


EVK003 Digital thermostat for ventilated refrigerating units, with compressor or instrument working days counter function

ENGLISH 1 GETTING STARTED

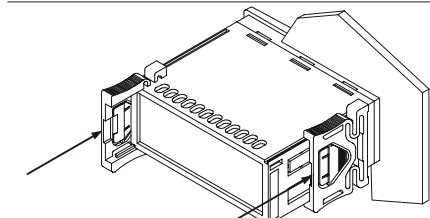
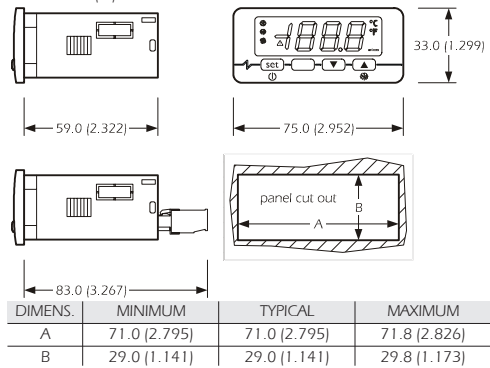
1.1 Important

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 Size and installation

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



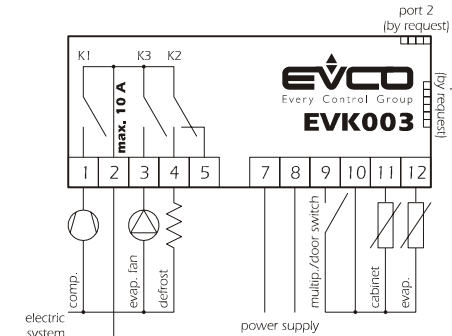
Additional information for installation:

- 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:

- 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 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 Preliminary information

There are the following operation status:

- status "on" (the instrument is supplied and is turned on: the regulators can be turned on)
- status "stand-by" (the instrument is supplied but it is turned off via software: the regulators are turned off)
- status "off" (the instrument is not supplied).

If parameter t0 has value 0, "turning on" means moving from status off to status on; "turning off" means moving from status on to status off. If parameter t0 has value 1, "turning on" means moving from status stand-by to status on; "turning off" means moving from status on to status stand-by.

After an interruption of power supply the instrument moves to the status it was before the interruption.

2.2 Turning on/off the instrument if parameter t0 has value 0

To turn on the instrument you have to supply it; to turn it off it is enough to cut off the power supply.

2.3 Turning on/off the instrument if parameter t0 has value 1

- make sure the keyboard is not locked and no procedure is running
- press **set** 4 s.

2.4 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 cabinet temperature
- if P5 = 1, the display will show the working setpoint
- if P5 = 2, the display will show the evaporator temperature
- if P5 = 3, the display will show "cabinet temperature - evaporator temperature".

2.5 Showing the cabinet temperature

- 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.

2.6 Showing the evaporator temperature

- 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 evaporator probe is not enabled (parameter P3 = 0), the label "Pb2" will not be shown.

2.7 Activating the defrost by hand

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

If the function of the evaporator probe is the one of defrost probe (parameter P3 = 1) and to the defrost activation the evaporator temperature is above the one you have set with parameter d2, the defrost will not be activated.

2.8 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:

- turn on/off the instrument by hand
- show the cabinet temperature (with the procedure related in paragraph 2.5)
- show the evaporator temperature (with the procedure related in paragraph 2.6)
- activate the defrost by hand

modify the working setpoint with the procedure related in paragraph 3.1 (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.

2.9 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 SETTINGS

3.1 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.

You also can modify the working setpoint through parameter SP.

3.2 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 s
- press **set** or do not operate 15 s.

To quit the procedure:

- press **▲** and **▼** 4 s or do not operate 60 s.

Switch off/on the power supply of the instrument after the modification of the parameters.

3.3 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, in particular if the probes are PTC probes.

4 COMPRESSOR OR INSTRUMENT WORKING DAYS COUNTING

4.1 Preliminary information

The instrument can store up to 1,999 compressor or instrument working days, after which the number 1,999 flashes.

If parameter t1 has value 0, the instrument will store the compressor working days; if parameter t1 has value 1, the instrument will count its working days (also when it is turned off via software).

When the number of working days gets the one you have set with parameter t2, the display shows the label "SEr" flashing.

To freeze the signal "SEr" 1 h:

- press a button (the first pressure of the button does not provoke its usual effect).

4.2 Showing the working days

- 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 "Ct"
- press **set** the display will show in succession the following information (for example):

INFOR.	MEANING
dd	the display is about to show the working days
26	the working days are 26 (to be continued ...)
hh	the display is about to show the working hours
03	the working days are 26 and the hours are 3

Each information lasts 1 s.

To escape from the succession of information:





- press **set**
- To quit the procedure:
- escape from the succession of information
- press **▲** or **▼** as long as the display shows the quantity you have set with parameter P5 or do not operate 60 s.

4.3 Erasing the working days

- 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 "rCt"
- press **set**
- press **▲** or **▼** in 15 s to set "149"
- press **set** or do not operate 15 s: the display will show "- - - -" flashing 4 s, after which the instrument will quit the procedure.

