


EV9412 Two outputs digital thermoregulator for general purposes

ENGLISH
GETTING STARTED

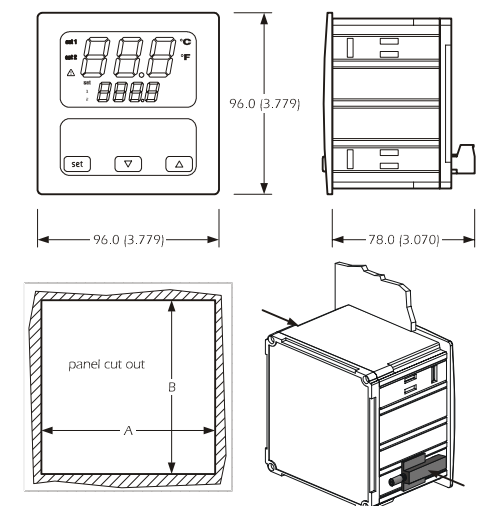
1.1 Important

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	92.0 [3.622]	92.0 [3.622]	92.8 [3.622]
B	92.0 [3.622]	92.0 [3.622]	92.8 [3.622]

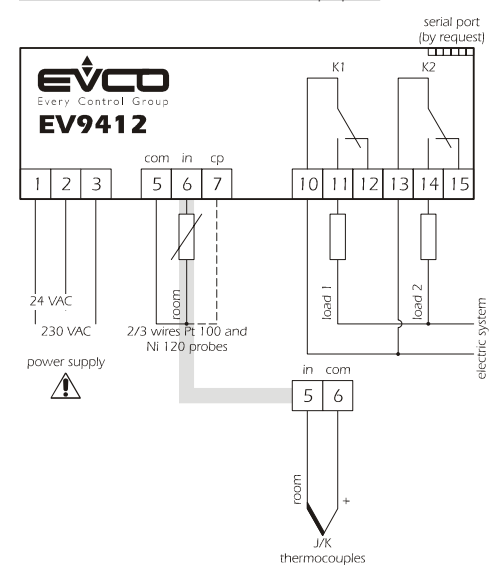
Additional information for installation:

- the panel thickness must not be higher than 4.0 mm (0.157 in)
- position the brackets as indicated in the drawing of this paragraph; moderate the coupling torque
- 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:

- if the instrument is supplied with 24 VAC, between terminals 1 and 3 there will be a potential difference of 230 VAC (analogously if the instrument is supplied with 230 VAC, between terminals 1 and 2 there will be a potential difference of 24 VAC not SELV); these voltages must not absolutely be used
- 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
- provide the probe with a protection able to protect it against contacts with metal parts or use insulated probes
- 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 upper part of 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
 - if P5 = 2, the display will show the second working setpoint
 - if P5 = 3, the display will be out
- the lower part of the display will show the quantity you have set with parameter P6:
 - if P6 = 0, the display will show the room temperature
 - if P6 = 1, the display will show the first working setpoint (in this case LED "set" and LED "1" will be lit)
 - if P6 = 2, the display will show the second working setpoint (in this case LED "set" and LED "2" will be lit)
 - if P6 = 3, the display will be out.

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 
 - or do not operate 60 s
 - or  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  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  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).

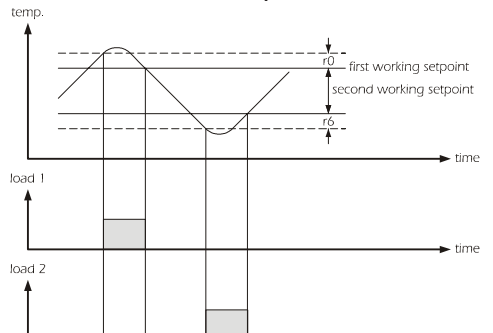
If parameter E9 has value 1, the buzzer will never be activated.

