in Inglese.
Se il parametro r6 è impostato a 1, il setpoint di lavoro sarà relativo alla temperatura rilevata dalla sonda 1 (ovvero "temperatura rilevata dalla sonda 1 - setpoint di lavoro"; considerare il setpoint di lavoro senza segno).
Si veda il secondo disegno del paragrafo 3.2 della sezione in Inglese.
Si vedano anche i parametri r7 e r9.

3.3 Funzionamento con parametro r5 = 1 (funzionamento per caldo)

Se il parametro r6 è impostato a 0, il setpoint di lavoro sarà assoluto.
Si veda il primo disegno del paragrafo 3.3 della sezione in Inglese.
Se il parametro r6 è impostato a 1, il setpoint di lavoro sarà relativo alla temperatura rilevata dalla sonda 1 (ovvero "temperatura rilevata dalla sonda 1 + setpoint di lavoro"; considerare il setpoint di lavoro senza segno).
Si veda il secondo disegno del paragrafo 3.3 della sezione in Inglese.
Si vedano anche i parametri r7 e r9.

4 IMPOSTAZIONI

4.1 Impostazione del setpoint di lavoro

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere [set] : il LED ❁ lampeggerà
- premere [▲] o [▼] entro 15 s; si vedano anche i parametri r1, r2 ed r3
- premere [set] o non operare per 15 s: : il LED ❁ si spegnerà.

È inoltre possibile impostare il setpoint di lavoro attraverso il parametro SP.

4.2 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 "**SP**".

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.

4.3 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 "**dEF**"
- 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, dopodichè lo strumento uscirà dalla procedura
- interrompere l'alimentazione dello strumento.

Accertarsi che il valore di default dei parametri sia opportuno.

5 SEGNALAZIONI

5.1 Segnalazioni

LED	SIGNIFICATO
❄	LED compressore se è acceso, il compressore sarà acceso se lampeggia: ▪ sarà in corso la modifica del setpoint di lavoro ▪ sarà in corso una protezione del compressore (parametri C0, C1, C2 e i7)
❅	LED sbrinamento se è acceso, sarà in corso lo sbrinamento
⚠	LED allarme se è acceso, sarà in corso un allarme
°C	LED grado Celsius se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Celsius (parametro P2)
°F	LED grado Fahrenheit se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Fahrenheit (parametro P2)
CODICE	SIGNIFICATO
Loc	la tastiera e/o il setpoint di lavoro sono bloccati (parametro r3); si veda il paragrafo 2.6
- - - -	la grandezza da visualizzare non è disponibile (ad esempio perchè la sonda è assente)

6 ALLARMI

6.1 Allarmi

CODICE	SIGNIFICATO
AL1	Primo allarme di temperatura Rimedi: ▪ verificare la temperatura associata all'allarme ▪ si vedano i parametri A0, A1 e A2 Conseguenze: ▪ lo strumento continuerà a funzionare regolarmente
AL2	Secondo allarme di temperatura Rimedi: ▪ verificare la temperatura associata all'allarme ▪ si vedano i parametri A3, A4 e A5 Conseguenze: ▪ lo strumento continuerà a funzionare regolarmente
iA	Allarme ingresso multifunzione (solo se il parametro P4 è impostato a 2) Rimedi: ▪ verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso ▪ si vedano i parametri i1 e i5 Conseguenze: ▪ se il parametro i5 è impostato a 1, lo strumento continuerà a funzionare regolarmente ▪ se il parametro i5 è impostato a 2, il compressore verrà spento

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

7 DIAGNOSTICA INTERNA

7.1 Diagnostica interna

CODICE	SIGNIFICATO
Pr1	Errore sonda 1 Rimedi: ▪ si veda il parametro P0 ▪ verificare l'integrità della sonda ▪ verificare il collegamento strumento-sonda ▪ verificare la temperatura rilevata dalla sonda 1 ▪ l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4 e C5
Pr2	Errore sonda 2 (solo se il parametro P4 è impostato a 1) Rimedi: ▪ gli stessi del caso precedente ma relativame alla sonda 2 Conseguenze: ▪ se il parametro r6 è impostato a 1, lo strumento funzionerà come se il parametro fosse impostato a 0

