

EVK412 Two outputs digital thermoregulator for general purposes

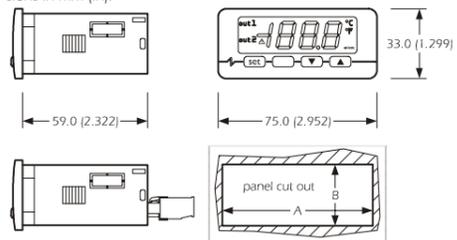
ENGLISH 1 GETTING STARTED

1.1 Important

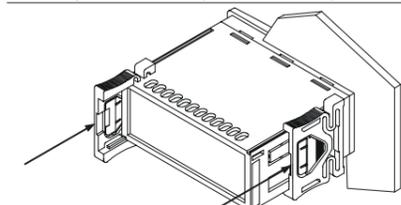
Read these instructions carefully before installing and using the instrument and follow all additional information for installation and electrical connection; keep these instructions close to the instrument for future consultations.

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)



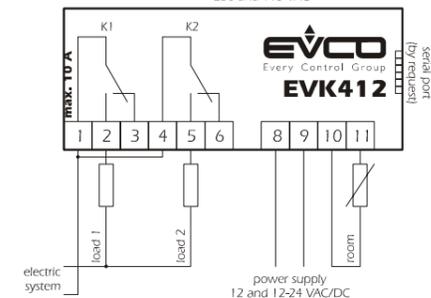
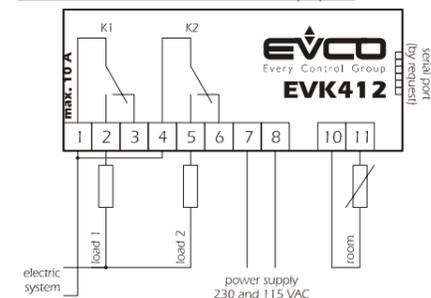
Additional information for installation:

- 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 diagrams:

- 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 screwdrivers
- 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 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 **[set]** 2 s: the display will show **"Pb1"**
- press **[set]** To quit the procedure:
- press **[set]** or do not operate 60 s
- press **[set]** or **[down]** 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 **[down]** 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:

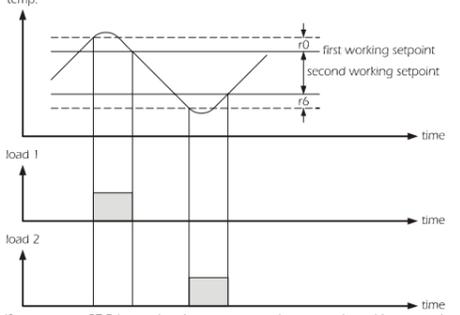
- press **[set]** and **[down]** 2 s: the display will show **"UnL"** 1 s.
- make sure no procedure is running
- press a button (the first pressure of the button does not provoke its usual effect).

3 OPERATION

3.1 Preliminary information

The operation mainly depends on parameter CFG.

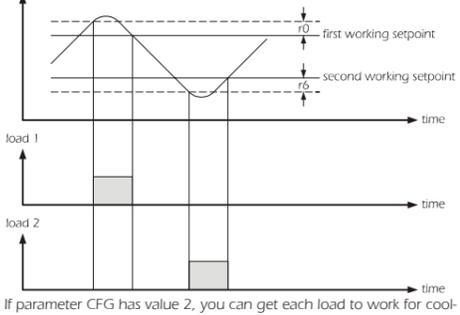
3.2 Operation with parameter CFG = 1 (the first working setpoint is independent and the second one is relative to the first)



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.

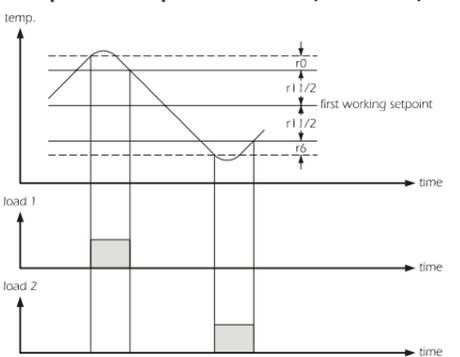
3.3 Operation with parameter CFG = 2 (two independent working setpoints)



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).

