

# EVKG23 and EVKG33 Basic controllers, with “energy saving” functions, for low temperature refrigerated units

## ENGLISH

### 1 GETTING STARTED

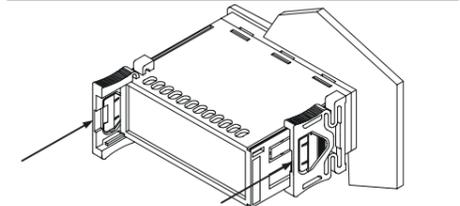
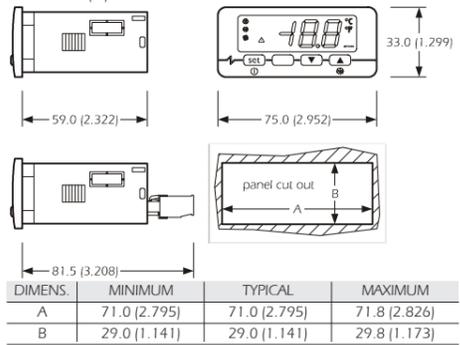
#### 1.1 Important

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

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

#### 1.2 Installing the instrument

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

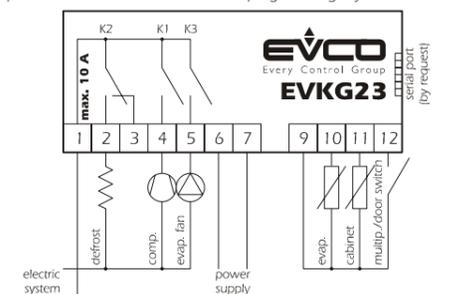


Additional information for installation:

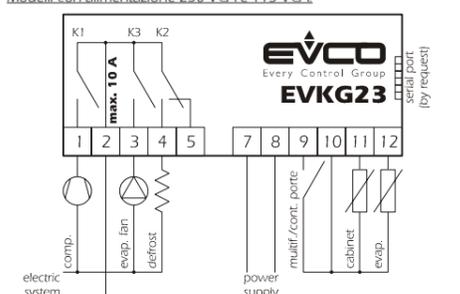
- 59.0 (2.322) is the maximum depth with screw terminal blocks
- 81.5 (3.208) is the maximum depth with extractable terminal blocks
- the panel thickness must not be higher than 8.0 mm (0.314 in)
- working conditions (working temperature, humidity, etc.) must be between the limits indicated in the technical 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

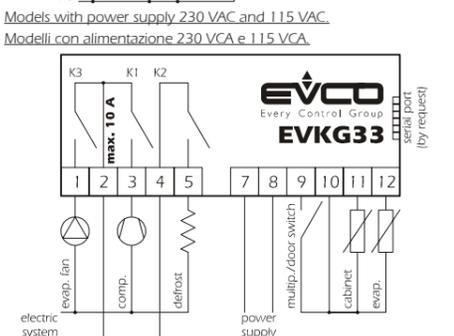
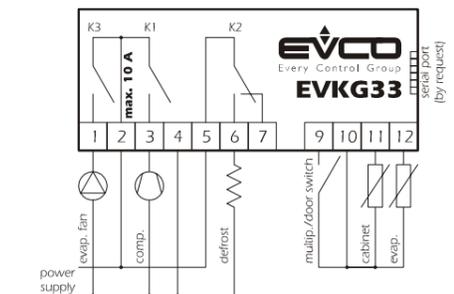
With reference to the wiring diagrams: the serial port (by request) is the port for the communication with the programming key.



Models with power supply 12 VAC/DC.  
Modelli con alimentazione 12 VCA/CC.



Models with power supply 12 VAC/DC.  
Modelli con alimentazione 12 VCA/CC.



Models with power supply 12 VAC/DC.  
Modelli con alimentazione 12 VCA/CC.

Models with power supply 12 VAC/DC.  
Modelli con alimentazione 12 VCA/CC.

Additional information for electrical connection:

- do not operate on the terminal blocks with electrical or pneumatic screwers
- if the instrument has been moved from a cold location to a warm one, the humidity could condense on the inside; wait about an hour before supplying it
- test the working power supply voltage, working electrical frequency and working electrical power of the instrument; they must correspond with the local power supply
- disconnect the local power supply before servicing the instrument
- do not use the instrument as safety device
- for repairs and information on the instrument please contact EVCO sales network.

