



Vcolor 818

**Controller for “top-class” blast chillers,
with colour touch-screen TFT graphic
display, in split version and which can be
integrated into the unit**



ENGLISH

INSTALLER MANUAL ver. 1.1

CODE 144VC818E114

Important

Important

Read this document thoroughly before installation and before use of the device and follow all recommendations; keep this document with the device for future consultation.

The following symbols support reading of the document:

ⓘ indicates a suggestion

⚠ indicates a warning.

The device must be disposed of in compliance with local Standards regarding the collection of electric and electronic equipment.



Index

1	INTRODUCTION	5
1.1	Introduction	5
1.2	Summary table of the main features and the models available	6
2	DESCRIPTION.....	8
2.1	Description of the user interface	8
2.2	Description of the control module.....	9
3	DIMENSIONS AND INSTALLATION.....	11
3.1	User interface dimensions	11
3.2	Control module dimensions	11
3.3	User interface installation.....	11
3.4	Control module installation.....	11
3.5	Installation warnings	12
4	ELECTRIC CONNECTION.....	13
4.1	Electric connection	13
4.2	Warnings for the electric connection	14
5	USER INTERFACE.....	15
5.1	Foreword	15
5.2	Device commissioning	15
5.3	Switching the device on/off	16
5.4	The display.....	16
5.5	Display of inputs and outputs status.....	18
5.6	Defrosting activation in manual mode.....	19
5.7	Locking/unlocking of the keyboard	19
5.8	Silencing the buzzer	20
6	OPERATION.....	21
6.1	Foreword	21
6.1.1	Foreword regarding needle probe	21
6.2	Temperature-controlled blast chilling and storage	22
6.3	Temperature-controlled hard blast chilling and storage.....	24
6.4	Time-controlled blast chilling and storage.....	26
6.5	Time-controlled hard blast chilling and storage	28
6.6	Continuous blast chilling	30
6.7	Temperature-controlled deep freezing and storage.....	31
6.8	Temperature-controlled soft deep freezing and storage.....	34
6.9	Time-controlled deep freezing and storage	36
6.10	Time-controlled soft deep freezing and storage	38
6.11	Continuous deep freezing	40
6.12	Blast chilling/deep freezing intensity.....	42
6.12.1	Selecting the evaporator fan speed.....	44
6.13	Pre-cooling start-up.....	45
6.14	Test for verification of the correct insertion of the needle probe	46
6.15	Switching on UV light for sterilisation cycle.....	46
6.16	Heating the needle probe	47
6.17	Fish sanification	48
6.18	Data print-out.....	50
7	“PROGRAMS” FUNCTION	51
7.1	Foreword	51

7.2	Memorisation of a program	51
7.3	Execution of a program.....	52
8	“FAVOURITES” FUNCTION	53
8.1	Foreword	53
8.2	Execution of a program.....	53
9	“HACCP” FUNCTION.....	54
9.1	Foreword	54
9.2	Display of information relative to the HACCP alarms	55
9.3	Deleting the information relative to the HACCP alarms.....	56
10	COMPRESSOR OPERATING HOURS COUNT	57
10.1	Display of compressor operating hours.....	57
11	CONFIGURATION	58
11.1	Setting the real day and time	58
11.2	Setting the configuration parameters.....	59
11.3	Restoring the factory settings	60
11.3.1	Access to the procedure	60
11.3.2	Restoring the configuration parameters.....	60
11.3.3	Deleting programs.....	61
11.3.4	Deleting favourites	61
11.3.5	Deleting the compressor operating hours.....	62
11.4	List of configuration parameters.....	63
12	USE OF THE USB PORT	76
12.1	Foreword.....	76
12.2	Upload and download of the configuration parameters	76
12.3	Upload and download of the programs	77
12.4	Download of the information relative to the HACCP alarms	79
13	ALARMS	81
13.1	Alarms	81
14	ERRORS.....	83
14.1	Errors	83
15	ACCESSORIES	85
15.1	Phase cut speed regulator for single phase fans EVDFAN1	85
15.1.1	Introduction.....	85
15.1.2	Description	85
15.1.3	Dimensions.....	86
15.1.4	Connection to the device	86
15.2	Print module PM 100A X9S001.....	86
15.2.1	Introduction.....	86
15.2.2	Description	86
15.2.3	Dimensions.....	87
15.2.4	Connection to the device	88
16	TECHNICAL DATA.....	89
16.1	Technical data	89

1 INTRODUCTION

1.1 Introduction

Vcolor 818 is a controller with elegant design for the management of “top-class” blast chillers.

It is available in split version and can be integrated both mechanically and aesthetically in the unit; the user interface consists of a colour touch-screen TFT graphic display and according to the IEC standards it guarantees an IP40 protection rating (IP65 in case of panel mounting with gasket 0027000007, to order separately), for easy cleaning.

The controller is able to manage positive and negative blast chilling cycles (with intensity management), both temperature and time controlled (with “hard/soft” function); the temperature controlled cycles can be preceded by a test to verify the proper insertion of the needle probe (with management of “multipoint” probes).

It also has the real time clock (to store the HACCP alarms), the “programs” function (to store the blast chilling settings in a program to be selected and run later on) and a USB communication port (to allow the upload and the download of the settings and the data recorded by the controller, through a common USB flash drive).

Installation is by back-panel, with threaded studs (in this case it guarantees no thickness) or by panel (from the front), with self-threading screws and frame (in this case it needs less depth).

1.2 Summary table of the main features and the models available

The following table illustrates the main features of the device.

“ / ” indicates the feature can be set via a configuration parameter.

User interface (open frame)	Vcolor 818
128.0 x 94.5 mm (5.039 x 3.720 in; L x H)	•
TFT graphic display 3.5 (inch) touch-screen with 16 colors and 240 x 320 pixel resolution	•
Control module (open frame)	Vcolor 818
166.0 x 116.0 mm (6.535 x 4.566 in; L x H)	•
Connections	Vcolor 818
removable screws terminal board	•
Power supply	Vcolor 818
115... 230 VAC	•
Analogue inputs	Vcolor 818
cabinet probe	PTC/NTC
needle probe 1	PTC/NTC
needle probe 2	PTC/NTC
needle probe 3	PTC/NTC
evaporator probe	PTC/NTC
condenser probe	PTC/NTC
Digital inputs (for NO/NC contact)	Vcolor 818
door micro switch	•
compressor circuit breaker protection	•
low pressure	•
high pressure	•

Analogue outputs (PWM)	Vcolor 818
evaporator fan	(1)
Digital outputs (electromechanical relays; A res. @ 250 VAC)	Vcolor 818
compressor	16 A
defrosting	8 A
evaporator fan	8 A
condenser fan	8 A
door heating elements	8 A
needle probe heating	16 A
load 7 (default room light) (1)	8 A
load 8 (default pump down valve) (2)	8 A
Communication port	Vcolor 818
RS-485 serial port with MODBUS communication protocol	•
USB serial port	•
Other features	Vcolor 818
protection rating of the user interface	IP65
clock	•
alarm buzzer	•
hard / soft function	•
"programs" function	•
"HACCP" function	•

Notes:

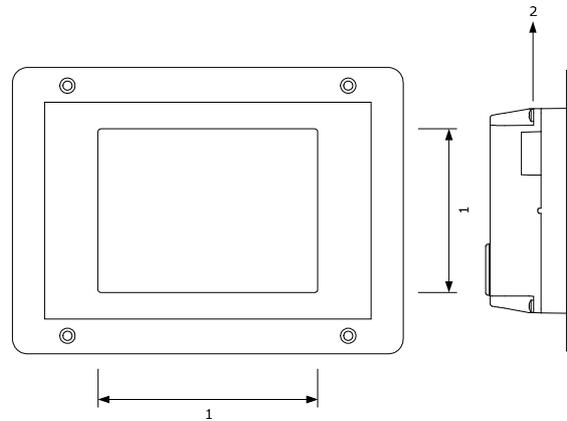
- (1) Configurable for dehumidifier or condenser fan.
(2) Configurable for pump down valve or evaporator fan.

For further information, see chapter "TECHNICAL DATA"; for other models contact the EVCO sales network.

2 DESCRIPTION

2.1 Description of the user interface

The following drawing illustrates the aspect of the **Vcolor 818** user interface.



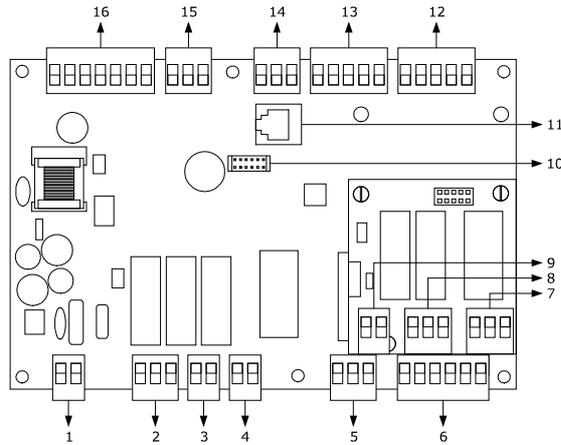
The following table illustrates the meaning of **Vcolor 818** user interface parts.

Part	Meaning
1	Interactive keys and display
2	USB serial port

For further information, see the next chapters.

2.2 Description of the control module

The following drawing illustrates the aspect of the **Vcolor 818** control module.



The following table illustrates the meaning of the **Vcolor 818** control module parts.

Part	Meaning
1	power supply
2	digital outputs K3 and K4
3	digital output K2
4	digital output K1
5	digital output K5
6	digital inputs
7	digital output K6
8	digital outputs K7 and K8
9	reserved
10	reserved
11	reserved
12	analog inputs (cabinet probe, evaporator probe and condenser probe)
13	analog inputs (needle probe 1, needle probe 2 and needle probe 3)
14	reserved
15	PWM analogue output

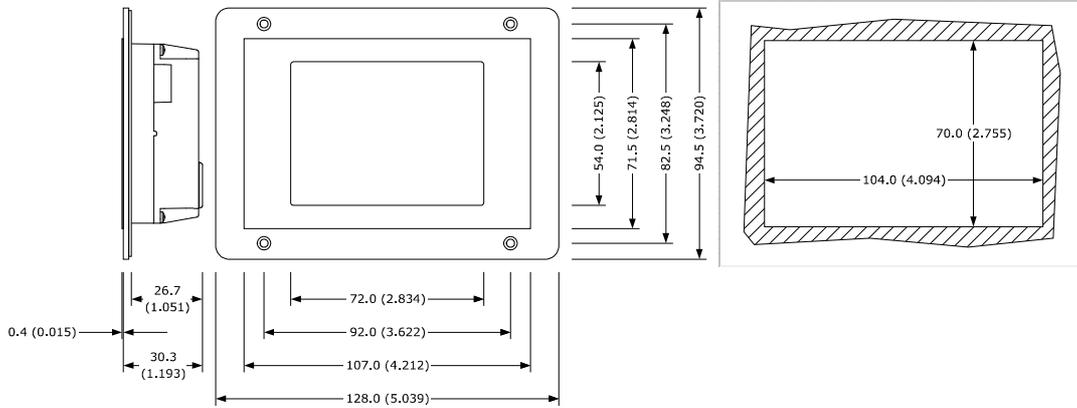
16 | communication port with the user interface (signal and power supply)

For further information, see the next chapters.