3 OPERATION

3.1 Preliminary information

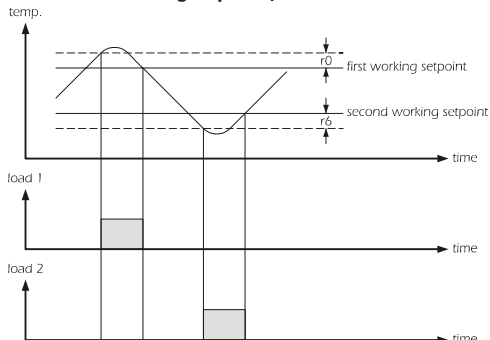
The operation mainly depends on parameter CFG.

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.

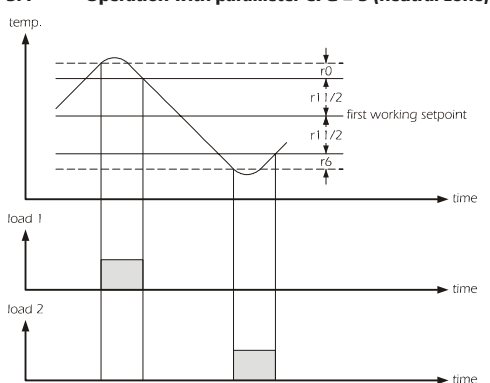
3.3 Operation with parameter CFG = 2 (two independent working setpoints)



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.

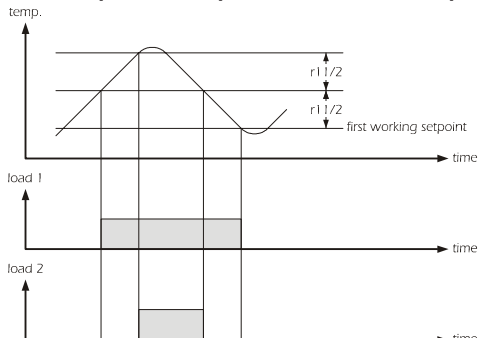
3.4 Operation with parameter CFG = 3 (neutral zone)



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  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  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  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 
 - press  or  in 15 s to set "-19"
 - press  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  or  in 15
- press  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 
 - press  or  in 15 s to set "743"
 - press  or do not operate 15 s
 - press  and  4 s: the display will show "dEF"
 - press 
 - press  or  in 15 s to set "149"
 - press  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.


To quit the procedure in advance:

- press  and  4 s during the procedure (or before setting "149"; the restoring will not be done).

Make sure the default value of the parameters is appropriate.

5 SIGNALS

5.1 Signals

LED	MEANING
LED load 1 out 1	LED load 1 if it is lit, load 1 will be turned on if it flashes: <ul style="list-style-type: none"> the modification of the first working setpoint will be running a load 1 protection will be running (parameters C1 and C2)
LED load 2 out 2	LED load 2 if it is lit, load 2 will be turned on if it flashes: <ul style="list-style-type: none"> 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)
set	LED setpoint if it is lit, the quantity shown by the lower part of the display will be the first working setpoint <ul style="list-style-type: none"> the quantity shown by the lower part of the display will be the first working setpoint the quantity shown by the lower part of the display will be the second working setpoint

CODE	MEANING
Loc	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
AL1	First temperature alarm Remedies: <ul style="list-style-type: none"> check the room temperature look at parameters A1 and A3 Effects: <ul style="list-style-type: none"> no effect
AL2	Second temperature alarm Remedies: <ul style="list-style-type: none"> check the room temperature look at parameters A5 and A7 Effects: <ul style="list-style-type: none"> 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: <ul style="list-style-type: none"> look at parameter P0 check the integrity of the probe check the connection instrument-probe check the room temperature

Effects:
<ul style="list-style-type: none"> 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 54.

Connections: screw terminal blocks (power supply, input and outputs), 6 poles connector (-serial port; by request).

Working temperature: from 0 to 55 °C [32 to 131 °F; 10 ... 90% of relative humidity without condensate].

Power supply: 230 VAC/24 VAC [230 VAC terminals 1 and 3, 24 VAC terminals 1 and 2], 50/60 Hz, 5 VA.