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

8 DATI TECNICI

8.1 Dati tecnici

Contenitore: autoestinguente grigio.
Grado di protezione del frontale: IP 65.
Connessioni (usare solo conduttori in rame): morsettiere a vite (alimentazione, ingressi e uscite), connettore a 6 poli (porta seriale; su richiesta), connettore a 4 poli (all'indicatore remoto; su richiesta); morsettiere estraibili (alimentazione, ingressi e uscite) su richiesta.
Temperatura di impiego: da 0 a 55 °C (10 ... 90% di umidità relativa senza condensa).
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: 1 (sonda 1) per sonde PTC/NTC.
Ingressi digitali: 1 (multifunzione) per contatto NA/NC (contatto pulito, 5 V 1 mA) configurabile anche per ingresso di misura (sonda 2, per sonde PTC/NTC).
Campo di misura: da -50,0 a 150,0 °C per sonda PTC, da -40,0 a 105,0 °C per sonda NTC.
Risoluzione: 0,1 °C/1 °C/1 °F.
Uscite digitali: 1 relè:
- **relè compressore:** 16 A res. @ 250 VCA, 5 FLA, 30 LRA (contatto in scambio).

La corrente massima consentita sul carico 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.
Altre porte di comunicazione: porta per la comunicazione con l'indicatore remoto; su richiesta.

GB ENGLISH

9 WORKING SETPOINTS AND CONFIGURATION PARAMETERS

9.1 Working setpoints

	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	WORKING SETPOINTS
	r1	r2	°C/°F (1)	10.0	working setpoint; also look at r6 (if r6 = 1, consider SP without sign)