## 2 USER INTERFACE

### 2.1 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).

“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

- make sure the keyboard is not locked and no procedure is running

press **[set]** 4 s.

### 2.3 The display

If the instrument is turned on, during the normal operation the display will show the cabinet temperature.

If the instrument is turned off, the display will be switched off.

### 2.4 Showing the evaporator temperature

- make sure the keyboard is not locked and no procedure is running

press **[▼]** 2 s: the display will show “P2”

press **[set]**

To quit the procedure:

press **[set]** or do not operate 60 s

press **[▲]** or **[▼]** as long as the display shows the cabinet temperature or do not operate 60 s.

If the evaporator probe is not enabled (parameter P3 = 0), the label “P2” will not be shown.

### 2.5 Activating the defrost by hand

- make sure the keyboard is not locked and no procedure is running

press **[▲]** 4 s.

If 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.

### 2.6 Locking/unlocking the keyboard

To lock the keyboard:

- make sure no procedure is running

press **[set]** and **[▼]** 1 s: the display will show “Lo” 1 s.

If the keyboard is locked, you will not be allowed to:

- turn on/off the instrument through button **[set]**
- show the evaporator temperature
- activate the defrost by hand
- modify the working setpoint with the procedure related in paragraph 4.1 (you also can modify the working setpoint through parameter SP).

These operations provoke the visualization of the label “Lo” 1 s.

To unlock the keyboard:

- press **[set]** and **[▼]** 1 s: the display will show “Un” 1 s.

## 3 ENERGY SAVING

### 3.1 Preliminary information

Spent the time you have set with parameter i8 without door switch input activations (after the cabinet temperature has achieved the working-input) function “energy saving” is activated (as long as the input will be activated again).

During function “energy saving” the working setpoint is increased of the temperature you have set with parameter r4 and the evaporator fan is turned on cyclically (parameter F4 sets the off time and parameter F5 on one).

## 4 SETTINGS

### 4.1 Setting the working setpoint

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

You also can modify the working setpoint through parameter SP.

### 4.2 Setting configuration parameters

To gain access the procedure:

- make sure no procedure is running

press **[▲]** and **[▼]** 4 s: the display will show “PA”

press **[set]**

press **[▲]** or **[▼]** in 15 s to set “-19”

press **[set]** or do not operate 15 s

press **[▲]** and **[▼]** 4 s: the display will show “SP”.

To select a parameter:

press **[▲]** or **[▼]**

To modify a parameter:

press **[set]**

press **[▲]** or **[▼]** in 15

press **[set]** or do not operate 15 s.

To quit the procedure:

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

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

## 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"> <li>the modification of the working setpoint will be running</li> <li>a compressor protection will be running (parameters C0 and C2)</li> </ul>
	LED defrost if it is lit, the defrost will be running if it flashes: <ul style="list-style-type: none"> <li>the defrost will be required but a compressor protection will be running (parameters C0 and C2)</li> <li>the dripping will be running (parameter d7)</li> <li>the heating of the freezing fluid will be running (parameter dA)</li> </ul>
	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 or an error 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
Lo	the keyboard is locked; look at paragraph 2.6

## 6 ALARMS

### 6.1 Alarms

CODE	MEANING
AL	Lower temperature alarm Remedies: <ul style="list-style-type: none"> <li>check the cabinet temperature</li> <li>look at parameter A1</li> </ul> Effects: <ul style="list-style-type: none"> <li>no effect</li> </ul>
AH	Upper temperature alarm Remedies: <ul style="list-style-type: none"> <li>check the cabinet temperature</li> <li>look at parameter A4</li> </ul> Effects: <ul style="list-style-type: none"> <li>no effect</li> </ul>
IA	Multipurpose input alarm (only if parameter i5 has value 1 or 2) Remedies: <ul style="list-style-type: none"> <li>check the reasons that have provoked the activation of the input</li> <li>look at parameters i1 and i5</li> </ul>

Effects:	<ul style="list-style-type: none"> <li>if parameter i5 has value 1, there will be no effect</li> <li>if parameter i5 has value 2, the compressor will be turned off</li> </ul>
id	Door switch input alarm (only if parameter i5 has value 3 or 4) Remedies: <ul style="list-style-type: none"> <li>check the reasons that have provoked the activation of the input</li> <li>look at parameters i1 and i5</li> </ul> Effects: <ul style="list-style-type: none"> <li>if parameter i5 has value 3, the compressor and the evaporator fan will be turned off</li> <li>if parameter i5 has value 4, the evaporator fan will be turned off</li> </ul>