In this example load 1 works for cooling and load 2 works for heating.

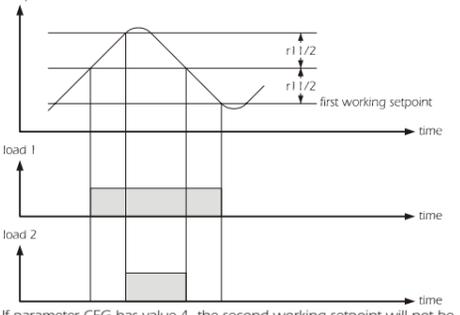
3.4 Operation with parameter CFG = 3 (neutral zone)



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 **[up]** or **[down]** 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 **[up]** or **[down]** 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 **[up]** and **[down]** 4 s: the display will show **"PA"**
- press **[set]** drücken
- press **[up]** or **[down]** in 15 s to set **"-19"**
- press **[set]** or do not operate 15 s
- press **[up]** and **[down]** 4 s: the display will show **"SP1"**.

To select a parameter:

- press **[up]** or **[down]**
- press **[set]** or **[down]** in 15
- press **[set]** or do not operate 15 s.

To quit the procedure:

- press **[up]** and **[down]** 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 **[up]** and **[down]** 4 s: the display will show **"PA"**
- press **[set]** drücken
- press **[up]** or **[down]** in 15 s to set **"743"**
- press **[set]** or do not operate 15 s
- press **[up]** and **[down]** 4 s: the display will show **"dEF"**
- press **[set]** drücken
- press **[up]** or **[down]** 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, in particular if the probes are NTC probes.

5 SIGNALS

5.1 Signals

LED	MEANING
out 1	LED load 1 if it is lit, load 1 will be turned on if it flashes: • the modification of the first working setpoint will be running • a load 1 protection will be running (parameters C1 and C2)
out 2	LED load 2 if it is lit, load 2 will be turned on if it flashes: • the modification of the second working setpoint will be running • a load 2 protection will be running (parameters C7 and C8)
⚠	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	LED keyboard and/or the working setpoints are locked (parameter r3 and/or r9); also look at paragraph 2.4
6 ALARMS	
CODE	MEANING
AL1	First temperature alarm Remedies: • check the room temperature • look at parameters A1 and A3 Effects: • no effect
AL2	Second temperature alarm Remedies: • check the room temperature • look at parameters A5 and A7 Effects: • no effect

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	Room probe error Remedies: • look at parameter P0 • check the integrity of the probe • check the connection instrument-probe • check the room temperature Effects: • load 1 activity will depend on parameter C6 • load 2 activity will depend on parameter C10

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, input and outputs), 6 poles connector (serial port; by request); extractable terminal blocks (power supply, input 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: 1 (room probe) 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: 2 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).

The maximum current allowed on the loads 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.

DEUTSCH 1 VORBEREITUNGEN

1.1 Wichtig

Diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme bitte aufmerksam lesen und alle Hinweise zur Installation und zum elektrischen Anschluss beachten. Die Anleitung zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

1.2 Installation

Auf Platte mit mitgelieferten Schnappbügeln (siehe Zeichnungen unter Punkt 1.2 der Anleitung in englischer Sprache).

Hinweise zur Installation:

- 59,0 ist die maximale Tiefe mit Schraubklemmleisten
- 83,0 ist die maximale Tiefe mit ausziehbaren Klemmleisten
- Die Stärke der Platte darf 8,0 mm nicht überschreiten
- Sicherstellen, dass die Betriebsbedingungen (Betriebstemperatur, Luftfeuchte usw.) innerhalb der in den technischen Daten aufgeführten Grenzen liegen
- Das Gerät nicht in der Nähe von Hitzequellen (Widerständen, Heißluftleitungen usw.), Geräten mit starken Magneten (großen Lautsprechern usw.) sowie nicht an Orten mit direkten Witterungseinflüssen wie Sonneneinstrahlung, Regen, Feuchtigkeit, Staub oder mechanischen Schwingungen bzw. Stoßen installieren
- Entsprechend den Sicherheitsbestimmungen muss der Schutz vor eventuellen Kontakten mit elektrischen Komponenten durch eine korrekte Installation des Geräts sichergestellt werden. Alle Schutzvorrichtungen sind so zu befestigen, dass sie ohne Einsatz von Werkzeug nicht entfernt werden können.