3 DIMENSIONS AND INSTALLATION

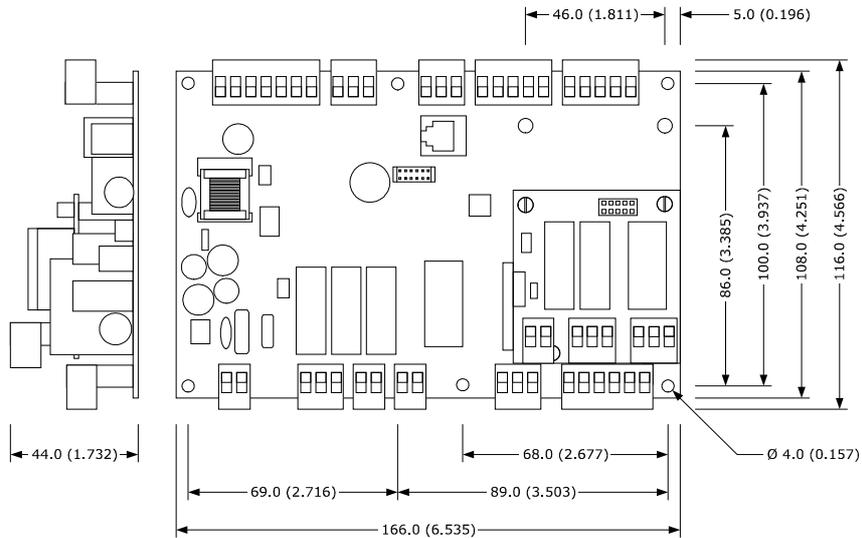
3.1 User interface dimensions

The following drawing illustrates the **Vcolor 818** user interface dimensions; these are expressed in mm (in).



3.2 Control module dimensions

The following drawing illustrates the **Vcolor 818** control module dimensions; these are expressed in mm (in).



3.3 User interface installation

Back panel, with threaded studs (in this case it guarantees no thickness) or by panel (from the front), with self-threading screws and frame (in this case it needs less depth).

3.4 Control module installation

On flat surface, with spacers.

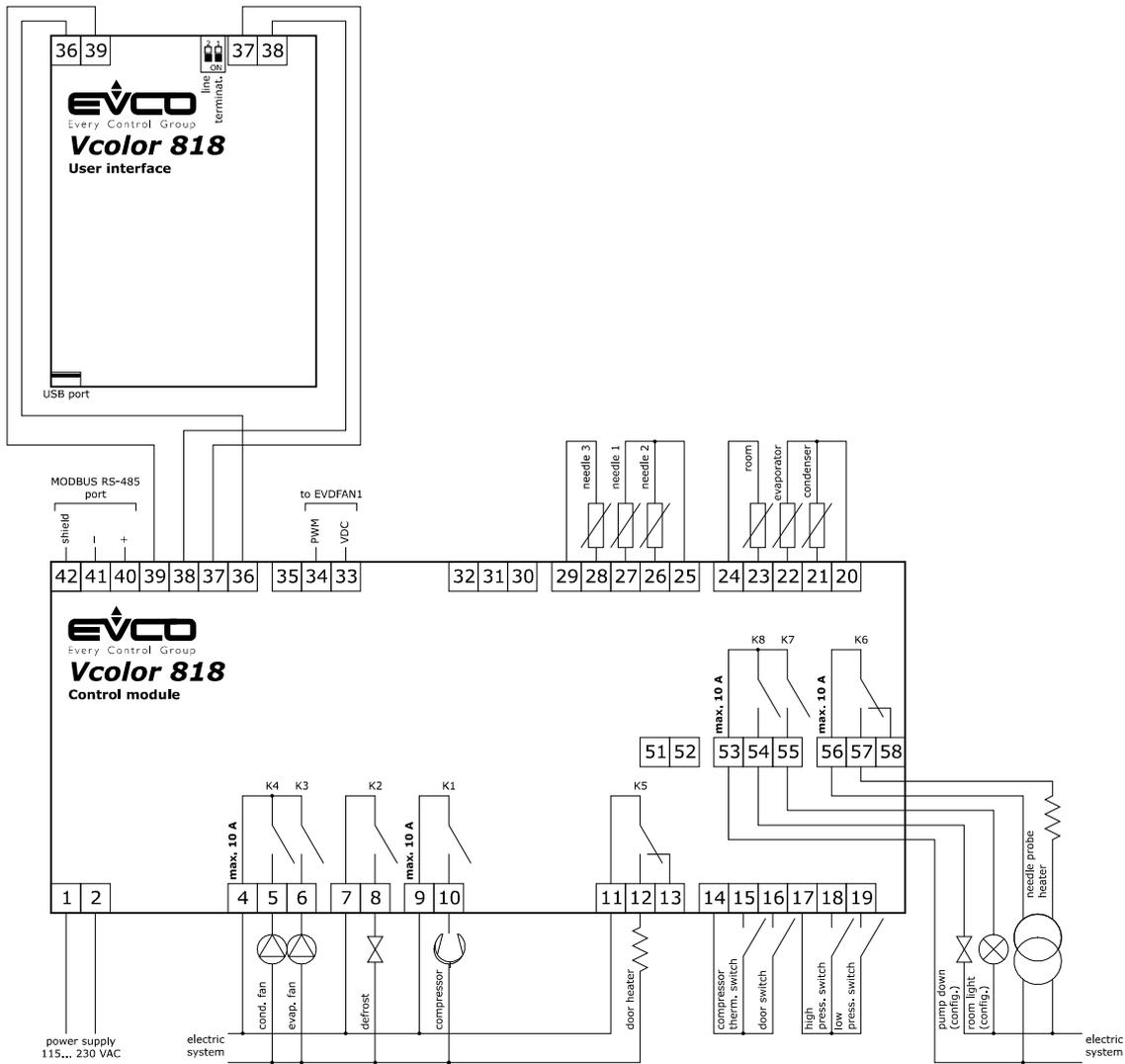
3.5 Installation warnings

- make sure that the device work conditions (temperature of use, humidity, etc.) lie within the limits indicated; see chapter 16 "TECHNICAL DATA"
- do not install the device near to any heat sources (heating elements, hot air ducts etc.), equipment containing powerful magnets (large diffusers, etc), areas affected by direct sunlight, rain, humidity, excessive dust, mechanical vibrations or shocks.
- any metal parts in proximity of the control module must be at a distance such that they do not compromise the safety distances; possible wirings must be located at 2 cm (0.787 in) at least
- in compliance with Safety Standards, the device must be installed correctly and in a way to protect against any contact with electric parts; all parts that ensure protection must be fixed in a way that they cannot be removed without the use of tools.

4 ELECTRIC CONNECTION

4.1 Electric connection

The following drawing illustrates the **Vcolor 818** electric connection.



💡 The utility managed by the K7 output, depends on parameter u11, as follows:

- cabinet light (u11 = 0, pre-defined setting)
- UV light (u11 = 1).

For the settings relative to the parameters, see chapter 11 "CONFIGURATION".

💡 The utility managed by the K8 output, depends on parameter u1, as follows:

- pump down valve (u1 = 0, pre-defined setting)
- alarm (u1 = 1).

For the settings relative to the parameters, see chapter 11 "CONFIGURATION".

⚠ The RS-485 port is for the connection of the controller to the following additional products:

- Parameters Manager set-up software system
- Plant monitoring and supervision system via Internet: CLOUDEVOLUTION
- printing module PM 100A X9S001.

The port must not be used simultaneously with more than one of these products.

4.2 Warnings for the electric connection

- do not use electric or pneumatic screwdrivers on the device terminal board
- if the device has been taken from a cold to hot place, humidity could condense inside; wait about 1 hour before powering it
- make sure that the power supply voltage, the frequency and the operational electric power of the device, correspond with those of the local power supply; see chapter 16 "TECHNICAL DATA"
- disconnect the device power supply before proceeding with any type of maintenance
- do not use this device as a safety device
- for the connection to a possible RS-485 MODBUS network, use a shielded cable
- for repairs and information regarding the device, contact the EVCO sales network.

5 USER INTERFACE

5.1 Foreword

The following operating status exist:

- the "off" status (the device is not powered)
- the "stand-by" status (the device is powered and is off)
- the "on" status (the device is powered, is on and is in stand-by for the start-up of an operating cycle)
- the "run" status (the device is powered, is on and an operating cycle is in progress).

Hereon, the term "device switch-on" means the passage from the "stand-by" status to the "on" status. the term "switch-off" means passage from the "on" status to the "stand-by" status.

If a power cut occurs during the "stand-by" status or during the "on" status, the device will re-propose the same status when the power supply is restored.

If a power cut occurs during the "run" status, the device will operate as follows when this is restored:

- if a temperature-controlled blast chilling or deep freezing operation was in progress, these will be started again from the beginning
- if a timed-controlled blast chilling or deep freezing operation was in progress, these will be started again from the moment the power supply was cut-off
- if storage was in progress, this will be re-proposed.