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

## 7 INTERNAL DIAGNOSTICS

### 7.1 Internal diagnostics

CODE	MEANING
P1	Cabinet probe error Remedies: <ul style="list-style-type: none"> <li>look at parameter P0</li> <li>check the integrity of the probe</li> <li>check the connection instrument-probe</li> <li>check the cabinet temperature</li> </ul> Effects: <ul style="list-style-type: none"> <li>in EVKG23 the compressor will be turned on cyclically, 10 min turned on and 10 min turned off; in EVKG33 the compressor will be turned on</li> </ul>
P2	Evaporator probe error Remedies: <ul style="list-style-type: none"> <li>the same you saw in the previous case but related to the evaporator probe</li> </ul> Effects: <ul style="list-style-type: none"> <li>if parameter P3 has value 1, the defrost will last the time you will have set with parameter d3</li> <li>if parameter P3 is set to 1 and parameter d8 is set to 1, the instrument will operate as if parameter d8 were set to 0</li> <li>if parameter F0 has value 1 or 2, the instrument will work as if the parameter had value 0</li> </ul>

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); extractable terminal blocks (power supply, inputs and outputs) by request.

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

Power supply: 230 VAC, 50/60 Hz, 3 VA (approximate); 115 VAC or 12 VAC/DC by request.

Insulation class: 2.

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 to 150 °C (-50 to 199 °F) for PTC probe, from -40 to 105 °C (-40 to 199 °F) for NTC probe.

Resolution: 0.1 °C (between -19.9 and 19.9 °C)/1 °C/1 °F.

Digital outputs: 3 relays:

- compressor relay: 30 res. A @ 250 VAC, 12 FLA, 72 LRA in EVKG33; 16 res. A @ 250 VAC, 5 FLA, 30 LRA in EVKG23 with power supply 12 VAC/DC; 8 res. A @ 250 VAC, 2 FLA, 12 LRA otherwise (NO contact)
- defrost relay: 8 res. A @ 250 VAC, 2 FLA, 12 LRA (NO contact in EVKG33 with power supply 12 VAC/DC; change-over contact otherwise)
- evaporator fan relay: 8 res. A @ 250 VAC, 2 FLA, 12 LRA in EVKG23 with power supply 12 VAC/DC; 5 res. A @ 250 VAC otherwise (NO contact).

The maximum current allowed on the loads is 10 A.

Serial port: port for the communication with the programming key; by request.

## ITALIANO

### 1 PREPARATIVI

#### 1.1 Importante

Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione e prima dell'uso e seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico; conservare queste istruzioni con lo strumento per consultazioni future.

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

#### 1.2 Installazione

A pannello, con le staffe a scatto in dotazione (si vedano i disegni del paragrafo 1.2 della sezione in Inglese).

Avvertenze per l'installazione:

- 59,0 è la profondità massima con morsettiere a vite
- 81,5 è la profondità massima con morsettiere estraibili
- lo spessore del pannello non deve essere superiore a 8,0 mm
- ascertarsi 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 vedano i disegni del paragrafo 1.3 della sezione in Inglese.

Con riferimento agli schemi elettrici: la porta seriale (su richiesta) è la porta per la comunicazione con la chiave di programmazione.

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
- ascertarsi 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).

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

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura

premere **[set]** per 4 s.

### 2.3 Il display

Se lo strumento è acceso, durante il normale funzionamento il display visualizzerà la temperatura della cella.

Se lo strumento è spento, il display sarà spento.

### 2.4 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 “P2”

premere **[set]**

Per uscire dalla procedura:

premere **[set]** o non operare per 60 s

premere **[▲]** o **[▼]** fino a quando il display visualizza la temperatura della cella o non operare per 60 s.

Se la sonda evaporatore è assente (parametro P3 = 0), la label “P2” non verrà visualizzata.

### 2.5 Attivazione dello sbrinamento in modo manuale

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura

premere **[▲]** per 4 s.

Se 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.

### 2.6 Blocco/sblocco della tastiera

Per bloccare la tastiera:

- assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura

premere **[set]** e **[▼]** per 1 s: il display visualizzerà “Lo” per 1 s.