9.2 Configuration parameters

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	WORKING SETPOINTS
SP	r1	r2	°C/°F (1)	10.0	working setpoint; also look at r6 (if r6 = 1, consider SP without sign)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	MEASURE INPUTS
CA1	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	probe 1 offset
CA2	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	probe 2 offset (only if P4 = 1)
P0	0	1	- - -	1	kind of probe 0 = PTC 1 = NTC
P1	0	1	- - -	1	decimal point Celsius degree (for the quantity to show during the normal operation) 1 = YES
P2	0	1	- - -	0	unit of measure temperature (2) 0 = °C 1 = °F
P4	0	2	- - -	1	second input function 0 = input not enabled 1 = measure input (probe 2) 2 = digital input (multipurpose input)
P5	0	3	- - -	2	quantity to show during the normal operation 0 = temperature read by probe 1 1 = working setpoint 2 = "temperature read by probe 2 - temperature read by probe 1" (only if P4 = 1; "- - - -" otherwise) 3 = temperature read by probe 2 (only if P4 = 1; "- - - -" otherwise)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	MAIN REGULATOR
r0	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	working setpoint differential
r1	-99.0	r2	°C/°F (1)	0.0	minimum working setpoint
r2	r1	(3)	°C/°F (1)	20.0	maximum working setpoint
r3	0	1	- - -	0	locking the working setpoint modification (with the procedure related in paragraph 4.1) 1 = YES
r4	-99.0	99.0	°C/°F (1)	0.0	temperature variation during function Energy Saving; also look at i5
r5	0	1	- - -	(5)	cooling or heating action 0 = cooling
r6	0	1	- - -	1	kind of working setpoint 0 = absolute (or the working setpoint value) 1 = relative to the temperature read by probe 1 (or "temperaure read by probe 1 - working setpoint" if r5 = 0 and "temperaure read by probe 1 + working setpoint" if r5 = 1; consider the working setpoint value without sign)
r7	0.0	(3)	°C/°F (1)	0.0	if r5 = 0, temperature read by probe 1 below which the compressor is however turned off (only if r6 = 1); also look at r8 if r5 = 1, temperature read by probe 1 above which the compressor is however turned off (only if r6 = 1); also look at r8 0 = function not enabled
r8	0.1	99.0	°C/°F (1)	2.0	differential of parameter r7
r9	0.0	99.0	°C/°F (1)	0.0	minimum instantaneous variation of the temperature read by probe 1 able to update "temperature read by probe 1 -/+ working setpoint" (only if r6 = 1) 0 = function not enabled
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	COMPRESSOR PROTECTIONS
C0	0	240	min	0	compressor delay since you turn on the instrument
C1	0	240	min	5	minimum time between two activations in succession of the compressor; also compressor delay since the end of probe 1 error or probe 2 error (4)
C2	0	240	min	3	minimum time the compressor remains turned off
C3	0	240	s	0	minimum time the compressor remains turned on
C4	0	240	min	10	time the compressor remains turned off during the probe 1 error; also look at C5
C5	0	240	min	10	time the compressor remains turned on during the probe 1 error; also look at C4
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	DEFROST (6)
d0	0	99	h	8	defrost interval; also look at d8 (7) 0 = the defrost at intervals will never be activated
d3	0	99	min	0	defrost duration 0 = the defrost will never be activated
d4	0	1	- - -	0	defrost when you turn on the instrument 1 = YES
d5	0	99	min	0	defrost delay when you turn on the instrument (only if d4 = 1)
d6	0	1	- - -	0	temperature shown during the defrost (only if P5 = 0, 2 or 3) 0 = the quantity you have set with parameter P5 1 = the quantity you have set with parameter P5 to the defrost activation (8)
d8	0	1	- - -	0	kind of defrost interval 0 = the defrost will be activated when the instrum. will have remained turned on the time d0 1 = the defrost will be activated when the compressor will have remained turned on the time d0
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	TEMPERATURE ALARMS (9)
A0	0	2	- - -	1	temperature joined to the first temperature alarm 0 = temperature read by probe 1 1 = "temperature read by probe 2 - temperature read by probe 1" (only if P4 = 1) (10) 2 = temperature read by probe 2 (only if P4 = 1) (10)
A1	-99.0	(3)	°C/°F (1)	0.0	temperature the first temperature alarm is activated; also look at A0, A2 and A10
A2	0	4	- - -	0	kind of first temperature alarm 0 = alarm not enabled 1 = absolute lower alarm (or A1) 2 = absolute upper alarm (or A1) 3 = lower alarm relative to the working setpoint (or "working setpoint - A1"; consider A1 without sign, do not consider r4) (11) 4 = upper alarm relative to the working setpoint (or "working setpoint + A1"; consider A1 without sign, do not consider r4) (11)
A3	0	2	- - -	2	temperature joined to the second temperature alarm 0 = temperature read by probe 1 1 = "temperature read by probe 2 - temperature read by probe 1" (only if P4 = 1) (10) 2 = temperature read by probe 2 (only if P4 = 1) (10)
A4	-99.0	(3)	°C/°F (1)	0.0	temperature the second temperature alarm is activated; also look at A3, A5 and A11
A5	0	4	- - -	0	kind of second temperature alarm 0 = alarm not enabled 1 = absolute lower alarm (or A4) 2 = absolute upper alarm (or A4) 3 = lower alarm relative to the working setpoint (or "working setpoint - A4"; consider A4 without sign, do not consider r4) (12) 4 = upper alarm relative to the working setpoint (or "working setpoint + A4"; consider A4 without sign, do not consider r4) (12)
A6	0	240	min	120	first temperature alarm delay since you turn on the instrument
A7	0	240	min	15	first temperature alarm delay
A8	0	240	min	120	second temperature alarm delay since you turn on the instrument
A9	0	240	min	15	second temperature alarm delay
A10	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	differential of parameter A1
A11	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	differential of parameter A4
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	DIGITAL INPUTS (only if P4 = 2)
i1	0	1	- - -	0	kind of contact digital input 0 = NO (input active if you close the contact) 1 = NC (input active if you open the contact)
i5	0	3	- - -	0	effect provoked by the activation of the multipurpose input 0 = no effect 1 = ACTIVATING THE EXTERNAL ALARM - spent the time i7 the display will show the code "**iA**" flashing and the buzzer will be activated (as long as the input will be deactivated) 2 = COMPRESSOR PROTECTION - the compressor will be turned off, the display will show the code "**iA**" flashing and the buzzer will be activated (as long as the input will be deactivated); also look at i7 3 = ACTIVATING THE ENERGY SAVING - function Energy Saving will be activated (as long as the input will be deactivated); also look at r4 (13)
i7	0	120	min	0	if i5 = 1, delay to signal the multipurpose input alarm if i5 = 2, compressor delay since the deactivation of the multipurpose input
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SERIAL NETWORK (MODBUS)
LA	1	247	- - -	247	instrument address
Lb	0	3	- - -	2	baud rate (0 = 2,400 baud, 1 = 4,800 baud, 2 = 9,600 baud, 3 = 19,200 baud)
LP	0	2	- - -	2	parity (0 = none, 1 = odd, 2 = even)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	RESERVED
E9	0	1	- - -	1	reserved