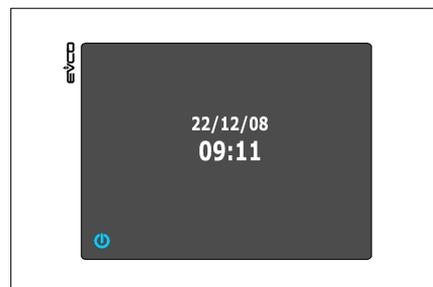
5.2 Device commissioning

Operate as follows:

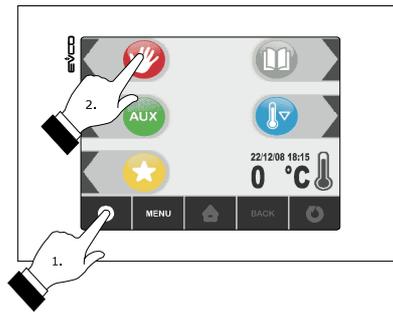
1. Connect the device power supply. if parameter E9 is set at 1, the device will display the EVCO splash screen for 10 s;



2. After which it will go to the "stand-by" status.



- Press and release the ON/STAND-BY key (1) and then press the highest interactive key on the left (2) to unlock the keyboard.



- Press and release the ON/STAND-BY (1) key.

⚠ If the duration of the power cut has been such to cause the clock error ("rtc" code), the real day and time will have to be reset; see paragraph 11.1 "Setting the real day and time".

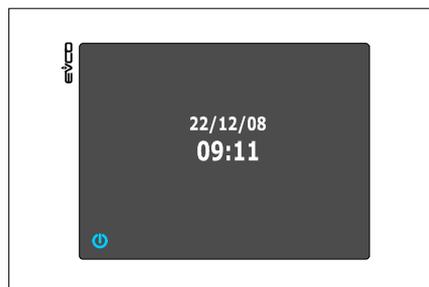
5.3 Switching the device on/off

Operate as follows:

- Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
- Press and release the ON/STAND-BY key.

5.4 The display

During the "stand-by" status the display show the real day and time.

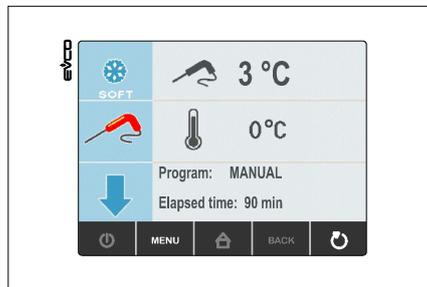


During the "on" status, the device will display the real day and time and the temperature of the cabinet.

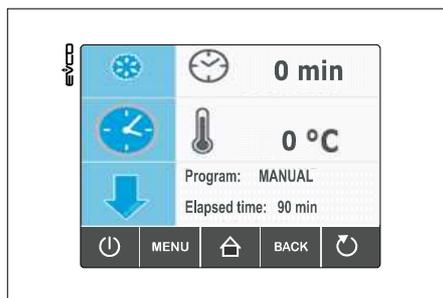


During the "run" state the device will display:

- if a temperature-controlled blast chilling or deep freezing operation is in progress, the temperature detected by the needle probe, the temperature of the cabinet, the name of the program, (if envisioned) and the time passed from the start of blast chilling or deep freezing.



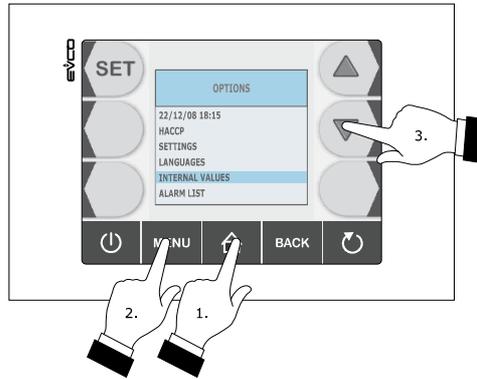
- if a time-controlled blast chilling or deep freezing operation is in progress, the residual duration of the blast chilling or deep freezing, the temperature of the cabinet, the name of the program, (if envisioned) and the time passed from the start of blast chilling or deep freezing



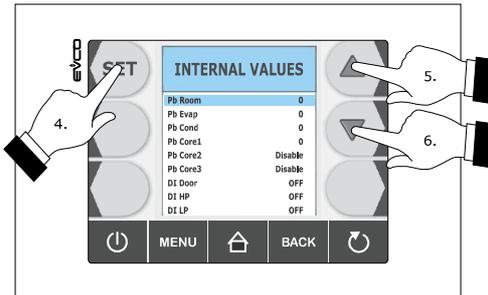
5.5 Display of inputs and outputs status

Operate as follows:

1. Make sure that the instrument is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the HOME key (1), press and release the MENU key (2) and then press and release the key repeatedly (3) in order to select the "INTERNAL VALUES".



4. Press and release the SET key (4) and then repeatedly press and release the key (5) or the key (6) to select the input or the output.



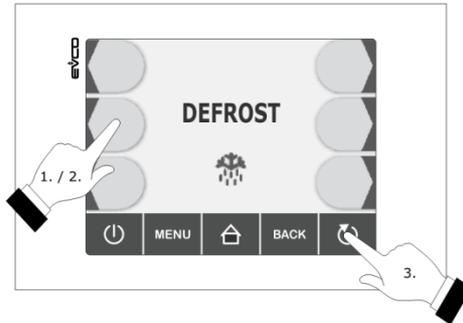
Operate as follows to exit the procedure:

5. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

5.6 Defrosting activation in manual mode

Operate as follows:

1. Make sure the device is in the "on" status, that pre-cooling or storage cycle is in progress.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the key (1), press and release the key (2) and then press and release the START/STOP (3) key.

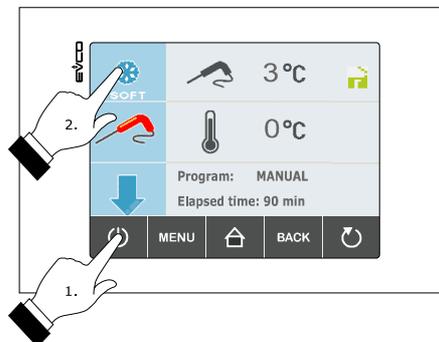


If the evaporator probe is enabled, i.e. the parameter P4 is set at 1 and on activation of defrosting the evaporator temperature is above that established with parameter d2, defrosting will not be activated.

5.7 Locking/unlocking of the keyboard

Operate as follows to lock the keyboard:

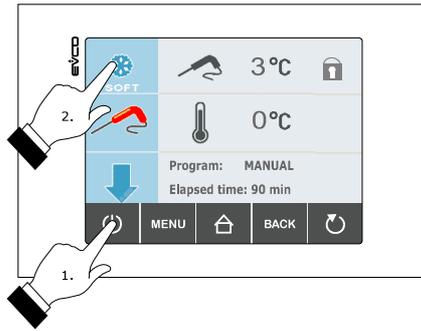
1. Make sure parameter E8 is set to 1 and no procedures are in progress.
2. Press and release the ON/STAND-BY key (1) and then press the highest interactive key on the left (2).



If parameter E8 is set to 2, on expiry of 60 s the keyboard will automatically lock.

Operate as follows to unlock the keyboard:

1. Make sure no procedures are in progress
2. Press and release the ON/STAND-BY key (1) and then press the highest interactive key on the left (2).



5.8 Silencing the buzzer

Operate as follows:

1. Make sure no procedures are in progress
2. Press and release the key.

6 OPERATION

6.1 Foreword

The device can manage the following operating cycles:

- temperature-controlled blast chilling and storage
- temperature-controlled hard blast chilling and storage
- time-controlled blast chilling and storage
- time-controlled hard blast chilling and storage
- continuous blast chilling
- temperature-controlled deep freezing and storage
- temperature-controlled soft deep freezing and storage
- time-controlled deep freezing and storage
- time-controlled soft deep freezing and storage
- continuous deep freezing

For further information, see the next paragraphs

Every operating cycle can be preceded by pre-cooling; see paragraph 6.13 "Pre-cooling start-up".

The temperature-controlled cycles are preceded by a test to verify the correct insertion of the needle probe; see paragraph 6.14 " Management of the test regarding correct insertion of the needle probe".

If the needle probe is not enabled, i.e. if parameter P3 is set at 0, the temperature-controlled cycles will be started with time-control.

The following functions can also be used:

- switching on sterilisation cycle UV light
- heating the needle probe.

For further information, see the next paragraphs

6.1.1 Foreword regarding needle probe

The device can manage "multipoint" needle probes (with up to three sensors).

Parameter P3 establishes the number of needle probe sensors as indicated:

- if parameter P3 is set at 0, the needle probe will not be enabled
- if parameter P3 is set at 1, there will be one sensor (needle probe 1)
- if parameter P3 is set at 2, there will be 2 sensors (needle probe 1 and needle probe 2)
- if parameter P3 is set at 3, there will be 3 sensors (needle probe 1 and needle probe 2 and needle probe 3).

If parameter P3 is set at values different to 0, the temperature-controlled cycles will be preceded by a test to verify the correct insertion of the needle probe; see paragraph 6.14 " Management of the test regarding correct insertion of the needle probe".

On conclusion of the test, the device will operate as indicated:

- the sensor that has detected the lowest temperature is then used as the reference temperature for heating the needle probe.
- the sensor that has detected the highest temperature is then used as the reference for the temperature-controlled cycles
- the sensors for which the test is not completed successfully are not used successively.

6.2 Temperature-controlled blast chilling and storage

The temperature-controlled blast chilling and storage cycle is divided into the following two phases:

- blast chilling
- storage.

On conclusion of a phase, the device passes automatically to the next.

Operate as indicated to start the cycle:

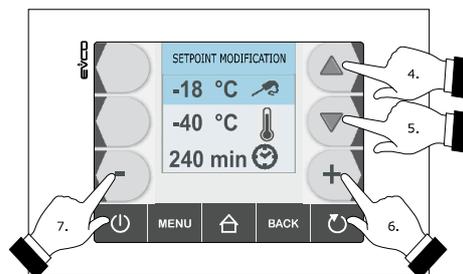
1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the key (1);



4. Press and release the key (2) and then press and release the key (3). the device will display the blast chilling end temperature and the work set-point during blast chilling.



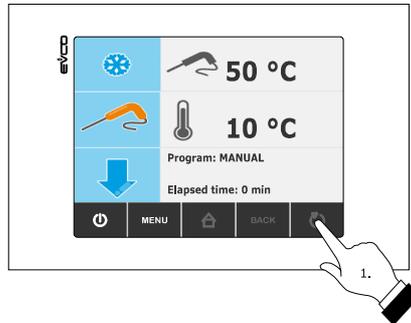
- 4.1 Press and release the MENU key and then press and release the key (4) or the key (5) to select the blast chilling end temperature and the work set-point during blast chilling.
- 4.2 Press and release the key + (6) or the key - (7) to modify these values and then the ESCAPE key to memorise them; these values can also be memorised through parameters r3 and r7.