1.3 Elektrischer Anschluss

Siehe hierzu Zeichnung 1.3 der Anleitung in englischer Sprache. Mit Bezug auf die elektrischen Schaltpläne:

- Der serielle Port (auf Anfrage) ist die Schnittstelle zur Kommunikation mit dem Überwachungssystem (serieller Port, mit TTL und über das Kommunikationsprotokoll MODBUS) oder dem Programmierschlüssel. **Der Port darf nicht gleichzeitig für beide Zwecke verwendet werden.**

Hinweise zum elektrischen Anschluss:

- An den Klemmleisten nicht mit elektrischen oder pneumatischen Schraubern arbeiten
- Bei Transport des Geräts von einem kalten an einen warmen Ort kann im Inneren Feuchtigkeit kondensieren. In diesem Fall vor dem Anlegen von Spannung eine Stunde warten
- Sicherstellen, dass die Betriebsspannung, die Frequenz und der Betriebsstrom des Geräts denen des lokalen Netzes entsprechen
- Das Gerät vor jedem Wartungseingriff von der Spannungsversorgung trennen
- Das Gerät nicht als Sicherheitsvorrichtung verwenden
- Für Reparaturen und Informationen zum Gerät wenden Sie sich bitte an das Evco-Vertriebsnetz.

2 BENUTZERSCHNITTSTELLE

2.1 Ein- und Ausschalten des Geräts

Zum Einschalten das Gerät mit Spannung versorgen, zum Ausschalten die Spannungsversorgung trennen.

2.2 Display

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, zeigt das Display bei Normalbetrieb den mit Parameter P5 eingestellten Wert an:

- Wenn P5 = 0, zeigt das Display die Umgebungstemperatur an
- Wenn P5 = 1, zeigt das Display den Betriebssollwert an.

2.3 Anzeige der Umgebungstemperatur

Sicherstellen, dass die Tastatur nicht gesperrt und kein Vorgang aktiv ist

- **[set]** für 2 s drücken: auf dem Display wird **"Pb1"** angezeigt
- **[set]** drücken
- **[set]** drücken oder für 60 s keine Taste betätigen
- **[up]** oder **[down]** gedrückt halten, bis das Display die mit dem Parameter P5 eingestellten Wert anzeigt oder für 60 s keine Taste betätigen.

2.4 Sperren / Entsperren der Tastatur

- Sicherstellen, dass kein Vorgang aktiv ist
- **[set]** und **[down]** für 2 s drücken: Auf dem Display wird für 1 s **"Loc"** angezeigt.

Bei gesperrter Tastatur ist es nicht möglich:

- Die Betriebssollwerte mit dem unter Punkt 4.1 und 4.2 beschriebenen Verfahren zu ändern (die Betriebssollwerte können auch mit den Parametern SP1 und SP2 eingestellt werden).

Bei dem Versuch, diese Operation bei gesperrter Tastatur auszuführen, wird auf dem Display für 1 s **"Loc"** angezeigt.

Entsperren der Tastatur:

- **[set]** und **[down]** für 2 s drücken: Auf dem Display wird für 1 s **"UnL"** angezeigt.

2.5 Stummstellen des Summers

- Sicherstellen, dass kein Vorgang aktiv ist
- Eine Taste drücken (das erste Betätigen der Taste löst nicht die zugewiesene Funktion aus).

3 BETRIEB

3.1 Vorbemerkung

Der Betriebsmodus hängt vor allem von der Einstellung des Parameters CFG ab.

3.2 Betrieb mit Parameter CFG = 1 (der erste Betriebssollwert ist unabhängig und der zweite abhängig vom ersten)

Siehe Zeichnung unter Punkt 3.2 der Anleitung in englischer Sprache. Ist der Parameter CFG auf 1 eingestellt, kann der zweite Betriebssollwert nur über den Parameter SP2 reguliert werden (weil er vom ersten abhängt).