(1) the unit of measure depends on parameter P2
(2) **set the parameters related to the regulators appropriately after the modification of the parameter P2**
(3) the value depends on parameter P2 (150.0 °C or 300 °F)
(4) if parameter C1 has value 0, the delay since the end of the probe 1 error or probe 2 error will however be 2 min
(5) the value depends on the instrument code, as follows:

CODE	VALUE
EVK441??	r5 = 0 (cooling)
EVK441???	r5 = 0 (cooling)
EVK441??**C**?*	r5 = 0 (cooling)
EVK441??**H***	r5 = 1 (heating)

The question mark (?) replaces one field, the asterisk (*) replaces one or more fields (or no-one); the field **C** means cooling, the field **H** means heating
(6) if parameter r5 has value 1 (heating action), the defrost functions will not be enabled
(7) the instrument stores the count of the defrost interval every 30 min; the modification of parameter d0 has effect since the end of the previous defrost interval or since the activation of a defrost by hand
(8) the display restores the normal operation as soon as the defrost ends (or if a temperature alarm arises)
(9) during the defrost the temperature alarms are not enabled, on condition that they have arisen after the activation of the defrost
(10) if parameter P4 has value 0 or 2, the instrument will work as if parameter had value 0
(11) if parameter A0 has value 1, the instrument will work as if parameter had value 1
(12) if parameter A3 has value 1, the instrument will work as if parameter had value 2
(13) the effect is not signalled.

I ITALIANO

9 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

9.1 Setpoint di lavoro

	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
	r1	r2	°C/°F (1)	10.0	setpoint di lavoro; si veda anche r6 (se r6 = 1, considerare SP senza segno)