5. Press and release the START/STOP key (1): the test to verify the correct insertion of the needle probe will be started; see paragraph 6.14 " Test for verification of the correct insertion of the needle probe".

- 5.1 If the test is completed successfully, the cycle will be started.
The maximum blast chilling duration count is started on condition that the temperature detected by the needle probe is below that established with parameter r15.
- 5.2 If the test is not completed successfully, the buzzer will be activated for 5 s every 60 s and the cycle will be started with timed-control; see paragraph 6.4 "Time-controlled blast chilling and storage".

During blast chilling the device displays the temperature detected by the needle probe, the cabinet temperature, the program name (if envisioned) and the time passed since the start of blast chilling.



Operate as indicated to stop the cycle:

6. Press and hold the START/STOP key 3 s.

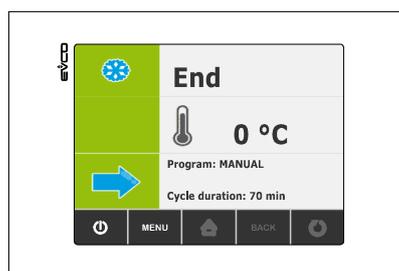
The successive parameters establish the following values:

- parameter r3 establishes the blast chilling end temperature
- parameter r5 establishes the maximum blast chilling duration
- parameter r7 establishes the work set-point during blast chilling.

If the temperature detected by the needle probe reaches the blast chilling end temperature within the maximum blast chilling duration, it means that blast chilling has been completed successfully, the device will automatically pass to storage and the buzzer will be activated for the period of time established with parameter AA.

Press and release a key to silence the buzzer.

During storage the device displays the temperature of the cabinet, the program name (if envisioned) and the time taken to complete blast chilling successfully.

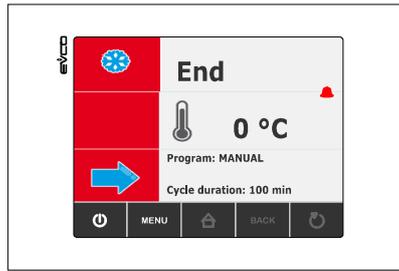


Parameter r10 establishes the work set-point during storage.

If the temperature detected by the needle probe does not reach the blast chilling end temperature within the maximum blast chilling duration, blast chilling will not be completed successfully but will continue and the buzzer will be activated.

Press and release a key to restore normal display and to silence the buzzer.

When the temperature detected by the needle probe reaches the blast chilling end temperature, the device automatically passes to storage in the same way as illustrated previously.



6.3 Temperature-controlled hard blast chilling and storage

The temperature-controlled hard blast chilling and storage cycle is divided into the following three phases:

- blast chilling hard phase
- blast chilling
- storage.

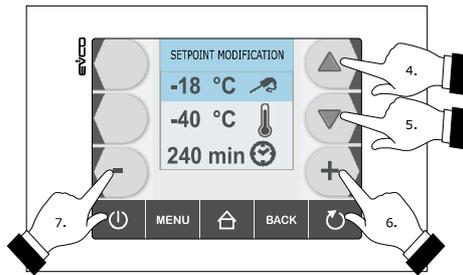
On conclusion of a phase, the device passes automatically to the next.

Operate as indicated to start the cycle:

1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the key (1), press and release the key (2) and then press and release the key (3) and finally press and release the key (4): the device will display the blast chilling end temperature and the work set-point during blast chilling.



- 4.1 Press and release the MENU key and then press and release the key (4) or the key (5) to select the blast chilling end temperature and the work set-point during blast chilling.
- 4.2 Press and release the key + (6) or the key - (7) to modify these values and then the ESCAPE key to memorise them; these values can also be memorised through parameters r3 and r7.



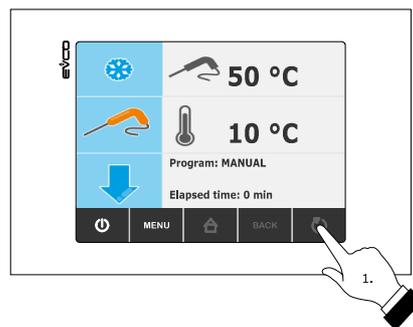
5. Press and release the START/STOP key (1): the test to verify the correct insertion of the needle probe will be started; see paragraph 6.14 " Test for verification of the correct insertion of the needle probe".

5.1 If the test is completed successfully, the cycle will be started.

The maximum blast chilling duration count is started on condition that the temperature detected by the needle probe is below that established with parameter r15.

5.2 If the test is not completed successfully, the buzzer will be activated for 5 s every 60 s and the cycle will be started with timed-control; see paragraph 6.4 "Time-controlled hard blast chilling and storage".

During hard blast chilling phase the device displays the temperature detected by the needle probe, the cabinet temperature, the program name (if envisioned) and the time passed since the start of blast chilling .



Operate as indicated to stop the cycle:

6. Press and hold the START/STOP key 3 s.

The successive parameters establish the following values:

- parameter r5 establishes the maximum blast chilling duration
- parameter r9 establishes the work set-point during the blast chilling hard phase
- parameter r13 establishes blast chilling hard phase end temperature.

When the temperature detected by the needle probe reaches the hard blast chilling phase end temperature, the device automatically passes to blast chilling mode.

During blast chilling the device displays the temperature detected by the needle probe, the cabinet temperature, the program name (if envisioned) and the time passed since the start of blast chilling.

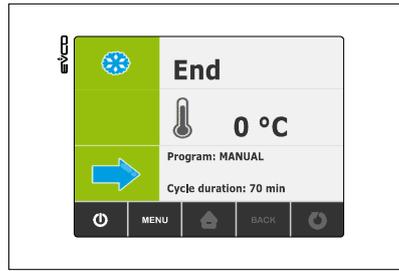
The successive parameters establish the following values:

- parameter r3 establishes the blast chilling end temperature
- parameter r5 establishes the maximum blast chilling duration
- parameter r7 establishes the work set-point during blast chilling.

If the temperature detected by the needle probe reaches the blast chilling end temperature within the maximum blast chilling duration, it means that blast chilling has been completed successfully, the device will automatically pass to storage and the buzzer will be activated for the period of time established with parameter AA.

Press and release a key to silence the buzzer.

During storage the device displays the temperature of the cabinet, the program name (if envisioned) and the time taken to complete blast chilling successfully.

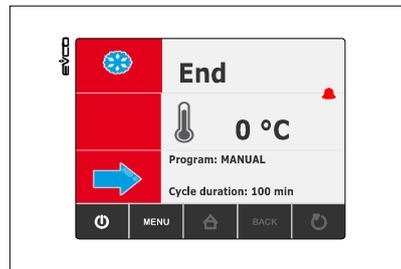


Parameter r10 establishes the work set-point during storage.

If the temperature detected by the needle probe does not reach the blast chilling end temperature within the maximum blast chilling duration, blast chilling will not be completed successfully but will continue and the buzzer will be activated.

Press and release a key to restore normal display and to silence the buzzer.

When the temperature detected by the needle probe reaches the blast chilling end temperature, the device automatically passes to storage in the same way as illustrated previously.



6.4 Time-controlled blast chilling and storage

The time-controlled blast chilling and storage cycle is divided into the following two phases:

- blast chilling
- storage.

On conclusion of a phase, the device passes automatically to the next.

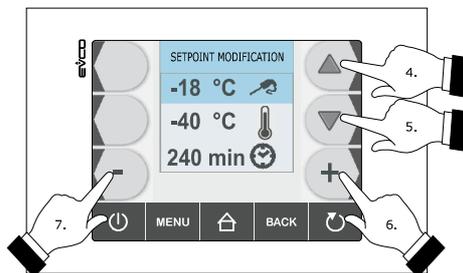
Operate as indicated to start the cycle:

1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the key (1) and then press and release the key (2): the device will display the blast chilling duration and the work set-point during blast chilling.

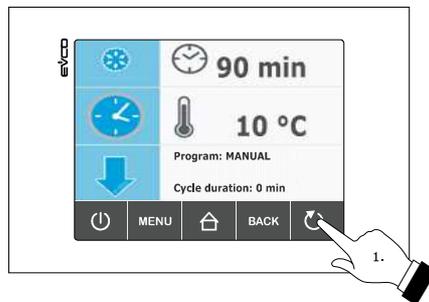




- 4.1 Press and release the MENU key and then press and release the key (4) or the key (5) to select the blast chilling duration and the work set-point during blast chilling.
- 4.2 Press and release the key + (6) or the key - (7) to modify these values and then the ESCAPE key to memorise them; these values can also be memorised through parameters r1 and r7.



- 5. Press and release the START/STOP key (1): the cycle will be started. During blast chilling the device displays the residual blast chilling time, the temperature of the cabinet, the name of the program (if envisioned) and the time passed from the start of blast chilling.



Operate as indicated to stop the cycle:

- 6. Press and hold the START/STOP key 3 s.

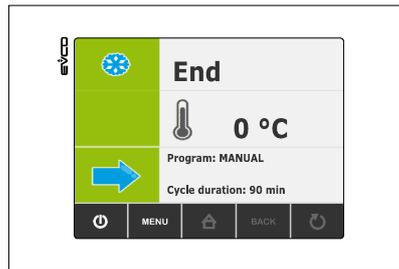
The successive parameters establish the following values:

- parameter r1 establishes blast chilling duration
- parameter r7 establishes the work set-point during blast chilling.

On expiry of the blast chilling duration, the device automatically passes to storage mode and the buzzer is activated for the time period established with parameter AA.

Press and release a key to silence the buzzer.

During storage the device displays the temperature of the cabinet, the program name (if envisioned) and the duration of blast chilling.



Parameter r10 establishes the work set-point during storage.

6.5 Time-controlled hard blast chilling and storage

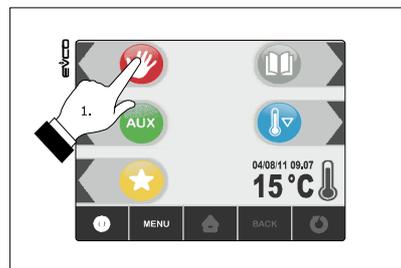
The time-controlled hard blast chilling and storage cycle is divided into the following three phases:

- blast chilling hard phase
- blast chilling
- storage.

On conclusion of a phase, the device passes automatically to the next.