Beide Abnehmer können im Kühlbetrieb (Parameter r5 und r10 = 0) oder im Heizbetrieb (Parameter r5 und r10 = 1) funktionieren. Im dargestellten Beispiel arbeitet Abnehmer 1 im Kühlbetrieb und Abnehmer 2 im Heizbetrieb und der zweite Betriebssollwert hat einen negativen Wert.

3.3 Betrieb mit Parameter CFG = 2 (beide Betriebssollwerte sind unabhängig)

Siehe Zeichnung unter Punkt 3.3 der Anleitung in englischer Sprache. Ist der Parameter CFG auf 2 eingestellt, können beide Abnehmer im Kühlbetrieb (Parameter r5 und r10 = 0) oder im Heizbetrieb (Parameter r5 und r10 = 1) funktionieren.

Im dargestellten Beispiel arbeitet Abnehmer 1 im Kühlbetrieb und Abnehmer 2 im Heizbetrieb.

3.4 Betrieb mit Parameter CFG = 3 (Neutralbereich)

Siehe Zeichnung unter Punkt 3.4 der Anleitung in englischer Sprache. Ist der Parameter CFG auf 3 eingestellt, steht der zweite Betriebssollwert nicht zur Verfügung und die Parameter SP2, r5, r7, r8, r9 und r10 haben keinerlei Auswirkung.

Abnehmer 1 arbeitet immer im Kühlbetrieb und Abnehmer 2 im Heizbetrieb.

3.5 Betrieb mit Parameter CFG = 4 (zweistufig)

Siehe Zeichnung unter Punkt 3.5 der Anleitung in englischer Sprache. Ist der Parameter CFG auf 4 eingestellt, steht der zweite Betriebssollwert nicht zur Verfügung und die Parameter SP2, r0, r6, r7, r8, r9 e r10 haben keinerlei Auswirkung.

Beide Abnehmer können im Kühlbetrieb (Parameter r5 = 0) oder im Heizbetrieb (Parameter r5 = 1) funktionieren, wobei der jeweilige Betriebsmodus von Parameter r5 bestimmt wird.

Im dargestellten Beispiel arbeiten beide Abnehmer im Kühlbetrieb.

4 EINSTELLUNGEN

4.1 Einstellung des ersten Betriebssollwertes

Sicherstellen, dass die Tastat. nicht gesperrt und kein Vorgang aktiv ist.

- **[set]** drücken: die LED **out 1** beginnt zu blinken
- **[up]** oder **[down]** drücken Innerhalb von 15 s; siehe auch Parameter r1, r2 und r3

Für 15 s keine Taste betätigen.

Der erste Betriebssollwert kann auch mit dem Parameter SP1 eingestellt werden.

4.2 Einstellung des zweiten Betriebssollwertes

Im Änderungsmodus für den ersten Betriebssollwert die Taste **[set]** drücken: die LED **out 2** beginnt zu blinken.

- **[up]** oder **[down]** drücken Innerhalb von 15 s; siehe auch Parameter r7, r8 und r9

Für 15 s keine Taste betätigen.

Der zweite Betriebssollwert kann auch mit dem Parameter SP2 eingestellt werden.

Ist der Parameter CFG auf 1 eingestellt, kann der zweite Betriebssollwert nur über den Parameter SP2 reguliert werden (weil er vom ersten abhängt).

Ist der Parameter CFG auf 3 oder 4 eingestellt, steht der zweite Betriebssollwert nicht zur Verfügung.

4.3 Einstellung der Konfigurationsparameter

Start des Verfahrens:

- Sicherstellen, dass kein Vorgang aktiv ist

- **[up]** und **[down]** für 4 s drücken: auf dem Display wird **"PA"** angezeigt
- **[set]** drücken
- **[up]** oder **[down]** drücken Innerhalb von 15 s, um **"-19"** einzustellen
- **[set]** drücken oder für 15 s keine Taste betätigen
- Die Taster **[up]** und **[down]** für 4 s drücken: auf dem Display wird **"SP1"** angezeigt.

Auswahl eines Parameters:

• Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.

Sicherstellen, dass der Defaultwert der Parameter zweckmäßig ist, insbesondere prüfen, ob die Fühler vom Typ NTC sind.