Se la tastiera è bloccata, non sarà consentito:

- accendere/spegnere lo strumento attraverso il tasto **[set]**
- visualizzare la temperatura dell'evaporatore
- attivare lo sbrinamento in modo manuale
- modificare il setpoint di lavoro con la procedura indicata nel paragrafo 4.1 (il setpoint di lavoro è impostabile anche attraverso il parametro SP).

Queste operazioni provocano la visualizzazione della label “Lo” per 1 s.

Per sbloccare la tastiera:

premere **[set]** e **[▼]** per 1 s: il display visualizzerà “Un” per 1 s.

## 3 ENERGY SAVING

### 3.1 Cenni preliminari

Trascorso il tempo stabilito con il parametro i8 in assenza di attivazioni dell'ingresso micro porta (dopo che la temperatura della cella ha raggiunto il setpoint di lavoro) viene attivata la funzione “energy saving” (fino a quando l'ingresso verrà attivato nuovamente).

Durante la funzione “energy saving” il setpoint di lavoro viene incrementato della temperatura stabilita con il parametro r4 e il ventilatore dell'evaporatore viene acceso in modo ciclico (il parametro F4 stabilisce la durata dello spegnimento del ventilatore e il parametro F5 quella dell'accensione).

## 4 IMPOSTAZIONI

### 4.1 Impostazione del setpoint di lavoro

- assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura

premere **[set]**: il LED  lampeggerà

	Conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>lo strumento continuerà a funzionare regolarmente</li> </ul>
<b>IA</b>	Allarme ingresso multifunzione (solo se il parametro i5 è impostato a 1 o 2) Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso</li> <li>si vedano i parametri i1 e i5</li> </ul> Conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>se il parametro i5 è impostato a 1, lo strumento continuerà a funzionare regolarmente</li> <li>se il parametro i5 è impostato a 2, il compressore verrà spento</li> </ul>

<b>id</b>	Allarme ingresso micro porta (solo se il parametro i5 è impostato a 3 o 4) Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>verificare le cause che hanno provocato l'attivazione dell'ingresso</li> <li>si vedano i parametri i1 e i5</li> </ul> Conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>se il parametro i5 è impostato a 3, il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti</li> <li>se il parametro i5 è impostato a 4, il ventilatore dell'evaporatore verrà spento</li> </ul>
-----------	--

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

## 7 DIAGNOSTICA INTERNA

### 7.1 Diagnostica interna

CODICE	SIGNIFICATO
<b>P1</b>	Errore sonda cella Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>si veda il parametro P0</li> <li>verificare l'integrità della sonda</li> <li>verificare il collegamento strumento-sonda</li> <li>verificare la temperatura della cella</li> </ul> Conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>nell'EVKG23 il compressore verrà acceso in modo ciclico, 10 min acceso e 10 min spento; nell'EVKG33 il compressore verrà acceso</li> </ul>
<b>P2</b>	Errore sonda evaporatore Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>gli stessi del caso precedente ma relativamente alla sonda evaporatore</li> </ul>

	Conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>se il parametro P3 è impostato a 1, lo sbrinamento durerà il tempo stabilito con il parametro d3</li> <li>se il parametro P3 è impostato a 1 e il parametro d8 è impostato a 1, lo strumento funzionerà come se il parametro d8 fosse impostato a 0</li> <li>se il parametro F0 è impostato a 1 o 2, lo strumento funzionerà come se il parametro fosse impostato a 0</li> </ul>
--	---

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

## 8 DATI TECNICI

### 8.1 Dati tecnici

**Contenitore:** autoestingente 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); morsettiere estraibili (alimentazione, ingressi e uscite) su rich.

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

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

**Classe di isolamento:** 2.

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

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

**Campo di misura:** da -50 a 150 °C per sonda PTC, da -40 a 105 °C per sonda NTC.

**Risoluzione:** 0,1 °C (tra -19,9 e 19,9 °C)/1 °C/1 °F

**Uscite digitali:** 3 relè:

- relè compressore:** 30 A res. @ 250 VCA, 12 FLA, 72 LRA nell'EVKG33; 16 A res. @ 250 VCA, 5 FLA, 30 LRA nell'EVKG23 con alimentazione 12 VCA/CC; 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA altrimenti (contatto NA)
- relè sbrinamento:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA (contatto NA nell'EVKG33 con alimentazione 12 VCA/CC; contatto in scambio altrimenti)
- relè ventilatore dell'evaporatore:** 8 A res. @ 250 VCA, 2 FLA, 12 LRA nell'EVKG23 con alimentazione 12 VCA/CC; 5 A res. @ 250 VCA altrimenti (contatto NA).