Alarm buzzer: incorporated.

Measure inputs: 1 (room probe) for J/K thermocouples or 2/3 wires Pt 100 and Ni 120 probes (according to the model).

Working range: from -99 to 800 °C (-99 to 999 °F) for J thermocouple, from -99 to 999 °C (-99 to 999 °F) for K thermocouple, from -99 to 650 °C (-99 to 999 °F) for 2/3 wires Pt 100 probe, from -80 to 300 °C (-99 to 570 °F) for 2/3 wires Ni 120 probe.

Resolution: 1 °C/1 °F the model for J/K thermocouples; 0.1 °C/1 °C/1 °F the model for 2/3 wires Pt 100 and Ni 120 probes.

Digital outputs: 2 relays:


- load 1 relay:** 8 res. A @ 250 VAC (change-over contact)
- load 2 relay:** 8 res. A @ 250 VAC (change-over contact).

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 IMPORTANTE

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 merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

1.2 Dimensioni e installazione

A pannello, con le staffe a vite in dotazione.

Si veda il disegno del paragrafo 1.2 della sezione in Inglese; dimensioni in mm (in).

Avvertenze per l'installazione:

- lo spessore del pannello non deve essere superiore a 4,0 mm (0,157 in)
- posizionare le staffe come indicato nel disegno di questo paragrafo; moderare la coppia di serraggio
- assicurarsi 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:

- se lo strumento viene alimentato a 24 VCA, tra i morsetti 1 e 3 ci sarà una differenza di potenziale di 230 VCA (in maniera analoga se lo strumento viene alimentato a 230 VCA, tra i morsetti 1 e 2 ci sarà una differenza di potenziale di 24 VCA non SELV); tali tensioni non devono assolutamente essere utilizzate
- 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 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
- assicurarsi 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
- dotare la sonda di una protezione in grado di isolarla contro eventuali contatti con le parti metalliche o utilizzare sonde 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:

- la parte alta del display visualizzerà la grandezza stabilita con il parametro P5:
 - se P5 = 0, il display visualizzerà la temperatura della camera
 - se P5 = 1, il display visualizzerà il primo setpoint di lavoro
 - se P5 = 2, il display visualizzerà il secondo setpoint di lavoro
 - se P5 = 3, il display sarà spento
- la parte bassa del display visualizzerà la grandezza stabilita con il parametro P6:
 - se P6 = 0, il display visualizzerà la temperatura della camera
 - se P6 = 1, il display visualizzerà il primo setpoint di lavoro (in tal caso il LED "set" e il LED "1" saranno accesi)
 - se P6 = 2, il display visualizzerà il secondo setpoint di lavoro (in tal caso il LED "set" e il LED "2" saranno accesi)
 - se P6 = 3, il display sarà spento.

2.3 Visualizzazione della temperatura della camera

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura
- premere  per 2 s: il display visualizzerà "Pb1"
- premere 
 - premere  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:
 - assicur

- premere il LED **out 1** lampeggerà
- premere o entro 15 s; si vedano anche i parametri r1, r2 e 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 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 e r9

- premere 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

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

- premere 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
- premere o entro 15 s
- premere 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

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

- premere o non operare per 15 s

- premere e per 4 s: il display visualizzerà **"dEF"**

- premere

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

- premere 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.

Per uscire anzitempo dalla procedura:

- premere e per 4 s durante la procedura (ovvero prima di impostare **"149"**: il ripristino non verrà effettuato).