5 ANZEIGEN

5.1 Anzeigen

LED	BEDEUTUNG
out 1	LED Abnehmer 1 Wenn eingeschaltet, ist Abnehmer 1 aktiv Wenn blinkend: • Änderung des ersten Betriebsollwertes im Gange • Abnehmerschutz aktiv (Parameter C1 und C2)
out 2	LED Abnehmer 2 Wenn eingeschaltet, ist Abnehmer 1 aktiv Wenn blinkend: • Änderung des zweiten Betriebsollwertes im Gange • Abnehmerschutz aktiv (Parameter C7 und C8)
	Alarm-LED Wenn eingeschaltet, ist ein Alarm aktiv
°C	LED Grad Celsius Wenn eingeschaltet, ist die Maßeinheit der Temperatur auf Grad Celsius eingestellt (Parameter P2)
°F	LED Grad Fahrenheit Wenn eingeschaltet, ist die Maßeinheit der Temperatur auf Grad Fahrenheit eingestellt (Parameter P2)
CODE	BEDEUTUNG
Loc	Tastatur und/oder Betriebsollwerte gesperrt (Parameter r3 und/oder r9); siehe Punkt 2.4

6 ALARME

6.1 Alarme

CODE	BEDEUTUNG
AL1	Erster Temperaturalarm Behebung: • Umgebungstemperatur prüfen • Siehe Parameter A1 e A3 Folgen: • Das Gerät arbeitet normal weiter
AL2	Zweiter Temperaturalarm Behebung: • Umgebungstemperatur prüfen • Siehe Parameter A5 und A7 Folgen: • Das Gerät arbeitet normal weiter

Sobald die Ursache, die den Alarm ausgelöst hat, behoben ist, wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen.

ENGLISH 9 WORKING SETPOINTS AND CONFIGURATION PARAMETERS

9.1 Working setpoints

	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	

9.2 Configuration parameters

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
CA1	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	room probe offset
P0	0	1	---	0	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
----	---	---	-----	---	-----------------------------------------------------

P5	0	1	---	0	quantity to show during the normal operation 0 = room temperature 1 = first working setpoint
----	---	---	-----	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------

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 if CFG = 3, differential of the load working for cooling (load 1)

r1	-99.0	r2	°C/°F (1)	0.0	minimum first working setpoint
r2	r1	(3)	°C/°F (1)	150.0	maximum first working setpoint

r3	0	1	---	0	locking the first working setpoint modification (with the procedure related in paragraph 4.1) 1 = YES
----	---	---	-----	---	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

r5	0	1	---	1	if CFG = 1 or 2, cooling or heating action load 1 if CFG = 4, cooling or heating action loads 0 = cooling
----	---	---	-----	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

r6	0.1	99.0	°C/°F (1)	2.0	if CFG = 1 or 2, second working setpoint differential if CFG = 3, differential of the load working for heating (load 2)
----	-----	------	-----------	-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

r7	-99.0	r8	°C/°F (1)	0.0	minimum second working setpoint
r8	r7	(3)	°C/°F (1)	150.0	maximum second working setpoint

r9	0	1	---	0	locking the second working setpoint modification (with the procedure related in paragraph 4.2) 1 = YES
----	---	---	-----	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

7 INTERNE DIAGNOSE

7.1 Interne Diagnose

CODE	BEDEUTUNG
Pr1	Fehler Umgebungstemperaturfühler Behebung: • Siehe Parameter P0 • Korrekte Funktion des Fühlers prüfen • Verbindung zwischen Gerät und Fühler überprüfen • Umgebungstemperatur überprüfen Folgen: • Der Betrieb von Abnehmer 1 hängt vom Parameter C6 ab • Der Betrieb von Abnehmer 1 hängt vom Parameter C10 ab

Sobald die Ursache, die den Alarm ausgelöst hat, behoben ist, wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen.

8 TECHNISCHE DATEN

8.1 Technische Daten

Gehäuse: selbstlöschend, grau.

Schutzgrad Frontseite: IP 65.

Anschlüsse (Einzige in Kupfer Leit): Schraubklemmleisten (Spannungsversorgung, Eingang und Ausgänge), 6-poliger Steckverbinder (serieller Port, auf Anfrage); herausziehbare Klemmleisten (Spannungsversorgung, Eingang und Ausgänge) auf Anfrage.