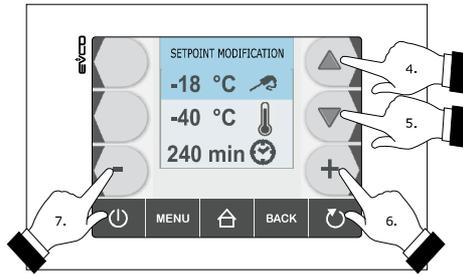
Operate as indicated to start the cycle:

1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the key (1), press and release the key (2) and then press and release the key (3). the device will display the blast chilling duration and the work set-point during blast chilling.



- 4.1 Press and release the MENU key and then press and release the key (4) or the key (5) to select the blast chilling duration and the work set-point during blast chilling.

- 4.2 Press and release the key + (6) or the key - (7) to modify these values and then the ESCAPE key to memorise them; these values can also be memorised through parameters r1 and r7.



5. Press and release the START/STOP key (1): the cycle will be started. During hard blast chilling the device displays the residual blast chilling time, the temperature of the cabinet, the name of the program (if envisioned) and the time passed from the start of blast chilling.



Operate as indicated to stop the cycle:

6. Press and hold the START/STOP key 3 s.

The successive parameters establish the following values:

- parameter r9 establishes the work set-point during the blast chilling hard phase
- parameter r14 establishes blast chilling hard phase duration.

On expiry of the hard blast chilling phase duration, the device automatically passes to blast chilling.

During blast chilling the device displays the residual blast chilling time, the temperature of the cabinet, the name of the program (if envisioned) and the time passed from the start of blast chilling.

The successive parameters establish the following values:

- parameter r1 establishes blast chilling duration
- parameter r7 establishes the work set-point during blast chilling.

On expiry of the blast chilling duration, the device automatically passes to storage mode and the buzzer is activated for the time period established with parameter AA.

Press and release a key to silence the buzzer.

During storage the device displays the temperature of the cabinet, the program name (if envisioned) and the duration of blast chilling.

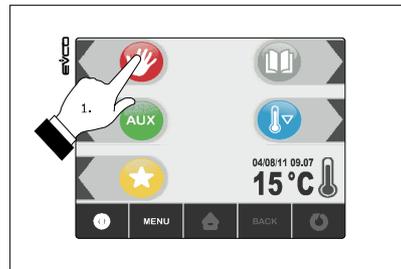


Parameter r10 establishes the work set-point during storage.

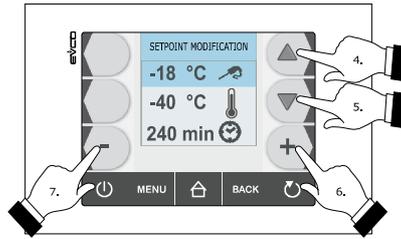
6.6 Continuous blast chilling

Operate as indicated to start the cycle:

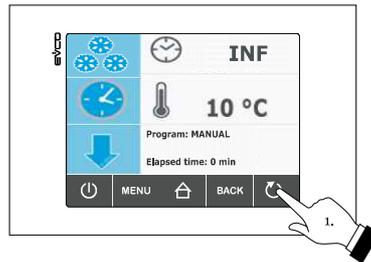
1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the key (1), press and release the key (2) and then press and release the key (3) twice. The device will display the work set-point during blast chilling.



- 4.1 Press and release the MENU key and then press and release the key (4) or the key (5) to select the work set-point during blast chilling.
- 4.2 Press and release the key + (6) or the key - (7) to modify this value and then the ESCAPE key to memorise it; this value can also be memorised through parameters r7.



5. Press and release the START/STOP key (1): the cycle will be started. During blast chilling the device displays the temperature of the cabinet, the program name (if envisioned) and the time passed since the start of blast chilling.



Operate as indicated to stop the cycle:

6. Press and hold the START/STOP key 3 s. Parameter r7 establishes the work set-point during blast chilling.

6.7 Temperature-controlled deep freezing and storage

The temperature-controlled deep freezing and storage cycle is divided into the following two phases:

- deep freezing
- storage.

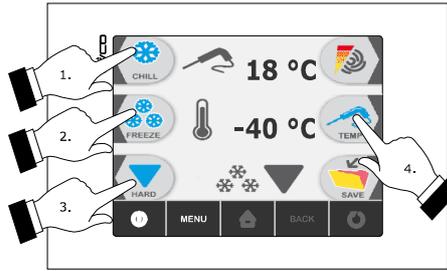
On conclusion of a phase, the device passes automatically to the next.

Operate as indicated to start the cycle:

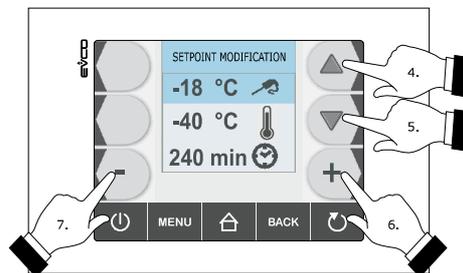
1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.



3. Press and release the key (1), press and release the key (2) and then press and release the key (3) and finally press and release the key (4): the device will display the deep freezing end temperature and the work set-point during deep-freezing.

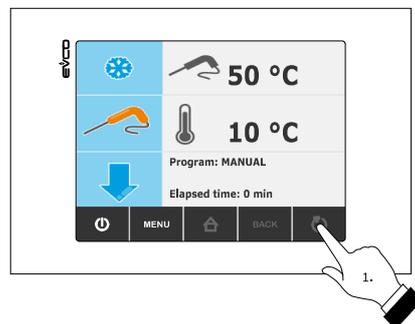


- 4.1 Press and release the MENU key and then press and release the key (4) or the key (5) to select the deep freezing end temperature and the work set-point during deep freezing.
- 4.2 Press and release the key + (6) or the key - (7) to modify these values and then the ESCAPE key to memorise them; these values can also be memorised through parameters r4 and r8.



- 5. Press and release the START/STOP key (1): the test to verify the correct insertion of the needle probe will be started; see paragraph 6.14 "Test for verification of the correct insertion of the needle probe".
 - 5.1 If the test is completed successfully, the cycle will be started.
The maximum deep freezing duration count is started on condition that the temperature detected by the needle probe is below that established with parameter r15.
 - 5.2 If the test is not completed successfully, the buzzer will be activated for 5 s every 60 s and the cycle will be started with timed-control; see paragraph 6.9 "Time-controlled deep freezing and storage".

During deep freezing the device displays the temperature detected by the needle probe, the cabinet temperature, the program name (if envisioned) and the time passed since the start of deep freezing.



Operate as indicated to stop the cycle:

- 6. Press and hold the START/STOP key 3 s.

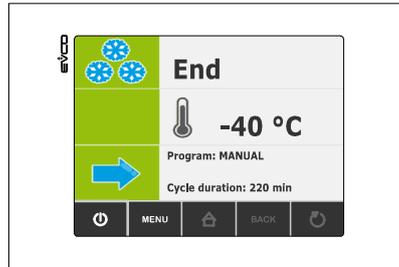
The successive parameters establish the following values:

- parameter r4 establishes the deep freezing end temperature
- parameter r6 establishes the maximum deep freezing duration
- parameter r8 establishes the work set-point during deep freezing.

If the temperature detected by the needle probe reaches the deep freezing end temperature within the maximum deep freezing duration, it means that deep freezing has been completed successfully, the device will automatically pass to storage and the buzzer will be activated for the period of time established with parameter AA.

Press and release a key to silence the buzzer.

During storage the device displays the temperature of the cabinet, the program name (if envisioned) and the time taken to complete deep freezing successfully.

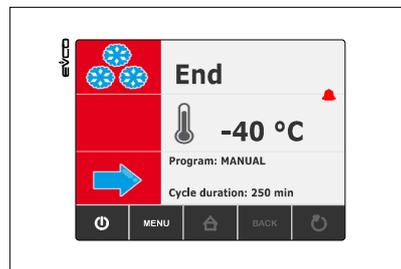


Parameter r11 establishes the work set-point during storage.

If the temperature detected by the needle probe does not reach the deep freezing end temperature within the maximum deep freezing duration, deep freezing will not be completed successfully but will continue and the buzzer will be activated.

Press and release a key to restore normal display and to silence the buzzer.

When the temperature detected by the needle probe reaches the deep freezing end temperature, the device automatically passes to storage in the same way as illustrated previously.



6.8 Temperature-controlled soft deep freezing and storage

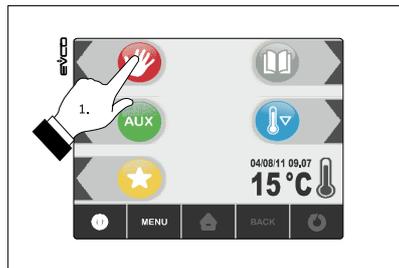
The temperature-controlled soft deep freezing and storage cycle is divided into the following three phases:

- deep freezing soft phase
- deep freezing
- storage.

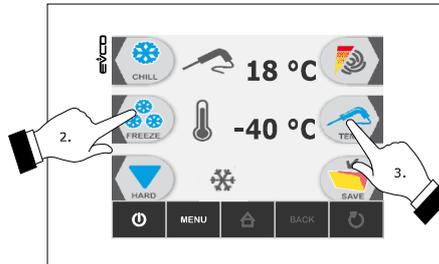
On conclusion of a phase, the device passes automatically to the next.

Operate as indicated to start the cycle:

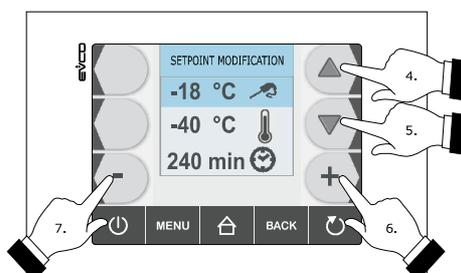
1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the key (1);



Press and release the key (2) and then press and release the key (3). The device will display the deep freezing end temperature and the work set-point during deep-freezing.



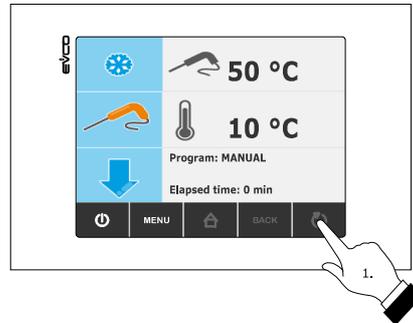
- 4.1 Press and release the MENU key and then press and release the key (4) or the key (5) to select the deep freezing end temperature and the work set-point during deep freezing.
- 4.2 Press and release the key + (6) or the key - (7) to modify these values and then the ESCAPE key to memorise them; these values can also be memorised through parameters r4 and r8.