5 SIGNALS

5.1 Signals

LED	MEANING
	LED compressor if it is lit, the compressor will be turned on if it flashes: <ul style="list-style-type: none"> 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 if it flashes: <ul style="list-style-type: none"> the defrost will be required but a compressor protection will be running (parameters C0, C1 and C2) the dripping will be running (parameter d7) the heating of the freezing fluid will be running (parameter dA)
	LED evaporator fan if it is lit, the evaporator fan will be turned on if it flashes, the after dripping evaporator fan delay will be running (parameter F3)
	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
SEr	service of compressor or of instrument is requested (parameter t2); also look at chapter 4
Loc	the keyboard and/or the working setpoint are locked (parameter r3); also look at paragraph 2.8
- - - -	the quantity to show is not available (for example because the probe is not enabled)

6 ALARMS

6.1 Alarms

CODE	MEANING
AL	Lower temperature alarm Remedies: <ul style="list-style-type: none"> check the temperature joined to the alarm look at parameters A0, A1 and A2 Effects: <ul style="list-style-type: none"> no effect
AH	Upper temperature alarm Remedies: <ul style="list-style-type: none"> check the cabinet temperature look at parameters A4 and A5 Effects: <ul style="list-style-type: none"> no effect
id	Door switch input alarm (only if parameter i0 has value 2 or 3) Remedies: <ul style="list-style-type: none"> check the reasons that have provoked the activation of the input look at parameters i0 and i1 Effects: <ul style="list-style-type: none"> the effect you have set with parameter i0
iA	Multipurpose input alarm (only if parameter i0 has value 0) Remedies: <ul style="list-style-type: none"> check the reasons that have provoked the activation of the input look at parameters i1 and i5 Effects: <ul style="list-style-type: none"> if parameter i5 has value 3, there will be no effect if parameter i5 has value 4, the compressor will be turned off
iSd	Instrument locked alarm (only if parameter i0 has value 0) Remedies: <ul style="list-style-type: none"> check the reasons that have provoked the activation of the multipurpose input switch off/on the power supply of the instrument look at parameters i1, i5, i7, i8 and i9 Effects: <ul style="list-style-type: none"> the regulators will be turned off

When the cause that has provoked the alarm disappears, the instrument restores the normal operation, except for the instrument locked alarm (code "iSd") that needs you switch off/on the power supply of the instrument.

7 INTERNAL DIAGNOSTICS

7.1 Internal diagnostics

CODE	MEANING
Pr1	Cabinet 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 cabinet temperature Effects: <ul style="list-style-type: none"> the compressor activity will depend on parameters C4 and C5
Pr2	Evaporator probe error Remedies: <ul style="list-style-type: none"> the same you saw in the previous case but related to the evaporator probe Effects: <ul style="list-style-type: none"> if parameter P3 has value 1, the defrost will last the time you will have set with parameter d3 if parameter P3 has value 1 and parameter d8 has value 2, the instrument will work as if parameter d8 had value 0 if parameter F0 has value 3 or 4, the instrument will work as if the parameter had value 2

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

8 TECHNICAL DATA

8.1 Technical data

Box: self-extinguishing grey.

Frontal protection: IP 65.

Connections (use copper conductors only): screw terminal blocks (power supply, inputs and outputs), 6 poles connector (serial port; by request), 4 poles connector (to the remote indicator; by request); extractable terminal blocks (power supply, inputs and outputs) by request.

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

Power supply: 12 VAC/DC, 50/60 Hz, 3 VA (approximate); 12-24 VAC/DC by request.

Insulation class: 2.

Alarm buzzer: by request.

Measure inputs: 2 (cabinet probe and evaporator probe) for PTC/NTC probes.

Digital inputs: 1 (multipurpose/door switch) for NO/NC contact (free of voltage, 5 V 1 mA).

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: 3 relays:

- compressor relay:** 16 res. A @ 250 VAC, 5 FLA, 30 LRA (NO contact)
- defrost relay:** 8 res. A @ 250 VAC, 2 FLA, 12 LRA (change-over contact)
- evaporator fan relay:** 8 res. A @ 250 VAC, 2 FLA, 12 LRA (NO 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.

Further communication ports: port for the communication with the remote indicator; by request.