**Accertarsi che il valore di default dei parametri sia oppor-
tuno.**

5 SEGNALEZIONI

5.1 Segnalazioni

LED	SIGNIFICATO
out 1	LED carico 1 <p>se è acceso, il carico 1 sarà acceso</p> <p>se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none">sarà in corso la modifica del primo setpoint di lavoro sarà in corso una protezione del carico 1 (parametri C1 e C2)
out 2	LED carico 2 <p>se è acceso, il carico 2 sarà acceso</p> <p>se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none">sarà in corso la modifica del secondo setpoint di lavoro sarà in corso una protezione del carico 2 (parametri C7 e C8)
	LED allarme <p>se è acceso, sarà in corso un allarme</p>
°C	LED grado Celsius <p>se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Celsius (parametro P2)</p>

 ENGLISH	 ITALIANO																																				
9 WORKING SETPOINTS AND CONFIGURATION PARAMETERS	9 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE																																				
9.1 Working setpoints	9.1 Setpoint di lavoro																																				
<table> <tbody><tr> <th>MIN.</th> <th>MAX.</th> <th>U.M.</th> <th>DEF.</th> <th>WORKING SETPOINTS</th></tr> <tr> <td>r1</td> <td>r2</td> <td>°C/°F (1)</td> <td>0.0</td> <td>first working setpoint</td></tr> <tr> <td>r7</td> <td>r8</td> <td>°C/°F (1)</td> <td>0.0</td> <td>second working setpoint</td></tr> </tbody></table>	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	<table> <tbody><tr> <th>MIN.</th> <th>MAX.</th> <th>U.M.</th> <th>DEF.</th> <th>WORKING SETPOINTS</th></tr> <tr> <td>SP1</td> <td>r1</td> <td>r2</td> <td>°C/°F (1)</td> <td>0.0</td> <td>first working setpoint</td></tr> <tr> <td>SP2</td> <td>r7</td> <td>r8</td> <td>°C/°F (1)</td> <td>0.0</td> <td>second working setpoint</td></tr> </tbody></table>	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				
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																																	
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																																
9.2 Configuration parameters	9.2 Parametri di configurazione																																				
<table> <tbody><tr> <th>PARAM.</th> <th>MIN.</th> <th>MAX.</th> <th>U.M.</th> <th>DEF.</th> <th>WORKING SETPOINTS</th></tr> <tr> <td>SP1</td> <td>r1</td> <td>r2</td> <td>°C/°F (1)</td> <td>0.0</td> <td>first working setpoint</td></tr> <tr> <td>SP2</td> <td>r7</td> <td>r8</td> <td>°C/°F (1)</td> <td>0.0</td> <td>second working setpoint</td></tr> </tbody></table>	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	<table> <tbody><tr> <th>PARAM.</th> <th>MIN.</th> <th>MAX.</th> <th>U.M.</th> <th>DEF.</th> <th>MEASURE INPUTS</th></tr> <tr> <td>CA1</td> <td>-25</td> <td>25.0</td> <td>°C/°F (1)</td> <td>0.0</td> <td>room probe offset</td></tr> <tr> <td>P0</td> <td>{2}</td> <td>{2}</td> <td>---</td> <td>{2}</td> <td>kind of probe <p>2 = J (only visible in the model for J/K thermocouples)</p> <p>3 = K (only visible in the model for J/K thermocouples)</p></td></tr> </tbody></table>	PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	MEASURE INPUTS	CA1	-25	25.0	°C/°F (1)	0.0	room probe offset	P0	{2}	{2}	---	{2}	kind of probe <p>2 = J (only visible in the model for J/K thermocouples)</p> <p>3 = K (only visible in the model for J/K thermocouples)</p>
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	25.0	°C/°F (1)	0.0	room probe offset																																
P0	{2}	{2}	---	{2}	kind of probe <p>2 = J (only visible in the model for J/K thermocouples)</p> <p>3 = K (only visible in the model for J/K thermocouples)</p>																																