5. Press and release the START/STOP key (1): the test to verify the correct insertion of the needle probe will be started; see paragraph 6.14 " Test for verification of the correct insertion of the needle probe".

- 5.1 If the test is completed successfully, the cycle will be started.
The maximum deep freezing duration count is started on condition that the temperature detected by the needle probe is below that established with parameter r15.
- 5.2 If the test is not completed successfully, the buzzer will be activated for 5 s every 60 s and the cycle will be started with timed-control; see paragraph 6.10 "Time-controlled soft deep freezing and storage".

During the soft deep freezing phase the device displays the temperature detected by the needle probe, the cabinet temperature, the program name (if envisioned) and the time passed since the start of deep freezing.



Operate as indicated to stop the cycle:

6. Press and hold the START/STOP key 3 s.

The successive parameters establish the following values:

- parameter r3 establishes deep freezing soft phase end temperature.
- parameter r6 establishes the maximum deep freezing duration
- parameter r7 establishes the work set-point during the deep freezing soft phase.

When the temperature detected by the needle probe reaches the end temperature of the soft deep freezing phase, the device automatically passes to deep freezing.

During deep freezing the device displays the temperature detected by the needle probe, the cabinet temperature, the program name (if envisioned) and the time passed since the start of deep freezing.

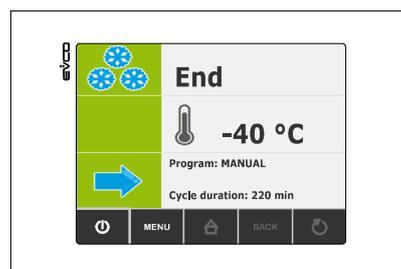
The successive parameters establish the following values:

- parameter r4 establishes the deep freezing end temperature
- parameter r6 establishes the maximum deep freezing duration
- parameter r8 establishes the work set-point during deep freezing.

If the temperature detected by the needle probe reaches the deep freezing end temperature within the maximum deep freezing duration, it means that deep freezing has been completed successfully, the device will automatically pass to storage and the buzzer will be activated for the period of time established with parameter AA.

Press and release a key to silence the buzzer.

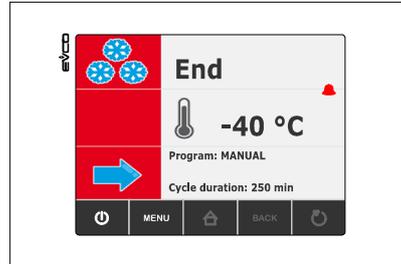
During storage the device displays the temperature of the cabinet, the program name (if envisioned) and the time taken to complete deep freezing successfully.



If the temperature detected by the needle probe does not reach the deep freezing end temperature within the maximum deep freezing duration, deep freezing will not be completed successfully but will continue and the buzzer will be activated.

Press and release a key to restore normal display and to silence the buzzer.

When the temperature detected by the needle probe reaches the deep freezing end temperature, the device automatically passes to storage in the same way as illustrated previously.



6.9 Time-controlled deep freezing and storage

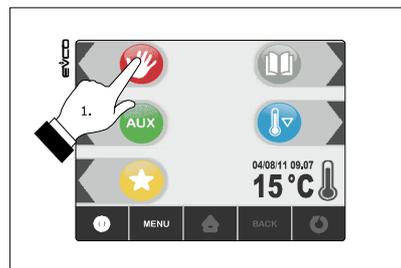
The time-controlled deep freezing and storage cycle is divided into the following two phases:

- deep freezing
- storage.

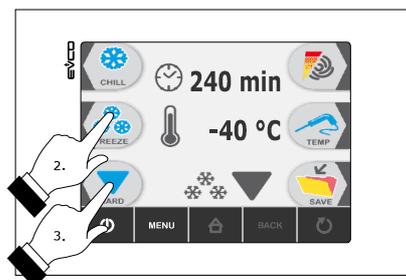
On conclusion of a phase, the device passes automatically to the next.

Operate as indicated to start the cycle:

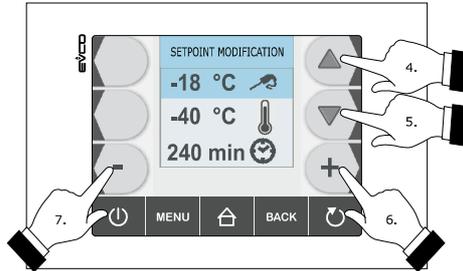
1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.



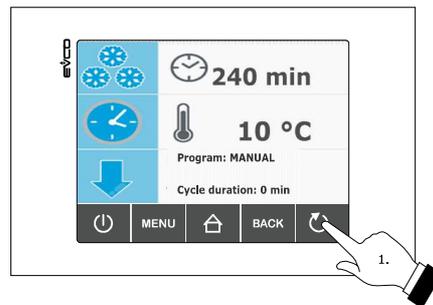
3. Press and release the key (1), press and release the key (2) and then press and release the key (3). The device will display the duration of deep freezing and the work set-point during deep-freezing.



- 4.1 Press and release the MENU key and then press and release the key (4) or the key (5) to select the deep freezing duration and the work set-point during deep freezing.
- 4.2 Press and release the key + (6) or the key - (7) to modify these values and then the ESCAPE key to memorise them; these values can also be memorised through parameters r2 and r8.



5. Press and release the START/STOP key (1): the cycle will be started. During blast chilling the device displays the residual deep freezing time, the temperature of the cabinet, the name of the program (if envisioned) and the time passed from the start of deep freezing.



Operate as indicated to stop the cycle:

6. Press and hold the START/STOP key 3 s.

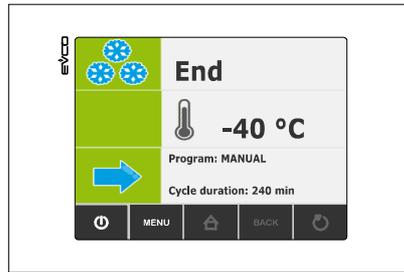
The successive parameters establish the following values:

- parameter r2 establishes deep freezing duration
- parameter r8 establishes the work set-point during deep freezing.

On expiry of the deep freezing duration, the device automatically passes to storage mode and the buzzer is activated for the time period established with parameter AA.

Press and release a key to silence the buzzer.

During deep freezing the device displays the temperature of the cabinet, the program name (if envisioned) and the duration of deep freezing.



Parameter r11 establishes the work set-point during storage.

6.10 Time-controlled soft deep freezing and storage

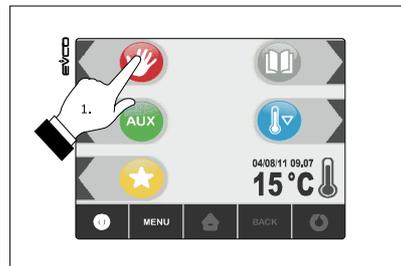
The time-controlled soft deep freezing and storage cycle is divided into the following three phases:

- deep freezing soft phase
- deep freezing
- storage.

On conclusion of a phase, the device passes automatically to the next.

Operate as indicated to start the cycle:

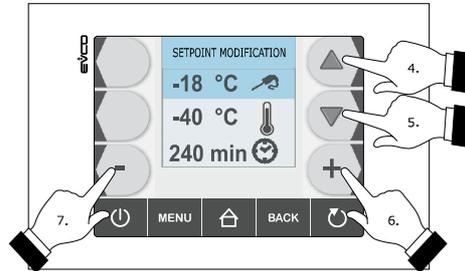
1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.



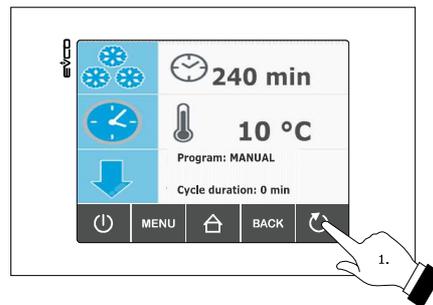
3. Press and release the key (1), and then press and release the key (2): the device will display the duration of deep freezing and the work set-point during deep-freezing.



- 4.1 Press and release the MENU key and then press and release the key (4) or the key (5) to select the deep freezing duration and the work set-point during deep freezing.
- 4.2 Press and release the key + (6) or the key - (7) to modify these values and then the ESCAPE key to memorise them; these values can also be memorised through parameters r2 and r8.
5. Press and release the START/STOP key (1): the cycle will be started.



During soft deep freezing phase, the device displays the residual deep freezing time, the temperature of the cabinet, the name of the program (if envisioned) and the time passed from the start of deep freezing.



Operate as indicated to stop the cycle:

6. Press and hold the START/STOP key 3 s.

The successive parameters establish the following values:

- parameter r7 establishes the work set-point during the deep freezing soft phase.
- parameter r14 establishes deep freezing soft phase duration.

On expiry of the soft deep freezing phase duration, the device automatically passes to deep freezing.

During deep freezing the device displays the residual deep freezing time, the temperature of the cabinet, the name of the program (if envisioned) and the time passed from the start of deep freezing.

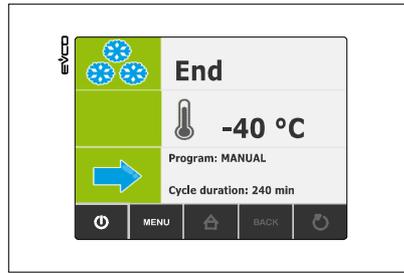
The successive parameters establish the following values:

- parameter r2 establishes deep freezing duration
- parameter r8 establishes the work set-point during deep freezing.

On expiry of the deep freezing duration, the device automatically passes to storage mode and the buzzer is activated for the time period established with parameter AA.

Press and release a key to silence the buzzer.

During storage the device displays the temperature of the cabinet, the program name (if envisioned) and the duration of deep freezing.

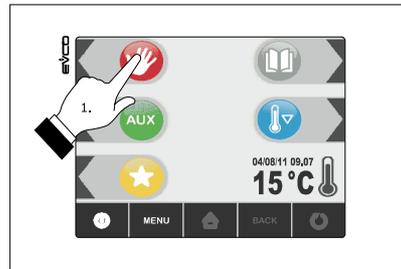


Parameter r11 establishes the work set-point during storage.