9 WORKING SETPOINTS AND CONFIGURATION PARAMETERS

9.1 Working setpoints

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	WORKING SETPOINTS
r1	r2		°C/°F (1)	0.0	working setpoint

9.2 Configuration parameters

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	WORKING SETPOINTS
SP	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	working setpoint
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	MEASURE INPUTS
CA1	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	cabinet probe offset
CA2	-25.0	25.0	°C/°F (1)	0.0	evaporator probe offset
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
P3	0	2	---	1	evaporator probe function 0 = probe not enabled 1 = defrost probe and thermostat probe for the evaporator fan 2 = thermostat probe for the evaporator fan
P5	0	3	---	0	quantity to show during the normal operation 0 = cabinet temperature 1 = working setpoint 2 = evaporator temperature 3 = "cabinet temperature - evaporator temperature"
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)	-50.0	minimum working setpoint
r2	r1	99.0	°C/°F (1)	50.0	maximum working setpoint
r3	0	1	---	0	locking the working setpoint modification (with the procedure related in paragraph 3.1) 1 = YES
r4	0.0	99.0	°C/°F (1)	0.0	temperature increase during function Energy Saving; also look at i5
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	COMPRESSOR PROTECTIONS
C0	0	240	min	0	compressor delay since you turn on the instrument (3)
C1	0	240	min	5	minimum time between two activations in succession of the compressor; also compressor delay since the end of the cabinet probe error (4) (5)
C2	0	240	min	3	minimum time the compressor remains turned off (4)
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 cabinet probe error; also look at C5
C5	0	240	min	10	time the compressor remains turned on during the cabinet probe error; also look at C4
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	DEFROST
d0	0	99	h	8	defrost interval; also look at d8 (6) 0 = the defrost at intervals will never be activated
d1	0	1	---	0	kind of defrost 0 = electric defrost 1 = hot gas defrost
d2	-99.0	99.0	°C/°F (1)	2.0	defrost cutoff temperature (only if P3 = 1)
d3	0	99	min	30	defrost duration if P3 = 0 or 2; defrost maximum duration if P3 = 1 0 = the defrost will never be activated
d4	0	1	---	0	defrost when you turn on the instrument (3) 1 = YES
d5	0	99	min	0	defrost delay when you turn on the instrument (only if d4 = 1); also look at i5 (3)
d6	0	1	---	1	temperature shown during the defrost 0 = cabinet temperature 1 = if to the defrost activation the cabinet temperature is below "working setpoint + r0"; at most "working setpoint + r0"; if to the defrost activation the cabinet temperature is above "working setpoint + r0", at most the cabinet temperature to the defrost activation (7)
d7	0	15	min	2	dripping duration
d8	0	2	---	0	kind of defrost interval 0 = the defrost will be activated when the instrument 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 2 = the defrost will be activated when the evaporator temperature will have remained below the temperature d9 the time d0 (8)
d9	-99.0	99.0	°C/°F (1)	0.0	evaporator temperature above which the count of the defrost interval is suspended (only if d8 = 2)
dA	0	99	min	0	minimum time the compressor must be remained turned on (to the defrost activation) in order that the defrost can be activated (only if d1 = 1) (9)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	TEMPERATURE ALARMS
A0	0	2	---	0	temperature joined to the lower temperature alarm 0 = cabinet temperature 1 = evaporator temperature (10)
A1	-99.0	99.0	°C/°F (1)	-10.0	temperature below which the lower temperature alarm is activated; also look at A0 and A2 (11)
A2	0	2	---	1	kind of lower temperature alarm 0 = alarm not enabled 1 = relative to the working setpoint (or "working setpoint - A1"; consider A1 without sign) 2 = absolute (or A1)
A4	-99.0	99.0	°C/°F (1)	10.0	temperature above which the upper temperature alarm is activated; also look at A5 (11)
A5	0	2	---	1	kind of upper temperature alarm 0 = alarm not enabled 1 = relative to the working setpoint (or "working setpoint + A4"; consider A4 without sign) 2 = absolute (or A4)
A6	0	240	min	120	upper temperature alarm delay since you turn on the instrument (3)
A7	0	240	min	15	temperature alarm delay
A8	0	240	min	15	upper temperature alarm delay since the end of the after dripping evaporator fan delay (12)
A9	0	240	min	15	upper temperature alarm delay since the deactivation of the door switch input (13)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	EVAPORATOR FAN
F0	0	4	---	1	evaporator fan activity during the normal operation 0 = turned off 1 = turned on 2 = according to the compressor 3 = according to F1 (14) 4 = turned off if the compressor is turned off, according to F1 if the compressor is turned on (14)
F1	-99.0	99.0	°C/°F (1)	-1.0	evaporator temperature above which the evaporator fan is turned off (only if F0 = 3 or 4) (11)