**La corrente massima consentita sui carichi è di 10 A.**  
**Porta seriale:** porta per la comunicazione con la chiave di programmazione; su richiesta.

d3	0	99	min	30	if P3 = 0 o 2, defrost duration if P3 = 1, defrost maximum duration 0 = the defrost will never be activated
d4	0	1	---	0	defrost when you turn on the instrument 1 = YES
d5	0	199	min	0	defrost delay when you turn on the instrument (only if d4 = 1)
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 (3)
d7	0	15	min	2	dripping duration
d8	0	1	---	0	defrosting activation methods 0 = <b>AT INTERVALS</b> - defrosting will be activated once the instrument has altogether been running for time d0 1 = <b>ADAPTABLE</b> - defrosting will be activated at intervals, whose duration will each time depend on the duration of compressor switch-ons and the evaporator temperature; see also db, dC and dF (4)
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) (5)
dB	0	199	min	40	defrosting interval (only if d8 = 1; defrosting will be activated when the compressor has been on totally, with the evaporator temperature below that of dF; for time db) 0 = defrosting will never be activated due to the effect of this condition
dC	0.0	40	°C/°F (1)	3.0	evaporator temperature above which the defrost is activated (relative to the evaporator temperatures average, or "evaporator temperatures average - dC") (only if d8 = 1)
DD	0	199	min	180	minimum consecutive time the compressor must be switched on such as to provoke the defrost activation 0 = defrosting will never be activated due to the effect of this condition
dF	0.0	19.9	°C/°F (1)	2.0	evaporator temperature above which the defrosting interval is suspended (relative to the evaporator temperatures average, or "evaporator temperatures average + dF") (only if d8 = 1); also look at db
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	TEMPERATURE ALARMS (6) (7)
A1	0.0	199	°C/°F (1)	10.0	temperature below which the lower temperature alarm is activated (relative to the working setpoint or "working setpoint - A1") (8) 0.0 = alarm not enabled
A4	0.0	199	°C/°F (1)	10.0	temperature above which the upper temperature alarm is activated (relative to the working setpoint or "working setpoint + A4") (8) 0.0 = alarm not enabled
A6	0	99	10 min	12	upper temperature alarm delay since you turn on the instrument
A7	0	199	min	15	temperature alarm delay
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	EVAPORATOR FAN
F0	0	2	---	1	evaporator fan activity during the normal operation 0 = according to the compressor (9) 1 = according to F1 (10) (11) 2 = turned off if the compressor is turned off, according to F1 if the compressor is turned on (10) (12)
F1	-99	99	°C/°F (1)	-1.0	evaporator temperature above which the evaporator fan is turned off (only if F0 = 1 o 2) (8)
F2	0	1	---	0	evaporator fan activity during the defrost and the dripping 0 = turned off 1 = turned on
F3	0	15	min	2	duration of the after dripping evaporator fan delay
F4	0	199	s	30	time the evaporator fan is turned off during function "energy saving"; also look at F5 and i8
F5	0	199	s	30	time the evaporator fan is turned on during function "energy saving"; also look at F4 and i8
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	DIGITAL INPUTS
i1	0	1	---	0	kind of contact digital input 0 = NO (input active if you close the contact) 1 = NC (input active if you open the contact)
i3	-1	120	min	15	maximum duration of the effect provoked by the activation of the door switch input on the loads (only if i5 = 3 o 4) -1 = the effect will last as long as the input will be deactivated