9.2 Parametri di configurazione

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
SP	r1	r2	°C/°F (1)	10.0	setpoint di lavoro; si veda anche r6 (se r6 = 1, considerare SP senza segno)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	INGRESSI DI MISURA
CA1	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	offset sonda 1
CA2	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	offset sonda 2 (solo se P4 = 1)
P0	0	1	- - -	1	tipo di sonda 0 = PTC 1 = NTC
P1	0	1	- - -	1	punto decimale grado Celsius (per la grandezza visualizzata durante il normale funzionamento) 1 = SI
P2	0	1	- - -	0	unità di misura temperatura (2) 0 = °C 1 = °F
P4	0	2	- - -	1	funzione del secondo ingresso 0 = ingresso assente 1 = ingresso di misura (sonda 2) 2 = ingresso digitale (ingresso multifunzione)
P5	0	3	- - -	2	grandezza visualizzata durante il normale funzionam. 0 = temperatura rilevata dalla sonda 1 1 = setpoint di lavoro 2 = "temperatura rilevata dalla sonda 2 - temperatura rilevata dalla sonda 1" (solo se P4 = 1; "- - - -" altrimenti) 3 = temperatura rilevata dalla sonda 2 (solo se P4 = 1; "- - - -" altrimenti)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	REGOLATORE PRINCIPALE
r0	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	differenziale del setpoint di lavoro
r1	-99.0	r2	°C/°F (1)	0.0	minimo setpoint di lavoro
r2	r1	(3)	°C/°F (1)	20.0	massimo setpoint di lavoro
r3	0	1	- - -	0	blocco della modifica del setpoint di lavoro (con la procedura indicata nel paragrafo 4.1) 1 = SI
r4	-99.0	99.0	°C/°F (1)	0.0	variazione di temperatura durante la funzione Energy Saving; si veda anche i5
r5	0	1	- - -	(5)	funzionamento per freddo o per caldo 0 = per freddo
r6	0	1	- - -	1	tipo di setpoint di lavoro 0 = assoluto (ovvero il valore del setpoint di lavoro) 1 = relativo alla temp. rilevata dalla sonda 1 (ovvero "temp. rilevata dalla sonda 1 - setpoint di lavoro" se r5 = 0 e "temp. rilevata dalla sonda 1 + setpoint di lavoro" se r5 = 1; considerare il setpoint di lavoro senza segno)
r7	0.0	(3)	°C/°F (1)	0.0	se r5 = 0, temperatura rilevata dalla sonda 1 al di sotto della quale il compressore viene comunque spento (solo se r6 = 1); si veda anche r8 se r5 = 1, temperatura rilevata dalla sonda 1 al di sopra della quale il compressore viene comunque spento (solo se r6 = 1); si veda anche r8 0 = funzione assente
r8	0.1	99.0	°C/°F (1)	2.0	differenziale del parametro r7
r9	0.0	99.0	°C/°F (1)	0.0	minima variazione istantanea della temperatura rilevata dalla sonda 1 in grado di aggiornare "temperatura rilevata dalla sonda 1 -/+ setpoint di lavoro" (solo se r6 = 1); si veda anche r8 0 = funzione assente
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	PROTEZIONI DEL COMPRESSORE
C0	0	240	min	0	ritardo comp. dall'accensione dello strumento
C1	0	240	min	5	tempo minimo tra due accensioni consecutive del compressore; anche ritardo compressore dalla conclusione dell'errore sonda 1 o dell'errore sonda 2 (4)
C2	0	240	min	3	durata minima dello spegnimento del compressore
C3	0	240	s	0	durata minima dell'accensione del compressore
C4	0	240	min	10	durata dello spegnimento del compressore durante l'errore sonda 1; si veda anche C5
C5	0	240	min	10	durata dell'accensione del compressore durante l'errore sonda 1; si veda anche C4
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SBRINAMENTO (6)
d0	0	99	h	8	intervallo di sbrinamento; si veda anche d8 (7) 0 = lo sbrinam. a intervalli non verrà mai attivato
d3	0	99	min	0	durata dello sbrinamento 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato
d4	0	1	- - -	0	sbrinamento all'accensione dello strumento 1 = SI
d5	0	99	min	0	ritardo sbrinamento dall'accensione dello strumento (solo se d4 = 1)
d6	0	1	- - -	0	temperatura visualizzata durante lo sbrinamento (solo se P5 = 0, 2 o 3) 0 = la grandezza stabilita con il parametro P5 1 = la grandezza stabilita con il parametro P5 all'attivazione dello sbrinamento (8)
d8	0	1	- - -	0	tipo di intervallo di sbrinamento 0 = lo sbrinamento verrà attivato quando lo strumento sarà rimasto acceso per il tempo d0 1 = lo sbrinamento verrà attivato quando il compressore sarà rimasto acceso per il tempo d0
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	ALLARMI DI TEMPERATURA (9)
A0	0	2	- - -	1	temp. associata al primo allarme di temperatura 0 = temperatura rilevata dalla sonda 1 1 = "temperatura rilevata dalla sonda 2 - temperatura rilevata dalla sonda 1" (solo se P4 = 1) (10) 2 = temperatura rilevata dalla sonda 2 (solo se P4 = 1) (10)
A1	-99.0	(3)	°C/°F (1)	0.0	temperatura alla quale viene attivato il primo allarme di temperatura; si vedano anche A0, A2 e A10
A2	0	4	- - -	0	tipo di primo allarme di temperatura 0 = allarme assente 1 = di minima assoluto (ovvero A1) 2 = di massima assoluto (ovvero A1) 3 = di minima relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro - A1"; considerare A1 senza segno, non considerare r4) (11) 4 = di massima relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro + A1"; considerare A1 senza segno, non considerare r4) (11)
A3	0	2	- - -	2	temp. associata al secondo allarme di temperatura 0 = temperatura rilevata dalla sonda 1 1 = "temperatura rilevata dalla sonda 2 - temperatura rilevata dalla sonda 1" (solo se P4 = 1) (10) 2 = temperatura rilevata dalla sonda 2 (solo se P4 = 1) (10)
A4	-99.0	(3)	°C/°F (1)	0.0	temperatura alla quale viene attivato il secondo allarme di temperatura; si veda anche A3, A5 e A11
A5	0	4	- - -	0	tipo di secondo allarme di temperatura 0 = allarme assente 1 = di minima assoluto (ovvero A4) 2 = di massima assoluto (ovvero A4) 3 = di minima relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro - A4"; considerare A4 senza segno, non considerare r4) (12) 4 = di massima relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro + A4"; considerare A4 senza segno, non considerare r4) (12)
A6	0	240	min	120	ritardo primo allarme di temperatura dall'accensione dello strumento
A7	0	240	min	15	ritardo primo allarme di temperatura
A8	0	240	min	120	ritardo secondo allarme di temperatura dall'accensione dello strumento
A9	0	240	min	15	ritardo secondo allarme di temperatura
A10	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	differenziale del parametro A1
A11	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	differenziale del parametro A4
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	INGRESSI DIGITALI (solo se P4 = 2)
i1	0	1	- - -	0	tipo di contatto dell'ingresso digitale 0 = NA (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = NC (ingresso attivo con contatto aperto)
i5	0	3	- - -	0	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso multifunzione 0 = nessun effetto 1 = ATTIVAZIONE ALLARME ESTERNO - trascorso il tempo i7 il display visualizzerà il codice "**iA**" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato) 2 = PROTEZIONE COMPRESSORE - il compressore verrà spento, il display visualizzerà il codice "**iA**" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si veda anche i7 3 = ATTIVAZIONE ENERGY SAVING - verrà attivata la funzione Energy Saving (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si veda anche r4 (13)
i7	0	120	min	0	se i5 = 1, ritardo segnalazione allarme ingresso multif. se i5 = 2, ritardo compressore dalla disattivazione dell'ingresso multifunzione
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	RETE SERIALE (MODBUS)
LA	1	247	- - -	247	indirizzo strumento
Lb	0	3	- - -	2	baud rate (0 = 2.400 baud, 1 = 4.800 baud, 2 = 9.600 baud, 3 = 19.200 baud)
LP	0	2	- - -	2	parità (0 = nessuna parità, 1 = dispari, 2 = pari)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	RISERVATO
E9	0	1	- - -	1	riservato