F2	0	2	---	0	evaporator fan activity during the defrost and the dripping 0 = turned off 1 = turned on 2 = according to F0
F3	0	15	min	2	duration of the after dripping evaporator fan delay
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	DIGITAL INPUTS
i0	0	3	---	2	kind of digital input 0 = MULTIPURPOSE INPUT - in this case look at parameters i1, i5, i7, i8 and i9 1 = RESERVED 2 = DOOR SWITCH INPUT - in this case look at parameters i1, i2 and i3; the activation of the input will turn off the evaporator fan (at most the time i3 or as long as the input will be deactivated) 3 = DOOR SWITCH INPUT - in this case look at parameters i1, i2 and i3; the activation of the input will turn off the compressor and the evaporator fan (at most the time i3 or as long as the input will be deactivated) (15)
i1	0	2	---	0	kind of contact digital input 0 = NO (the input will be active if you close the contact) 1 = NC (the input will be active if you open the contact) 2 = input not enabled
i2	-1	120	min	30	delay to signal the door switch input alarm -1 = no signal
i3	-1	120	min	15	maximum duration of the effect provoked by the activation of the door switch input -1 = the effect will last as long as the input will be deactivated
i5	0	6	---	3	effect provoked by the activation of the multipurpose input 0 = no effect 1 = SYNCHRONIZING THE DEFROSTS - spent the time d5 the defrost will be activated (16) 2 = ACTIVATING THE ENERGY SAVING - function Energy Saving will be activated (as long as the input will be deactivated); also look at r4 (16) 3 = 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) 4 = ACTIVATING THE MANOSTAT - 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, i8 and i9 5 = TURNING OFF THE INSTRUMENT - the instrument will be turned off via software (as long as the input will be deactivated); also look at C0, d4 and A6
i7	0	120	min	0	if i5 = 3, delay to signal the multipurpose input alarm if i5 = 4, compressor delay since the deactivation of the multipurpose input (17)
i8	0	15	---	0	number of multipurpose input alarms such as to provoke the instrument locked alarm (only if i5 = 4) 0 = alarm not enabled
i9	1	999	min	240	time without multipurpose input alarms in order that the alarm counter is cleared (only if i5 = 4)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	VARIOUS
t0	0	1	---	0	turning on/off the instrument (via software) by hand through button set 1 = YES
t1	0	1	---	0	kind of data to be counted (18) 0 = compressor working days 1 = instrument working days (19)
t2	0	1,999	d	100	if t1 = 0, number of compressor working days above which service is requested if t1 = 1, number of instrument working days above which service is requested 0 = function not enabled
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 parameter also has effect after an interruption of power supply that arises when the instrument is turned on
(4) the time you have set with the parameter is also counted during the status stand-by
(5) if parameter C1 has value 0, the delay since the end of the cabinet probe error will however be 2 min
(6) 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
(7) the display restores the normal operation as soon as the after dripping evaporator fan delay ends and the cabinet temperature falls below the one that has locked the display (or if a temperature alarm arises)
(8) if parameter P3 has value 0 or 2, the instrument will work as if parameter d8 had value 0
(9) if (to the defrost activation) the duration of the activation of the compressor is shorter than the time you have set with parameter dA, the compressor will further remain turned on the fraction of time required to complete it
(10) if parameter P3 has value 0, the instrument will work as if parameter A0 had value 0
(11) the differential of the parameter is 2.0 °C/4 °F
(12) during the defrost, the dripping and the evaporator fan delay the temperature alarms are not enabled, on condition that they have arisen after the activation of the defrost
(13) during the activation of the door switch input the upper temperature alarm is not enabled, on condition that it has arisen after the activation of the input
(14) if parameter P3 has value 0, the instrument will work as if parameter F0 had value 2
(15) the compressor is turned off spent 10 s since the activation of the input; if the input is activated during the defrost or the after dripping evaporator fan delay, the activation will provoke no effect on the compressor
(16) the effect is not signalled
(17) make sure the time you have set with parameter i7 is shorter than the one you have set with parameter i9
(18) erase the working days after the modification of parameter t1
(19) the instrument counts the working days also when it is turned off via software.

EVK003 Termostato digitale per la gestione di unità refrigeranti ventilate, con funzione conteggio giorni di funzionamento del compressore o dello strumento

ITALIANO

1 IMPORTANTE

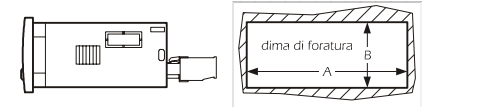
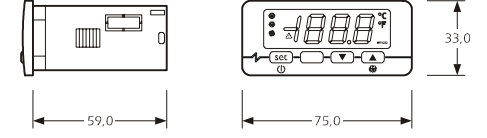
1.1 Importante

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.

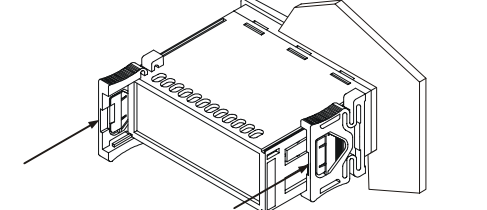
Lo strumento deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

1.2 Dimensioni e installazione

A pannello, con le staffe a scatto in dotazione; dimensioni in mm.



DIMENS.	MINIMA	TIPICA	MASSIMA
A	71,0	71,0	71,8
B	29,0	29,0	29,8



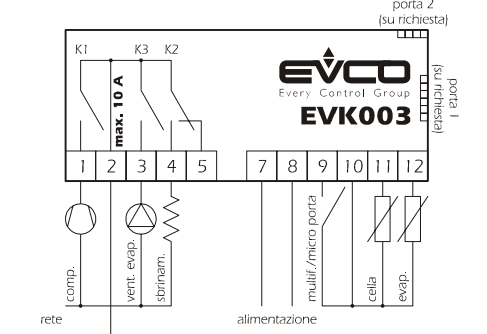
Avvertenze per l'installazione:

- 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

Con riferimento agli schemi elettrici:

- 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 Cenni preliminari

Esistono i seguenti stati di funzionamento:

- lo stato "on" (lo strumento è alimentato ed è acceso: i regolatori possono essere accesi)
- lo stato "stand-by" (lo strumento è alimentato ma è spento via software: i regolatori sono spenti)
- lo stato "off" (lo strumento non è alimentato).