Betriebstemperatur: 0 bis 55 °C (10 ... 90% relative Feuchte, nicht kondensierend).

Spannungsversorgung: 230 VAC, 50/60 Hz, 3 VA (Näherungswerte); 115 VAC oder 12-24 VAC/DC oder 12 VAC/DC auf Anfrage.

Isolationsklasse: 2.

Alarmsummer: auf Anfrage.

Messeingänge: 1 (Umgebungstemperaturfühler) für PTC-/NTC-Sonden.

Messbereich: -50,0 bis 150,0 °C bei PTC-Fühlern, -40,0 bis 105,0 °C bei NTC-Fühlern.

Auflösung: 0,1 °C/1 °C/1 °F

Digitalausgänge: 2 Relais:

• **Relais Abnehmer 1:** 16 A Widerst. bei 250 VAC, 5 FLA, 30 LRA (Wechselkontakt)

• **Relais Abnehmer 2:** 8 A Widerst. bei 250 VAC, 2 FLA, 12 LRA (Wechselkontakt).

Der zulässige Maximalstrom am Abnehmer beträgt 10 A

Serieller Port: Schnittstelle für die Kommunikation mit dem Überwachungssystem (über den seriellen Port, mit TTL und dem Kommunikationsprotokoll MODBUS) oder dem Programmierschlüssel (auf Anfrage).

r10	0	1	---	1	cooling or heating action load 2 (only if CFG = 1 or 2) 0 = cooling
r11	1.0	(3)	°C/°F (1)	5.0	if CFG = 3, neutral zone value if CFG = 4, value of two steps
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 (4)
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 0 = turned off 1 = turned on
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 (4)
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 0 = turned off 1 = turned on

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	TEMPERATURE ALARMS
A1	-99.0	(3)	°C/°F (1)	0.0	temperature the first temperature alarm is activated; also look at A3 (5)
A2	0	240	min	0	first temperature alarm delay
A3	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 first working setpoint (or "first working setpoint - A1"; consider A1 without sign) 4 = upper alarm relative to the first working setpoint (or "first working setpoint + A1"; consider A1 without sign)
A4	0	240	min	0	temperature alarms delay since an independent working setpoint modification
A5	-99.0	(3)	°C/°F (1)	0.0	temperature the second temperature alarm is activated; also look at A7 (5)
A6	0	240	min	0	second temperature alarm delay
A7	0	4	---	0	kind of second temperature alarm 0 = alarm not enabled 1 = absolute lower alarm (or A5) 2 = absolute upper alarm (or A5) 3 = lower alarm relative to the second working setpoint (or "second working setpoint - A5"; consider A5 without sign) (6) 4 = upper alarm relative to the second working setpoint (or "second working setpoint + A5"; consider A5 without sign) (6)

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

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	OPERATION
CFG	1	4	---	1	operation 1 = the first working setpoint is independent and the second one is relative to the first 2 = two independent working setpoints 3 = neutral zone 4 = two steps

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

(5) the differential of the parameter is 2.0 °C/4 °F

(6) 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).

Kühl- oder Heizbetrieb des Abnehmers 2 (nur wenn CFG = 1 oder 2)
0 = Kühlbetrieb

Wenn CFG = 3, Wert des Neutralbereichs
Wenn CFG = 4, Wert der zwei Stufen

ABNEHMERSCHUTZ
Mindestzeit zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltvorgängen des Abnehmers 1; auch Verzögerung Abnehmer 1 ab Ende Fehler Umgebungstemperaturfühler (4)

Mindestzeit, für die Abnehmer 1 ausgeschaltet bleibt; auch Verzögerung des Abnehmers 1 nach dem Einschalten des Geräts

Mindestzeit, für die Abnehmer 1 eingeschaltet bleibt
Aktivität Abnehmer 1 bei Fehler Umgebungs-temperaturfühler
0 = ausgeschaltet
1 = eingeschaltet

Mindestzeit zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltvorgängen des Abnehmers 2; auch Verzögerung des Abnehmers 2 ab Ende Fehler Umgebungstemperaturfühler (4)

Mindestzeit, für die Abnehmer 2 ausgeschaltet bleibt; auch Verzögerung des Abnehmers 2 nach dem Einschalten des Geräts