6.11 Continuous deep freezing

Operate as indicated to start the cycle:

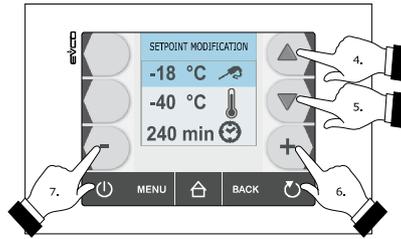
1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.



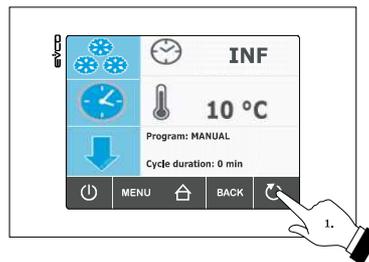
3. Press and release the key (1), press and release the key (2) and then press and release the key (3) twice. The device will display the work set-point during deep freezing.



- 4.1 Press and release the MENU key and then press and release the key (4) or the key (5) to select the work set-point during deep freezing.
- 4.2 Press and release the key + (6) or the key - (7) to modify this value and then the ESCAPE key to memorise it; this value can also be memorised through parameter r8.



5. Press and release the START/STOP key (1): the cycle will be started. During deep freezing the device displays the temperature of the cabinet, the program name (if envisioned) and the time passed since the start of deep freezing.



Operate as indicated to stop the cycle:

6. Press and hold the START/STOP key 3 s.
Parameter r8 establishes the work set-point during deep freezing.

6.12 Blast chilling/deep freezing intensity

The device can manage the phase cut speed regulator for EVDFAN1 single phase fans (to be ordered separately); see paragraph 15.1 "phase cut speed regulator for EVDFAN1 single phase fans".

The regulator can be used to manage evaporator fan activities with a single analogue control, i.e. via the PWM analogue output of the device and the regulator phase cut output (the digital output K3 is however activated).

Parameter F0 must be set at 3.

Parameters F18... F22 establish speed 1... 5 of the evaporator speed (intended as a percentage of the maximum speed), parameter F23 establishes the speed at which the evaporator fan is switched on during post blast chilling storage and parameter F24 establishes the speed at which the evaporator fan is switched on during post deep freezing storage (the latter intended as one of the speeds 1... 5).

The following table illustrates the speeds at which the evaporator fan is switched on during the operating cycles.

A different speed can be selected using the procedure given in 6.12.1 (intended as one of the speeds 1.. 5) in temporary mode (i.e. if a power cut occurs, on restore of the same the speeds illustrated in the following table will be offered), except if the selection is made before starting a blast chilling and storage cycle or before starting a hard blast chilling and storage cycle or before starting a soft deep freezing and storage cycle (in this case the speeds are memorised instead).

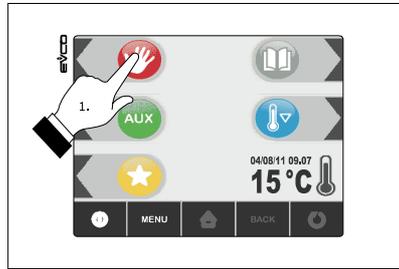
	Blast chilling and storage	Hard blast chilling and storage	Deep freezing and storage	Soft deep freezing and storage
Blast chilling hard phase	-	speed 5	-	-
Blast chilling	speed 1... 5 (can be memorised with the procedure given in paragraph 6.12.1 if selected before starting the operating cycle)	speed 1... 5 (can be memorised with the procedure given in paragraph 6.12.1 if selected before starting the operating cycle)	-	-
Deep freezing soft phase	-	-	-	speed 1... 5 (can be memorised with the procedure given in paragraph 6.12.1 if selected before starting the operating cycle)

Deep freezing	-	-	speed 1... 5 (can be memorised with the procedure given in paragraph 6.12.1 if selected before starting the operating cycle)	speed 5
Storage	speed established with parameter F23	speed established with parameter F23	speed established with parameter F24	speed established with parameter F24

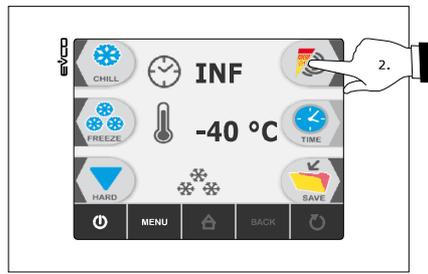
6.12.1 Selecting the evaporator fan speed

Operate as follows:

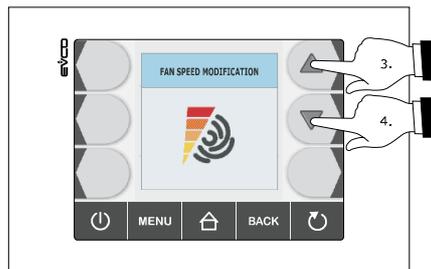
1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.



3. Press and release the key (1), press and release the key (2),

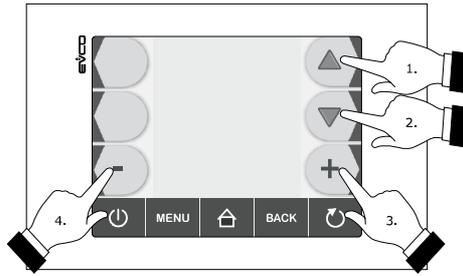


and then press and release the key (3) or the key (4). The LED bars will supply information relative to fan speed (for example, one bar corresponds to speed 1, two bars on correspond to speed 2, three bars on correspond to speed 3, etc.).



Alternatively:

4. Make sure the device is in the "run" status.
5. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
6. Press and release the MENU key and then press and release the key (1) or the key (2) to select the evaporator fan speed
7. Press and release the key + (3) or the key - (4) to modify these values and then press the ESCAPE key to memorise it.



Operate as follows to exit the procedure:

8. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

The fan is switched on at the selected speed after 5 s from release of the key (1) or the key (2).

6.13 Pre-cooling start-up

Every operating cycle can be preceded by pre-cooling.

Operate as indicated to start pre-cooling:

1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the key (1) and then press and release the START/STOP key (2).



Operate as indicated to cut-off pre-cooling:

4. Press and hold the START/STOP key 3 s.

Parameter r120 establishes the work set-point during pre-cooling.

When the cabinet temperature reaches that established with parameter r12, pre-cooling continues and the buzzer is activated for 2 s.

6.14 Test for verification of the correct insertion of the needle probe

If the needle probe is enabled, i.e. the parameter P3 is set at values different to 0; the temperature-controlled cycles are preceded by a test on two phases for the verification of the correct insertion of the needle probe.

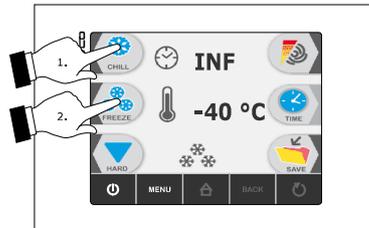
The second phase is only performed if the first is not completed successfully.

The first phase is completed successfully if the "temperature detected by the needle probe - cabinet temperature" difference is greater than the value established with parameter r17 in at least 3 controls out of 5 (the controls are performed at 10 s intervals, consider the difference without sign).

The second phase is completed successfully if the "temperature detected by the needle probe - cabinet temperature" difference is 1°C/1°F higher with respect to the previous control in at least 6 controls out of 8 (the controls are performed at time intervals corresponding to 1/8 of the time established with parameter r18; consider the difference without sign).

If the test is completed successfully, the cycle will be started; if the test is not completed successfully, the buzzer will be activated for 5 s every 10 s and the cycle will be started with timed-control.

To start the temperature-controlled cycle, press the key (1) or the key (2). After 1 min from the signal that the test has not been completed successfully without having operated, the cycle is started with time control.



If parameter r17 is set at 0, the test will not be carried out (neither first nor second phase).

6.15 Switching on UV light for sterilisation cycle

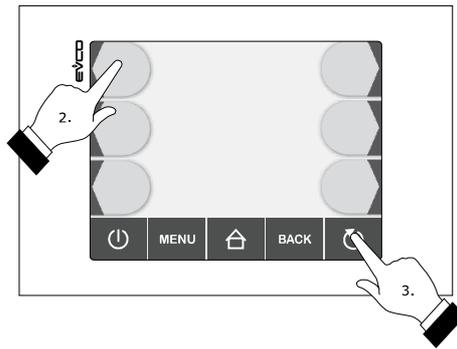
Operate as follows:

1. Make sure that parameter u11 is set at 2.
2. Make sure the device is in the "on" status and that the door is closed, i.e. the door micro switch is not active.
3. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.

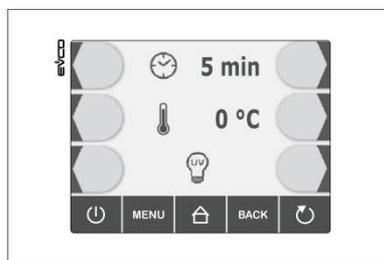


4. Press and release the key AUX (1)

- Press and release the key light (2) and then press and release the START/STOP key (3)



The device will display the residual time of the UV light switch-on duration and the cabinet temperature.



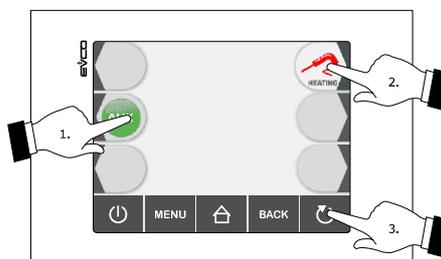
The UV light is switched on for the time period established by parameter u6; opening the door i.e. the activation of the door micro switch cause the light to switch off.

If the UV light is on, it will not be allowed to select or start any operating cycle.

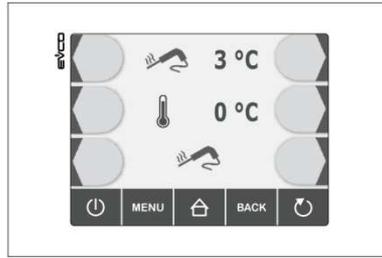
6.16 Heating the needle probe

Operate as follows:

- Make sure the device is in the "on" status or storage is in progress and that the door is open, i.e. the door micro switch is active.
- Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
- Press and release the key (1), press and release the key (2) and then press and release the START/STOP key (3).



The device will display the temperature detected by the needle probe and the cabinet temperature.