Se il parametro t0 è impostato a 1, con il termine "accensione" si intende il passaggio dallo stato off allo stato on; con il termine "spegnimento" si intende il passaggio dallo stato on allo stato off.

Se il parametro t0 è impostato a 1, con il termine "accensione" si intende il passaggio dallo stato stand-by allo stato on; con il termine "spegnimento" si intende il passaggio dallo stato on allo stato stand-by. Dopo un'interruzione dell'alimentazione lo strumento passa allo stato in cui si trovava prima dell'interruzione.

2.2 Accensione/spegnimento dello strumento se il parametro t0 è impostato a 0

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

2.3 Accensione/spegnimento dello strumento se il parametro t0 è impostato a 1

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

2.4 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 della cella
- se P5 = 1, il display visualizzerà il setpoint di lavoro
- se P5 = 2, il display visualizzerà la temperatura dell'evaporatore
- se P5 = 3, il display visualizzerà "temperatura della cella - temperatura dell'evaporatore".

2.5 Visualizzazione della temperatura della cella

- 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.

2.6 Visualizzazione della temperatura dell'evaporatore

- 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 sonda evaporatore è assente (parametro P3 = 0), la label **"Pb2"** non verrà visualizzata.

2.7 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 la funzione della sonda evaporatore è quella di sonda di sbrinamento (parametro P3 = 1) e all'attivazione dello sbrinamento la temperatura dell'evaporatore è al di sopra di quella stabilita con il parametro d2, lo sbrinamento non verrà attivato.

2.8 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:
- accendere/spegnere lo strumento in modo manuale
 - visualizzare la temperatura della cella (con la procedura indicata nel paragrafo 2.5)
 - visualizzare la temperatura dell'evaporatore (con la procedura indicata nel paragrafo 2.6)
 - attivare lo sbrinamento in modo manuale
 - modificare il setpoint di lavoro con la procedura indicata nel paragrafo 3.1 (il setpoint di lavoro è impostabile anche attraverso il parametro SP)

- visualizzare i giorni di funzionamento del compressore
 - cancellare i giorni di funzionamento del compressore
 - visualizzare i giorni di funzionamento dello strumento
 - cancellare i giorni di funzionamento dello strumento.
- 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.

2.9 Tacitazione buzzer

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura

- premere un tasto (la prima pressione del tasto non provoca l'effetto associato).

3 IMPOSTAZIONI

3.1 Impostazione dei 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.

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

3.2 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.

3.3 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, in particolare se le sonde sono di tipo PTC.

4 CONTEGGIO DEI GIORNI DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE O DELLO STRUMENTO

4.1 Cenni preliminari

Lo strumento è in grado di memorizzare fino a 1.999 giorni di funzionamento del compressore o dello strumento, dopodichè il numero 1.999 lampeggia.

Se il parametro t1 è impostato a 0, lo strumento conterà i giorni di funzionamento del compressore; se il parametro t1 è impostato a 1, lo strumento conterà i giorni di funzionamento dello strumento stesso (anche quando questi è spento via software).

Quando il numero di giorni di funzionamento raggiunge quello stabilito con il parametro t2, il display visualizza la label **"SEr"** lampeggiante. Per congelare la segnalazione **"SEr"** per 1 h:

- premere un tasto (la prima pressione del tasto non provoca l'effetto associato).

4.2 Visualizzazione dei giorni di funzionamento

- 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 **"Ct"**
- premere set il display visualizzerà in successione le seguenti informazioni (per esempio):

INFOR.	SIGNIFICATO
dd	il display sta per visualizzare i giorni di funzionamento
26	i giorni di funzionamento sono 26 (continua ...)
hh	il display sta per visualizzare le ore di funzionamento
03	i giorni di funzionamento sono 26 e le ore sono 3

Il display visualizza ogni informazione per 1 s.

Per uscire dalla successione di informazioni:

- premere set
- Per uscire dalla procedura:
 - uscire dalla successione di informazioni
- premere ▲ o ▼ fino a quando il display visualizza la grandezza stabilita con il parametro P5 o non operare per 60 s.

4.3 Cancellazione dei giorni di funzionamento

- 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 **"rCt"**
- premere set
- premere ▲ o ▼ entro 15 s per impostare **"149"**
- premere set o non operare per 15 s: il display visualizzerà **"- - -"** lampeggiante per 4 s, dopodichè lo strumento uscirà dalla procedura.