se P3 = 0 o 2, durata dello sbrinamento se P3 = 1, durata massima dello sbrinamento 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato	sbrinamento all'accensione dello strumento 1 = SI	ritardo sbrinamento dall'accensione dello strumento (solo se d4 = 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 (3)	durata del gocciolamento modalità di attivazione dello sbrinamento	0 = <b>A INTERVALLI</b> - lo sbrinamento verrà attivato quando lo strumento sarà rimasto acceso complessivamente, per il tempo d0 1 = <b>ADATTATIVO</b> - lo sbrinamento verrà attivato a intervalli la cui durata sarà ogni volta funzione della durata delle accensioni del compressore e della temperatura dell'evaporatore; si vedano anche db, dC e dF (4)	durata minima dell'accensione del compressore all'attivazione dello sbrinamento affinché questi possa essere attivato (solo se d1 = 1) (5)	intervallo di sbrinamento (solo se d8 = 1; lo sbrinamento verrà attivato quando il compressore sarà rimasto acceso complessivamente, con la temperatura dell'evaporatore al di sotto della temperatura dF; per il tempo db) 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto di questa condizione	temperatura dell'evaporatore al di sotto della quale viene attivato lo sbrinamento (relativa alla media delle temperature dell'evaporatore, ovvero "media delle temperature dell'evaporatore - dC") (solo se d8 = 1) durata minima consecutiva dell'accensione del compressore tale da provocare l'attivazione dello sbrinamento 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto di questa condizione	temp. dell'evap. al di sopra della quale il cont. dell'intervallo i sbrin. viene sospeso (relativa alla media delle temp. dell'evap., ovvero "media delle temp. dell'evap. + dF") (solo se d8 = 1); si veda anche db	ALLARMI DI TEMPERATURA (6) (7)	temp. al di sotto della quale viene attivato l'allarme di temperatura di minima (relativo al setpoint di lavoro ovvero "setpoint di lavoro - A1") (8) 0.0 = allarme assente	temp. al di sopra della quale viene attivato l'allarme di temperatura di massima (relativo al setpoint di lavoro ovvero "setpoint di lavoro + A4") (8) 0.0 = allarme assente	ritardo allarme di temperatura di massima dall'accensione dello strumento	ritardo allarme di temperatura	VENTILATORE DELL'EVAPORATORE	attività del ventilatore dell'evaporatore durante il normale funzionamento 0 = parallelamente al compressore (9) 1 = dipendente da F1 (10) (11) 2 = spento se il compressore è spento, dipendente da F1 se il compressore è acceso (10) (12)	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento (solo se F0 = 1 o 2) (8)	attività del ventilatore dell'evaporatore durante lo sbrinamento e il gocciolamento 0 = spento 1 = acceso	durata del fermo ventilatore dell'evaporatore	durata dello spegnimento del ventilatore dell'evaporatore durante la funzione "energy saving"; si vedano anche F5 e i8	durata dell'accensione del vent. dell'evap. durante la funz. "energy saving"; si vedano anche F4 e i8	INGRESSI DIGITALI	tipo di contatto dell'ingresso digitale 0 = NA (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = NC (ingresso attivo con contatto aperto)	durata massima dell'effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso micro porta sui carichi (solo se i5 = 3 o 4) -1 = l'effetto durerà fino a quando l'ingresso verrà disattivato
---	--	--	---	---	--	--	---	---	--	--------------------------------	--	---	---	--------------------------------	------------------------------	---	--	---	---	--	---	-------------------	---	---

i5	0	4	---	4	kind of digital input (effect provoked by the activation of the digital input) 0 = no effect 1 = <b>MULTIPURPOSE [activation external alarm]</b> - spent the time i7 the display will show the code <b>"IA"</b> flashing (as long as the input will be deactivated) 2 = <b>MULTIPURPOSE [activation manostat]</b> - the compressor will be turned off and the display will show the code <b>"IA"</b> flashing (as long as the input will be deactivated); also look at i7 3 = <b>DOOR SWITCH INPUT [compressor and evaporator fan turned off]</b> - the compressor and the evaporator fan will be turned off (at most for the time i3 or as long as the input will be deactivated) and spent the time i7 the display will show the code <b>"id"</b> flashing (as long as the input will be deactivated) (13) 4 = <b>DOOR SWITCH INPUT [evaporator fan turned off]</b> - the evaporator fan will be turned off (at most for the time i3 or as long as the input will be deactivated) and spent the time i7 the display will show the code <b>"id"</b> flashing (as long as the input will be deactivated)
----	---	---	-----	---	---

i7	-1	120	min	30	if i5 = 1, delay to signal the multipurpose input alarm -1 = no signal if i5 = 2, compressor delay since the deactivation of the multipurpose input (14) if i5 = 3, delay to signal the door switch input alarm -1 = no signal
i8	0	199	min	0	time without door switch input activations (after the cabinet temperature has achieved the working setpoint) in order that function "energy saving" is activated 0 = the function will never be activated
i9	0	199	---	180	number of door switch input activations such as to provoke the defrost activation 0 = the defrost will never be activated because of the door switch input activation
iA	0	199	min	32	minimum duration of the door switch input activation such as to provoke the defrost activation 0 = the defrost will never be activated because of the door switch input activation
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	ENERGY SAVING
E0	0	99	10 min	0	maximum duration of function "energy saving" 0 = the function will last as long as the input will be activated