(1) l'unità di misura dipende dal parametro P2
(2) **impostare opportunamente i parametri relativi ai regolatori dopo la modifica del parametro P2**
(3) il valore dipende dal parametro P2 (150,0 °C o 300 °F)
(4) se il parametro C1 è impostato a 0, il ritardo dalla conclusione dell'errore sonda 1 o dell'errore sonda 2 sarà comunque di 2 min
(5) il valore dipende dal codice dello strumento, nel modo indicato:

CODICE	VALORE
EVK441??	r5 = 0 (per freddo)
EVK441???	r5 = 0 (per freddo)
EVK441??**C***	r5 = 0 (per freddo)
EVK441??**H***	r5 = 1 (per caldo)

Il punto di domanda (?) sostituisce un campo, l'asterisco (*) sostituisce uno o più campi (o nessuno); il campo **C** significa cooling (per freddo), il campo **H** significa heating (per caldo)
(6) se il parametro r5 è impostato a 1 (funzionamento per caldo), le funzioni dello sbrinamento non saranno abilitate
(7) lo strumento memorizza il conteggio dell'intervallo di sbrinamento ogni 30 min; la modifica del parametro d0 ha effetto dalla conclusione del precedente intervallo di sbrinamento o dall'attivazione di uno sbrinamento in modo manuale
(8) il display ripristina il normale funzionamento quando lo sbrinamento si conclude (o se si manifesta un allarme di temperatura)
(9) durante lo sbrinamento gli allarmi di temperatura sono assenti, a condizione che questi si siano manifestati dopo l'attivazione dello sbrinamento
(10) se il parametro P4 è impostato a 0 o 2, lo strumento funzionerà come se il parametro fosse impostato a 0
(11) se il parametro A0 è impostato a 1, lo strumento funzionerà come se il parametro fosse impostato a 1
(12) se il parametro A3 è impostato a 1, lo strumento funzionerà come se il parametro fosse impostato a 2
(13) l'effetto non viene segnalato.

EVCO S.p.A.
Via Mezzaterra 6, 32036 Sedico Belluno ITALY
Phone +39-0437-852468 ▪ Fax +39-0437-83648
info@evco.it ▪ www.evco.it

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.