5 SEGNALAZIONI

5.1 Segnalazioni

LED	SIGNIFICATO
▲	LED compressore <ul style="list-style-type: none">se è acceso, il compressore sarà acceso se lampeggia: <ul style="list-style-type: none">sarà in corso la modifica del setpoint di lavoro sarà in corso una protezione del compressore (parametri C0, C1, C2 e i7)

▲	LED sbrinamento <ul style="list-style-type: none">se è acceso, sarà in corso lo sbrinamento se lampeggia: <ul style="list-style-type: none">sarà richiesto lo sbrinamento ma sarà in corso una protezione del compressore (parametri C0, C1 e C2) sarà in corso il gocciolamento (parametro d7) sarà in corso il riscaldamento del fluido refrigerante (parametro dA)
--	---

▲	LED ventilatore dell'evaporatore <ul style="list-style-type: none">se è acceso, il ventilatore dell'evaporatore sarà acceso se lampeggia, sarà in corso il fermo ventilatore dell'evaporatore (parametro F3)
--	--

▲	LED allarme <ul style="list-style-type: none">se è acceso, sarà in corso un allarme
--	---

°C	LED grado Celsius <ul style="list-style-type: none">se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Celsius (parametro P2)
-----------	---

°F	LED grado Fahrenheit <ul style="list-style-type: none">se è acceso, l'unità di misura delle temperature sarà il grado Fahrenheit (parametro P2)
-----------	---

CODICE	SIGNIFICATO
SEr	è richiesta la manutenzione del compressore o dello strumento (parametro t2); si veda il capitolo 4
Loc	la tastiera e/o il setpoint di lavoro sono bloccati (parametro r3); si veda il paragrafo 2.8
- - -	la grandezza da visualizzare non è disponibile (ad esempio perchè la sonda è assente)

6 ALLARMI

6.1 Allarm

CODICE	SIGNIFICATO
AL	Allarme di temperatura di minima <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">verificare la temperatura associata all'allarme si vedano i parametri A0, A1 e A2 Conseguenze: <ul style="list-style-type: none">lo strumento continuerà a funzionare regolarmente

AH	Allarme di temperatura di massima <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">verificare la temperatura della cella si vedano i parametri A4 e A5 Conseguenze: <ul style="list-style-type: none">lo strumento continuerà a funzionare regolarmente
-----------	--

id	Allarme ingresso micro porta (solo se il parametro i0 è impostato a 2 o 3)
-----------	--

Rimedi:

- verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso
 - si vedano i parametri i0 e i1
- Conseguenze:
- l'effetto stabilito con il parametro i0

iA	Allarme ingresso multifunzione (solo se il parametro i0 è impostato a 0)
-----------	--

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 3, lo strumento continuerà a funzionare regolarmente
- se il parametro i5 è impostato a 4, il compressore verrà spento

iSd	Allarme strumento bloccato (solo se il parametro i0 è impostato a 0)
------------	--

Rimedi:

- verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso multifunzione
- interrompere l'alimentazione dello strumento
- si vedano i parametri i1, i5, i7, i8 e i9

Conseguenze:

- i regolatori verranno spenti

Quando la causa che ha provocato l'allarme scompare, lo strumento ripristina il normale funzionamento, salvo per l'allarme strumento bloccato (codice **"iSd"**) che necessita dell'interruzione dell'alimentazione dello strumento.

7 DIAGNOSTICA INTERNA

7.1 Diagnostica interna

CODICE	SIGNIFICATO
Pr1	Errore sonda cella <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">si veda il parametro P0 verificare l'integrità della sonda verificare il collegamento strumento-sonda

	<ul style="list-style-type: none">verificare la temperatura della cella <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none">l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4 e C5
Pr2	Errore sonda evaporatore <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none">gli stessi del caso precedente ma relativamente alla sonda evaporatore <p>Conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none">se il parametro P3 è impostato a 1, lo sbrinamento durerà il tempo stabilito con il parametro d3 se il parametro P3 è impostato a 1 e il parametro d8 è impostato a 2, lo strumento funzionerà come se il parametro d8 fosse impostato a 0 se il parametro F0 è impostato a 3 o 4, lo strumento funzionerà come se il parametro fosse impostato a 2

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

Classe di isolamento: 2.

Buzzer di allarme: su richiesta.

Ingressi di misura: 2 (sonda cella e sonda evaporatore) per sonde PTC/NTC.

Ingressi digitali: 1 (multifunzione/micro porta) per contatto NA/NC (contatto pulito, 5 V 1 mA).

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: 3 relè:

- relè compressore:** 16 A res. @ 250 VCA, 5 FLA, 30 LRA (contatto NA)
- relè sbrinamento:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contatto in scambio)
- relè ventilatore dell'evaporatore:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contatto NA).

La corrente massima consentita sui carichi 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.