- the unit of measure depends on parameter P2
- set the parameters related to the regulators appropriately after the modification of the parameter P2**
- 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)
- if parameter P3 is set to 0 or 2, the device will function as if parameter d8 were set to 0
- 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
- 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
- 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
- the differential of the parameter is 2.0 °C/4 °F
- parameters F4 and F5 have effect when the compressor is turned on
- if parameter P3 has value 0, the instrument will work as if parameter F0 had value 0
- parameters F4 and F5 have effect when the evaporator temperature is below the one you have set with parameter F1
- parameters F4 and F5 have effect when the compressor is turned on and the evaporator temperature is below the one you have set with parameter F1
- 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
- if parameter i5 has value 2 and parameter i7 has value -1, the instrument will work as if parameter i7 had value 0.

- il differenziale del parametro è di 2,0 °C/4 °F
- i parametri F4 e F5 hanno effetto quando il compressore è acceso
- se il parametro P3 è impostato a 0, lo strumento funzionerà come se il parametro F0 fosse impostato a 0
- i parametri F4 e F5 hanno effetto quando la temperatura dell'evaporatore è al di sotto di quella stabilita con il parametro F1
- i parametri F4 e F5 hanno effetto quando il compressore è acceso e la temperatura dell'evaporatore è al di sotto di quella stabilita con il parametro F1
- 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
- se il parametro i5 è impostato a 2 e il parametro i7 è impostato a -1, lo strumento funzionerà come se il parametro i7 fosse impostato a 0.

tipo di ingresso digitale (effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso digitale)  
0 = nessun effetto

1 = **INGRESSO MULTIFUNZIONE [attivazione allarme esterno]** - trascorso il tempo i7 il display visualizzerà il codice **"IA"** lampeggiante (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)

2 = **INGRESSO MULTIFUNZIONE [intervento pressostato]** - il compressore verrà spento e il display visualizzerà il codice **"IA"** lampeggiante (fino a quando l'ingresso verrà disattivato); si veda anche i7

3 = **INGRESSO MICRO PORTA [compressore e ventilatore dell'evaporatore spenti]** - il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) e trascorso il tempo i7 il display visualizzerà il codice **"id"** lampeggiante (fino a quando l'ingresso verrà disattivato) (13)

4 = **INGRESSO MICRO PORTA [ventilatore dell'evaporatore spento]** - il ventilatore dell'evaporatore verrà spento (al massimo per il tempo i3 o fino a quando l'ingresso verrà disattivato) e trascorso il tempo i7 il display visualizzerà il codice **"id"** lampeggiante (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)

se i5 = 1, ritardo segnalaz. allarme ingresso multif. -1 = l'allarme non verrà segnalato

se i5 = 2, ritardo compressore dalla disattivazione dell'ingresso multifunzione (14)

se i5 = 3 o 4, ritardo segnalazione allarme ingresso micro porta (-1 = l'allarme non verrà segnalato)

tempo che deve trascorrere in assenza di attivazioni dell'ingresso micro porta (dopo che la temperatura della cella ha raggiunto il setpoint di lavoro) affinché la funzione "energy saving" venga attivata

0 = la funzione non verrà mai attivata

numero di attivazioni dell'ingresso micro porta tale da provocare l'attivazione dello sbrinamento

0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto dell'attivazione dell'ingresso micro porta

durata minima dell'attivazione dell'ingresso micro porta tale da provocare l'attivazione dello sbrinam.