°F	LED grado Fahrenheit <p>se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Fahrenheit (parametro P2)</p>
set	LED setpoint <p>se è acceso, la grandezza visualizzata dalla parte bassa del display sarà il primo setpoint di lavoro o il secondo setpoint di lavoro</p>
1	<ul style="list-style-type: none">la grandezza visualizzata dalla parte bassa del display sarà il primo setpoint di lavoro
2	<ul style="list-style-type: none">la grandezza visualizzata dalla parte bassa del display sarà il secondo setpoint di lavoro
CODICE	SIGNIFICATO
Loc	la tastiera e/o i setpoint di lavoro sono bloccati (parametri r3 e/o r9); si veda il paragrafo 2.4
6 ALLARMI	6.1 Allarmi
CODICE	SIGNIFICATO
AL1	Primo allarme di temperatura <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">verificare la temperatura della camera si vedano i parametri A1 e A3 <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none">lo strumento continuerà a funzionare regolarmente
AL2	Secondo allarme di temperatura <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">verificare la temperatura della camera si vedano i parametri A5 e A7 <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none">lo strumento continuerà a funzionare regolarmente
7 DIAGNOSTICA INTERNA	7.1 Diagnostica interna
CODICE	SIGNIFICATO
Pr1	Errore sonda camera <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">si veda il parametro P0 verificare l'integrità della sonda verificare il collegamento strumento-sonda verificare la temperatura della camera <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none">l'attività del carico 1 dipenderà dal parametro C6 l'attività del carico 2 dipenderà dal parametro C10

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

8 DATI TECNICI

8.1 Dati tecnici

Contentitore: autoestinguente grigio.

Grado di protezione del frontale: IP 54.

Connessioni: morsettiere estraibili (alimentazione, ingresso e uscite), connettore a 6 poli (porta seriale; su richiesta).

Temperatura di impiego: da 0 a 55 °C (da 32 a 131 °F; 10 ... 90% di umidità relativa senza condensa).

Alimentazione: 230 VCA/24 VCA (230 VCA morsetti 1 e 3, 24 VCA morsetti 1 e 2), 50/60 Hz, 5 VA.

Buzzer di allarme: incorporato.

Ingressi di misura: 1 (sonda camera) per termocoppie J/K o sonde Pt 100 e Ni 120 2/3 fili (a seconda del modello).

Campo di misura: da -99 a 800 °C (da -99 a 999 °F) per termocoppia J, da -99 a 999 °C (da -99 a 999 °F) per termocoppia K, da -99 a 650 °C (da -99 a 999 °F) per sonda Pt 100 2/3 fili, da -80 a 300 °C (da -99 a 570 °F) per sonda Ni 120 2/3 fili.

Risoluzione: 1 °C/1 °F nel modello per termocoppie J/K; 0,1 °C/1 °C/1 °F nel modello per sonde Pt 100 e Ni 120 2/3 fili.

Uscite digitali: 2 relè:

- relè carico 1:** 8 A res. @ 250 VCA (contatto in scambio)
- relè carico 2:** 8 A res. @ 250 VCA (contatto in scambio).

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).

					4 = 3 wires Pt 100 (only visible in the model for 2/3 wires Pt 100 and Ni 120 probes)
					5 = 2 wires Pt 100 (only visible in the model for 2/3 wires Pt 100 and Ni 120 probes)
					12 = 3 wires Ni 120 (only visible in the model for 2/3 wires Pt 100 and Ni 120 probes)
					13 = 2 wires Ni 120 (only visible in the model for 2/3 wires Pt 100 and Ni 120 probes)

P1	0	1	---	1	decimal point Celsius degree (only visible in the model for 2/3 wires Pt 100 and Ni 120 probes) <p>1 = YES</p>
----	---	---	-----	---	--

P2	0	1	---	0	unit of measure temperature (3) <p>0 = °C</p> <p>1 = °F</p>
----	---	---	-----	---	---

P5	0	3	---	0	quantity to show by the upper part of the display during the normal operation <p>0 = room temperature</p> <p>1 = first working setpoint</p> <p>2 = second working setpoint</p> <p>3 = the display will be out</p>
----	---	---	-----	---	---

P6	0	3	---	1	quantity to show by the lower part of the display during the normal operation <p>0 = room temperature</p> <p>1 = first working setpoint</p> <p>2 = second working setpoint</p> <p>3 = the display will be out</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	-99	r2	°C/°F (1)	0.0	minimum first working setpoint
r2	r1	999	°C/°F (1)	350	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	-99	r8	°C/°F (1)	0.0	minimum second working setpoint
r8	r7	999	°C/°F (1)	350	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	999	°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 (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 <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 (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 <p>0 = turned off</p> <p>1 = turned on</p>
-----	---	---	----	---	--