9 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

9.1 Setpoint di lavoro

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
r1	r2	°C/°F (1)	0,0	setpoint di lavoro	

9.2 Parametri di configurazione

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
SP	r1	r2	°C/°F (1)	0,0	setpoint di lavoro
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	INGRESSI DI MISURA
CA1	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda cella
CA2	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	offset sonda evaporatore
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 = S
P2	0	1	---	0	unità di misura temperatura (2) 0 = °C 1 = °F
P3	0	2	---	1	funzione della sonda evaporatore 0 = sonda assente 1 = sonda di sbrinamento e sonda per la termostatazione del ventilatore dell'evaporatore 2 = sonda per la termostatazione del ventilatore dell'evaporatore
P5	0	3	---	0	grandezza visualizzata durante il normale funzionamento 0 = temperatura della cella 1 = setpoint di lavoro 2 = temperatura dell'evaporatore 3 = "temperatura della cella - temperatura dell'evaporatore"
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)	-50,0	minimo setpoint di lavoro
r2	r1	99,0	°C/°F (1)	50,0	massimo setpoint di lavoro
r3	0	1	---	0	blocco della modifica del setpoint di lavoro (con la procedura indicata nel paragrafo 3.1) 1 = S
r4	0,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	incremento di temperatura durante la funzione Energy Saving; si veda anche i5
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	PROTEZIONI DEL COMPRESSORE
C0	0	240	min	0	ritardo compressore dall'accensione dello strumento (3)
C1	0	240	min	5	tempo minimo tra due accensioni consecutive del compressore; anche ritardo compressore dalla conclusione dell'errore sonda cella (4) (5)
C2	0	240	min	3	durata minima dello spegnimento del compressore (4)
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 cella; si veda anche C5
C5	0	240	min	10	durata dell'accensione del compressore durante l'errore sonda cella; si veda anche C4
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SBRINAMENTO
d0	0	99	h	8	intervallo di sbrinamento; si veda anche d8 (6) 0 = lo sbrinamento a intervalli non verrà mai attivato
d1	0	1	---	0	tipo di sbrinamento 0 = elettrico 1 = a gas caldo
d2	-99,0	99,0	°C/°F (1)	2,0	temperatura di fine sbrinamento (solo se P3 = 1)
d3	0	99	min	30	durata dello sbrinamento se P3 = 0 o 2; durata massima dello sbrinamento se P3 = 1 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato
d4	0	1	---	0	sbrinamento all'accensione dello strumento (3) 1 = S
d5	0	99	min	0	ritardo sbrinamento dall'accensione dello strumento (solo se d4 = 1); si veda anche i5 (3)
d6	0	1	---	1	temperatura visualizzata durante lo sbrinamento 0 = temperatura della cella 1 = se all'attivazione dello sbrinamento la temperatura della cella è al di sotto di "setpoint di lavoro + r0", al massimo "setpoint di lavoro + r0"; se all'attivazione dello sbrinamento la temperatura della cella è al di sopra di "setpoint di lavoro + r0", al massimo la temperatura della cella all'attivazione dello sbrinamento (7)
d7	0	15	min	2	durata del gocciolamento
d8	0	2	---	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 2 = lo sbrinamento verrà attivato quando la temperatura dell'evaporatore sarà rimasta al di sotto della temperatura d9 per il tempo d0 (8)
d9	-99,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il conteggio dell'intervallo di sbrinamento viene sospeso (solo se d8 = 2)
dA	0	99	min	0	durata minima dell'accensione del compressore all'attivazione dello sbrinamento affinché questi possa essere attivato (solo se d1 = 1) (9)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	ALLARMI DI TEMPERATURA
A0	0	1	---	0	temperatura associata all'allarme di temperatura di minima 0 = temperatura della cella 1 = temperatura dell'evaporatore (10)
A1	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-10,0	temperatura al di sotto della quale viene attivato l'allarme di temperatura di minima; si vedano anche A0 e A2 (11)
A2	0	2	---	1	tipo di allarme di temperatura di minima 0 = allarme assente 1 = relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro - A1"; considerare A1 senza segno) 2 = assoluto (ovvero A1)
A4	-99,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	temperatura al di sopra della quale viene attivato l'allarme di temperatura di massima; si veda A5 (11)
A5	0	2	---	1	tipo di allarme di temperatura di massima 0 = allarme assente 1 = relativo al setpoint di lavoro (ovvero "setpoint di lavoro + A4"; considerare A4 senza segno) 2 = assoluto (ovvero A4)
A6	0	240	min	120	ritardo allarme di temperatura di massima dall'accensione dello strumento (3)
A7	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura
A8	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima dalla conclusione del fermo ventilatore dell'evaporatore (12)
A9	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima dalla disattivazione dell'ingresso micro porta (13)

PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	VENTILATORE DELL'EVAPORATORE
F0	0	4	---	1	attività del ventilatore dell'evaporatore durante il normale funzionamento 0 = spento 1 = acceso 2 = parallelamente al compressore 3 = dipendente da F1 (14) 4 = spento se il compressore è spento, dipendente da F1 se il compressore è acceso (14)
F1	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-1,0	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento (solo se F0 = 3 o 4) (11)
F2	0	2	---	0	attività del ventilatore dell'evaporatore durante lo sbrinamento e il gocciolamento 0 = spento 1 = acceso 2 = dipendente da F0
F3	0	15	min	2	durata del fermo ventilatore dell'evaporatore
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	INGRESSI DIGITALI
i0	0	3	---	2	tipo di ingresso digitale 0 = INGRESSO MULTIFUNZIONE - in tal caso assumono significato i parametri i1, i5, i7, i8 e i9 1 = RISERVATO 2 = INGRESSO MICRO PORTA - in tal caso assumono significato i parametri i1, i2 e i3; l'attivazione dell'ingresso provocherà lo spegnimento del ventilatore dell'evaporatore (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) 3 = INGRESSO MICRO PORTA - in tal caso assumono significato i parametri i1, i2 e i3; l'attivazione dell'ingresso provocherà lo spegnimento del compressore e del ventilatore dell'evaporatore (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) (15)
i1	0	2	---	0	tipo di contatto dell'ingresso digitale 0 = NA (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = NC (ingresso attivo con contatto aperto) 2 = ingresso assente
i2	-1	120	min	30	ritardo segnalazione allarme ingresso micro porta -1 = l'allarme non verrà segnalato
i3	-1	120	min	15	durata massima dell'effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso micro porta -1 = l'effetto durerà fino a quando l'ingresso verrà disattivato
i5	0	5	---	3	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso multifunzione 0 = nessun effetto 1 = SINCRONIZZAZIONE SBRINAMENTI - trascorso il tempo d5 verrà attivato lo sbrinamento (16) 2 = ATTIVAZIONE ENERGY SAVING - verrà attivata la funzione Energy Saving (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si veda anche r4 (16) 3 = 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) 4 = INTERVENTO PRESSOSTATO - il compressore verrà spento, il display visualizzerà il codice "IA" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si vedano anche i7, i8 e i9 5 = SPEGNIMENTO STRUMENTO - lo strumento verrà spento via software (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si vedano anche C0, d4 e A6
i7	0	120	min	0	se i5 = 3, ritardo segnalazione allarme ingresso multifunzione se i5 = 4, ritardo compressore dalla disattivazione dell'ingresso multifunzione (17)
i8	0	15	---	0	numero di allarmi ingresso multifunzione tale da provocare l'allarme strumento bloccato (solo se i5 = 4) 0 = allarme assente
i9	1	999	min	240	tempo che deve trascorrere in assenza di allarmi ingresso multifunzione affinché il contatore di allarmi venga azzerato (solo se i5 = 4)
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	VARIE
t0	0	1	---	0	accensione/spegnimento dello strumento (via software) in modo manuale attraverso il tasto set 1 = S
t1	0	1	---	0	tipo di dato da contare (18) 0 = giorni di funzionamento del compressore 1 = giorni di funzionamento dello strumento (19)
t2	0	1.999	d	100	se t1 = 0, numero di giorni di funzionamento del compressore al di sopra del quale viene segnalata la richiesta di manutenzione se t1 = 1, numero di giorni di funzionamento dello strumento al di sopra del quale viene segnalata la richiesta di manutenzione 0 = funzione assente

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 = none (nessuna parità) 1 = odd (dispari) 2 = even (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 parametro ha effetto anche dopo un'interruzione dell'alimentazione che si manifesta quando lo strumento è acceso

(4) il tempo stabilito con il parametro viene conteggiato anche durante lo stato stand-by

(5) se il parametro C1 è impostato a 0, il ritardo dalla conclusione dell'errore sonda cella sarà comunque di 2 min

(6) 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

(7) il display ripristina il normale funzionamento quando, concluso il fermo ventilatore dell'evaporatore, la temperatura della cella scende al di sotto di quella che ha bloccato il display (o se si manifesta un allarme di temperatura)

(8) se il parametro P3 è impostato a 0 o 2, lo strumento funzionerà come se il parametro d8 fosse impostato a 0

(9) se all'attivazione dello sbrinamento la durata dell'accensione del compressore è inferiore al tempo stabilito con il parametro dA, il compressore rimarrà ulteriormente acceso per la frazione di tempo necessaria a completarlo

(10) se il parametro P3 è impostato a 0, lo strumento funzionerà come se il parametro A0 fosse impostato a 0

(11) il differenziale del parametro è di 2,0 °C/4 °F

(12) durante lo sbrinamento, il gocciolamento e il fermo ventilatore dell'evaporatore gli allarmi di temperatura sono assenti, a condizione che questi si siano manifestati dopo l'attivazione dello sbrinamento

(13) durante l'attivazione dell'ingresso micro porta l'allarme di temperatura di massima è assente, a condizione che questi si sia manifestato dopo l'attivazione dell'ingresso

(14) se il parametro P3 è impostato a 0, lo strumento funzionerà come se il parametro F0 fosse impostato a 2

(15) il compressore viene spento trascorsi 10 s dall'attivazione dell'ingresso; se l'ingresso viene attivato durante lo sbrinamento o il fermo ventilatore dell'evaporatore, l'attivazione non provocherà alcun effetto sul compressore

(16) l'effetto non viene segnalato

(17) assicurarsi che il tempo stabilito con il parametro i7 sia inferiore a quello stabilito con il parametro i9

(18) cancellare i giorni di funzionamento dopo la modifica del parametro t1

(19) lo strumento conta i giorni di funzionamento anche quando questi è spento via software.