0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato per effetto dell'attivazione dell'ingresso micro porta

ENERGY SAVING

durata massima della funzione "energy saving"

0 = la funzione durerà fino a quando l'ingresso verrà attivato

ENGLISH						ITALIANO					
9 WORKING SETPOINTS AND CONFIGURATION PARAMETERS						9 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE					
<b>9.1 Working setpoints</b>						<b>9.1 Setpoint di lavoro</b>					
	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	WORKING SETPOINTS		MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	working setpoint		r1	r2	°C/°F (1)	0.0	working setpoint
<b>9.2 Configuration parameters</b>						<b>9.2 Parametri di configurazione</b>					
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	WORKING SETPOINTS	PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	MEASUREMENTS
SP	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	working setpoint	o1	-25	25	°C/°F (1)	0.0	cabinet probe offset
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	MEASUREMENTS	o2	-25	25	°C/°F (1)	0.0	evaporator probe offset
P0	0	1	---	1	kind of probe 0 = PTC 1 = NTC	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, between -9.9 and 19.9 °C) 1 = YES	P1	0	1	---	1	punto decimale grado Celsius (per la grandezza visualizzata durante il normale funzionamento, tra -9,9 e 19,9 °C) 1 = YES
P2	0	1	---	0	unit of measure temperature (2) 0 = °C 1 = °F	P2	0	1	---	0	unità di misura temperatura (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	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
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	MAIN REGULATOR	PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	PROTECTIONS
r0	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	working setpoint differential	r0	0.1	15.0	°C/°F (1)	2.0	working setpoint differential
r1	-99	r2	°C/°F (1)	-40	minimum working setpoint	r1	-99	r2	°C/°F (1)	-40	minimum working setpoint
r2	r1	199	°C/°F (1)	50	maximum working setpoint	r2	r1	199	°C/°F (1)	50	maximum working setpoint
r4	0.0	99	°C/°F (1)	0.0	temperature increase during function "energy saving"; also look at i5 and i8	r4	0.0	99	°C/°F (1)	0.0	temperature increase during function "energy saving"; also look at i5 and i8
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	COMPRESSOR PROTECTIONS	PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	COMPRESSOR PROTECTIONS
C0	0	199	min	0	compressor delay since you turn on the instrument	C0	0	199	min	0	compressor delay since you turn on the instrument
C2	0	199	min	3	minimum time the compressor remains turned off	C2	0	199	min	3	minimum time the compressor remains turned off
C3	0	199	s	0	minimum time the compressor remains turned on	C3	0	199	s	0	minimum time the compressor remains turned on
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	DEFROST	PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	DEFROST
d0	0	99	h	8	if d8 = 0, defrosting interval 0 = interval defrosting will never be activated if d8 = 1, maximum defrost interval	d0	0	99	h	8	if d8 = 0, defrosting interval 0 = interval defrosting will never be activated if d8 = 1, maximum defrost interval
d1	0	1	---	0	kind of defrost 0 = electric defrost 1 = hot gas defrost	d1	0	1	---	0	tipo di sbrinamento 0 = elettrico 1 = a gas caldo
d2	-99	99	°C/°F (1)	2.0	defrost cutoff temperature (only if P3 = 1)	d2	-99	99	°C/°F (1)	2.0	temperatura di fine sbrinamento (solo se P3 = 1)

ENGLISH						ITALIANO					
9 WORKING SETPOINTS AND CONFIGURATION PARAMETERS						9 SETPOINT DI LAVORO E PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE					
<b>9.1 Working setpoints</b>						<b>9.1 Setpoint di lavoro</b>					
	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	WORKING SETPOINTS		MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	SETPOINT DI LAVORO
	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	working setpoint		r1	r2	°C/°F (1)	0.0	working setpoint
<b>9.2 Configuration parameters</b>						<b>9.2 Parametri di configurazione</b>					
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	WORKING SETPOINTS	PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	MEASUREMENTS
SP	r1	r2	°C/°F (1)	0.0	working setpoint	o1	-25	25	°C/°F (1)	0.0	cabinet probe offset
PARAM.	MIN.	MAX.	U.M.	DEF.	MEASUREMENTS	o2	-25	25	°C/°F (1)	0.0	evaporator probe offset
P0	0	1	---	1	kind of probe 0 = PTC 1 = NTC	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, between -9.9 and 19.9 °C) 1 = YES	P1	0	1	---	1	punto decimale grado Celsius (per la grandezza visualizzata durante il normale funzionamento, tra -9,9 e 19,9 °C) 1 = YES
P2	0	1	---	0	unit of measure temperature (2) 0 = °C 1 = °F	P2	0	1	---	0	unità di misura temperatura (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	P3	0	2	---	1	funzione della sonda evaporatore 0 = sonda assente 1 =