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	TEMPERATURE ALARMS
A0	0.1	999	°C/°F (1)	2.0	differential of parameters A1 and A5
A1	-99	999	°C/°F (1)	0.0	temperature the first temperature alarm is activated; also look at A0 and A3

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)

	4 = Pt 100 3 fili (visibile solo nel modello per sonde Pt 100 e Ni 120 2/3 fili)
--	--

	5 = Pt 100 2 fili (visibile solo nel modello per sonde Pt 100 e Ni 120 2/3 fili)
--	--

	12 = Ni 120 3 fili (visibile solo nel modello per sonde Pt 100 e Ni 120 2/3 fili)
--	---

	13 = Ni 120 2 fili (visibile solo nel modello per sonde Pt 100 e Ni 120 2/3 fili)
--	---

	punto decimale grado Celsius (visibile solo nel modello per sonde Pt 100 e Ni 120 2/3 fili) <p>1 = SI</p>
--	---

	unità di misura temperatura (3) <p>0 = °C</p> <p>1 = °F</p>
--	---

	grandezza visualizzata dalla parte alta del display durante il normale funzionamento <p>0 = temperatura della camera</p> <p>1 = primo setpoint di lavoro</p> <p>2 = secondo setpoint di lavoro</p> <p>3 = il display sarà spento</p>
--	--

	grandezza visualizzata dalla parte bassa del display durante il normale funzionamento <p>0 = temperatura della camera</p> <p>1 = primo setpoint di lavoro</p> <p>2 = secondo setpoint di lavoro</p> <p>3 = il display sarà spento</p>
--	---

REGOLATORI
se CFG = 1 o 2, differenziale del primo setpoint di lavoro
se CFG = 3, differenziale del carico funzionante per freddo (carico 1)

	minimo primo setpoint di lavoro
	massimo primo setpoint di lavoro

blocco della modifica del primo setpoint di lavoro (con la procedura indicata nel paragrafo 4.1)

1 = SI

	se CFG = 1 o 2, funzionamento per freddo o per caldo del carico 1
--	---

	se CFG = 4, funzionamento per freddo o per caldo dei carichi
--	--

	0 = per freddo
--	----------------

	se CFG = 1 o 2, differenziale del secondo setpoint di lavoro
--	--

	se CFG = 3, differenziale del carico funzionante per caldo (carico 2)
--	---

	minimo secondo setpoint di lavoro
--	-----------------------------------

	massimo secondo setpoint di lavoro
--	------------------------------------

blocco della modifica del secondo setpoint di lavoro (con la procedura indicata nel paragrafo 4.2)

1 = SI

	funzionamento per freddo o per caldo del carico 2 (solo se CFG = 1 o 2)
--	---

	0 = per freddo
--	----------------

	se CFG = 3, valore della zona neutra
--	--------------------------------------

	se CFG = 4, valore di due gradini
--	-----------------------------------

PROTEZIONI DEI CARICHI
tempo minimo tra due accensioni consecutive del carico 1; anche ritardo carico 1 dalla conclusione dell'errore sonda camera (4)
durata minima dello spegnimento del carico 1; anche ritardo carico 1 dall'accensione dello strumento
durata minima dell'accensione del carico 1
attività del carico 1 durante l'errore sonda camera
0 = spento
1 = acceso

	tempo minimo tra due accensioni consecutive del carico 2; anche ritardo carico 2 dalla conclusione dell'errore sonda camera (4)
--	---

	durata minima dello spegnimento del carico 2; anche ritardo carico 2 dall'accensione dello strumento
--	--

	durata minima dell'accensione del carico 2
--	--

	attività del carico 2 durante l'errore sonda camera
	0 = spento
	1 = acceso