Mindestzeit, für die Abnehmer 2 eingeschaltet bleibt
Aktivität Abnehmer 2 bei Fehler Umgebungs-temperaturfühler
0 = ausgeschaltet
1 = eingeschaltet

Mindestzeit, für die Abnehmer 2 eingeschaltet bleibt
Aktivität Abnehmer 2 bei Fehler Umgebungs-temperaturfühler
0 = ausgeschaltet
1 = eingeschaltet

Mindestzeit, für die Abnehmer 2 eingeschaltet bleibt
Aktivität Abnehmer 2 bei Fehler Umgebungs-temperaturfühler
0 = ausgeschaltet
1 = eingeschaltet

Mindestzeit, für die Abnehmer 2 eingeschaltet bleibt
Aktivität Abnehmer 2 bei Fehler Umgebungs-temperaturfühler
0 = ausgeschaltet
1 = eingeschaltet

Mindestzeit, für die Abnehmer 2 eingeschaltet bleibt
Aktivität Abnehmer 2 bei Fehler Umgebungs-temperaturfühler
0 = ausgeschaltet
1 = eingeschaltet

Mindestzeit, für die Abnehmer 2 eingeschaltet bleibt
Aktivität Abnehmer 2 bei Fehler Umgebungs-temperaturfühler
0 = ausgeschaltet
1 = eingeschaltet

TEMPERATURALARME
Temperatur, bei deren Erreichen der erste Temperaturalarm ausgelöst wird; siehe auch A3 (5)

Verzögerung erster Temperaturalarm
Art des ersten Temperaturalarms
0 = kein Alarm
1 = absoluter Mindesttemperaturalarm (A1)
2 = absoluter Höchsttemperaturalarm (A1)
3 = relativer Mindesttemperaturalarm Betriebsollwert 1 (d.h. „erster Betriebsollwert - A1“; A1 ohne Vorzeichen)

4 = relativer Höchsttemperaturalarm Betriebsollwert 1 (d.h. „erster Betriebsollwert + A1“; A1 ohne Vorzeichen)

Verzögerung der Temperaturalarme nach Änderung eines unabhängigen Betriebsollwertes

Temperatur, bei deren Erreichen der zweite Temperaturalarm ausgelöst wird; siehe auch A7 (5)

Verzögerung des zweiten Temperaturalarms
Art des zweiten Temperaturalarms
0 = kein Alarm
1 = absoluter Mindesttemperaturalarm (A5)
2 = absoluter Höchsttemperaturalarm (A5)
3 = relativer Mindesttemperaturalarm Betriebsollwert 2 (d.h. „zweiter Betriebsollwert - A5“; A5 ohne Vorzeichen) (6)

4 = relativer Höchsttemperaturalarm Betriebsollwert 2 (d.h. „zweiter Betriebsollwert + A5“; A5 ohne Vorzeichen) (6)

SERIELLES NETZWERK (MODBUS)
Geräteadresse

Baudrate
0 = 2.400 Baud
1 = 4.800 Baud
2 = 9.600 Baud
3 = 19.200 Baud

Parität
0 = keine Parität
1 = ungerade
2 = gerade

RESERVIERT
Reserviert

BETRIEB
Betrieb

1 = erster Betriebsollwert unabhängig und zweiter abhängig vom ersten

2 = beide Betriebsollwerte unabhängig

3 = Neutralbereich

4 = Zweistufenbetrieb

Die Maßeinheit hängt vom Parameter P2 ab

Nach Änderung des Parameters P2 müssen die Parameter der Regler korrekt eingestellt werden

Der Wert ist vom Parameter P2 abhängig (150,0 °C oder 300 °F)

Ist der Parameter auf 0 eingestellt, beträgt die Verzögerung der Fehlerauslösung des Umgebungstemperaturfühlers in jedem Fall 2 min

 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.

(5) Die Parameterdifferenz beträgt 2,0 °C/4 °F

(6) Ist der Parameter CFG auf 1, 3 oder 4 eingestellt, hängt der zweite Temperaturalarm vom ersten Betriebsollwert ab (weil der zweite Betriebsollwert vom ersten abhängt oder nicht verfügbar ist).