Output K6 is activated at maximum for the time established with parameter u8 or until the temperature detected by the needle probe reaches that established with parameter u7; closing the door, i.e. the deactivation of the door micro switch input causes heating to be cut-off.

The buzzer is activated for 2 s on conclusion of heating.

6.17 Fish sanification

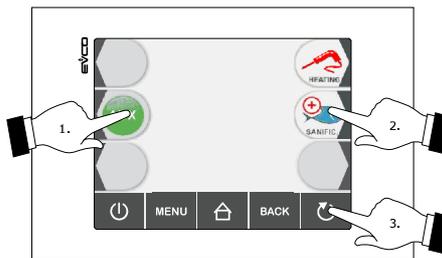
The fish sanification cycle is divided into the following three phases:

- blast chilling
- maintenance
- storage.

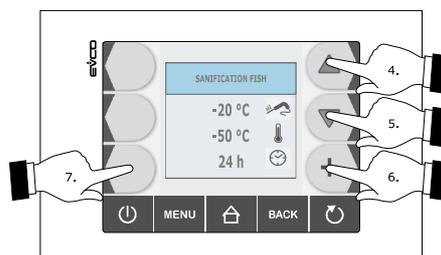
On conclusion of a phase, the device passes automatically to the next.

Operate as indicated to start the cycle:

1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the key AUX (1) and then press and release the key with the icon fish (2).

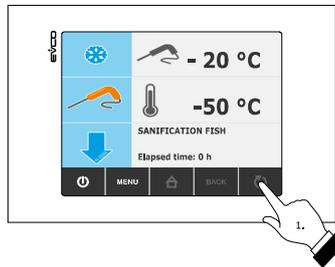


The device will display the blast chilling end temperature, the work set-point during blast chilling and the duration of maintenance.



- 4 Press and release the key (4) or the key (5) to select these values and press and release the key + (6) or the key - (7) to modify them.
5. Press and release the START/STOP key (3): the test to verify the correct insertion of the needle probe will be started; see paragraph 6.14 " Test for verification of the correct insertion of the needle probe".
 - 5.1 If the test is completed successfully, the cycle will be started.
 - 5.2 If the test is not completed successfully, the buzzer will be activated, the device will display the indication "**ALARM San**" and the cycle will be stopped.
Press and release a key to silence the buzzer.

During blast chilling the device displays the temperature detected by the needle probe, the cabinet temperature and the time passed since the start of blast chilling.



Operate as indicated to stop the cycle:

6. Press and hold the START/STOP (1) key 3 s.

When the temperature detected by the needle probe reaches the blast chilling end temperature, it means that blast chilling has been completed and the device will automatically pass to maintenance.

During maintenance the the blast chilling end temperature also establishes the work set-point during maintenance.

On expiry of the duration of maintenance the device automatically passes to storage.

Parameter r11 establishes the work set-point during storage.

6.18 Data print-out

The device can manage the PM 100A X9S001 module (to be ordered separately); see paragraph 14.5 "Print module PM 100A X9S001".

Using the module, it is possible to print information relative to the cabinet temperature, the temperature detected by the needle probe, at the alarms and at the errors (the latter two on condition that the alarm and/or the error is in progress on expiry of the print interval).

Parameter L0 must be set at 1.

Parameter L1 establishes the print interval during blast chilling and during deep freezing and parameter L2 establishes the print interval during storage.

The module prints the data as indicated:

```

*****
                EVCO
*****

                11/11/2011

                CHILL TEMP
START   14:31
        T      Tc
14:36   14 °C  39 °C
14:41   9 °C   25 °C
14:46   2 °C   12 °C
14:51  -1 °C   7 °C
14:56   0 °C   4 °C
==>    14:58
15:13   1 °C
15:28   3 °C
15:43   2 °C
STOP    15:32
    
```

Key:

- T cabinet temperature
- Tc temperature detected by the needle probe
- ==> passage to storage.

7 "PROGRAMS" FUNCTION

7.1 Foreword

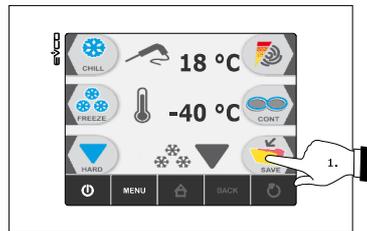
The programs function can be used to memorise some settings in a program and start an operating cycle with the settings it has memorised.

Up to 9 programs can be memorised.

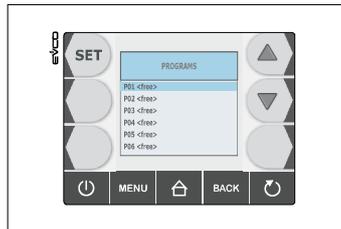
7.2 Memorisation of a program

Operate as follows:

1. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
2. Press and release the key (1) before starting an operating cycle or during storage:



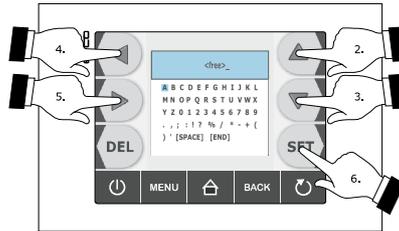
The device will display the number of the first program available.



- 2.1 If the key (1) is pressed and released before starting an operation cycle, the device will memorise the following settings:
 - type of operating cycle selected
 - blast chilling/deep freezing intensity selected
 - if the key is pressed before starting-up a temperature-controlled cycle:
 - the work set-point during blast chilling and the blast chilling end temperature
 - if the key is pressed before starting-up a time-controlled cycle:
 - the work set-point during blast chilling and the blast chilling duration.
- 2.2 If the key (1) is pressed and released during storage, the device memorises the following settings:
 - type of operating cycle in progress
 - the duration of blast chilling or deep freezing, i.e. the time taken to successfully complete blast chilling or deep freezing.
 - blast chilling/deep freezing intensity selected before starting an operating cycle.
 - the work set-point selected before starting up an operating cycle.

The execution of a program memorised by pressing and releasing the key (1) during storage causes the start of a timed cycle.

- Press and release the key (2) or the key (3) to select the program number and then press and release the key SET (6) in order to associate a name.



- Press and release the key (2), the key (3), the key (5) or the key (4) to select the character and then press and release the SET (6) key to confirm it.
- Press and release the key (2), the key (3), the key (5) or the key (4) to select "[END]" and then press and release the SET (6) key.

Operate as follows to abandon the procedure indicated:

- Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

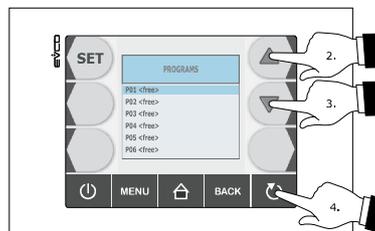
7.3 Execution of a program

Operate as follows:

- Make sure the device is in the "on" status.
- Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
- Press and release the key with icon open book (1)



Press and release the key (2) or the key (3) to select the program and then press and release the START/STOP key (4) to start it: the operating cycle will be started with the settings memorised in the program.



8 "FAVOURITES" FUNCTION

8.1 Foreword

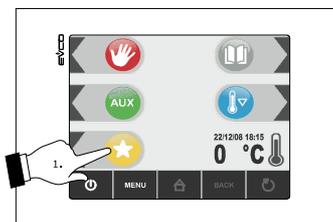
The favourites function can be used to execute a recently started program.

It is possible to start up to 9 recently started programs

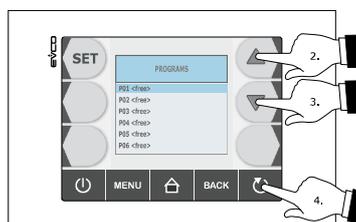
8.2 Execution of a program

Operate as follows:

1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the key with yellow star icon (1)



Press and release the key (2) or the key (3) to select the program and then press and release the START/STOP key (4) to start it: the operating cycle will be started with the settings memorised in the program.



9 "HACCP" FUNCTION

9.1 Foreword

Using the "HACCP" function, it is possible to memorise up to 9 events for each of the 3 HACCP alarms, after which the most recent event overwrites the oldest.

The following table illustrates the information relative to the HACCP alarms, which the device can memorise.

Alarm	Code	Critical value	Date and time of occurrence	Duration
temperature-controlled blast chilling or deep freezing not concluded within maximum duration alarm	tiM	the maximum temperature detected by the needle probe after temperature-controlled blast chilling or deep freezing not concluded within maximum duration	yes	from 1 min to 99 h and 59 min, partial if the alarm is in progress
maximum temperature during storage alarm	AH	maximum cabinet temperature during the alarm	yes	from 1 min to 99 h and 59 min, partial if the alarm is in progress
power-cut during storage alarm	PF	the cabinet temperature at restore of power supply	yes	from 1 min to 99 h and 59 min

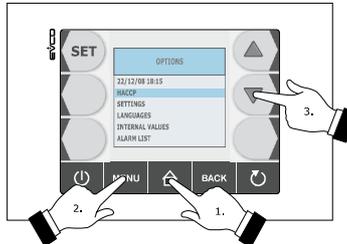
To prevent repeated memorisation of power cut alarms ("**PF**" code), make sure that the device is in the "stand-by" or "on" status before disconnecting the power supply.

If the duration of the power cut alarm ("**PF**" code) is such to cause a clock error ("**rtc**" code), the device does not memorise the date or time the alarm occurred or its duration.

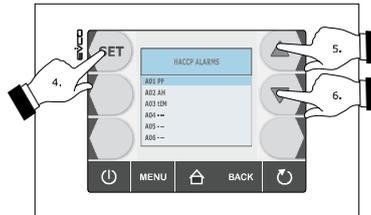
9.2 Display of information relative to the HACCP alarms

Operate as follows:

1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the HOME key (1), press and release the MENU key (2) and then press and release the key (3) in order to select the "HACCP".



4. Press and release the key SET (4) and then press and release the key (5) or the key (6) to select the alarm (the greater the number that follows the alarm code, the older the alarm).



5. Press and release the key SET (4): the device will display the information relative to the alarm.
6. Press and release the key (5) or the key (6) to display the information of the previous alarm or the successive alarm.

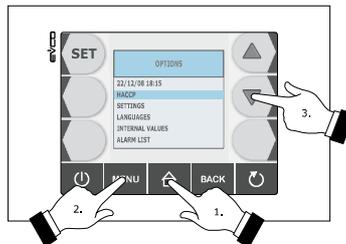
Operate as follows to exit the procedure:

7. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

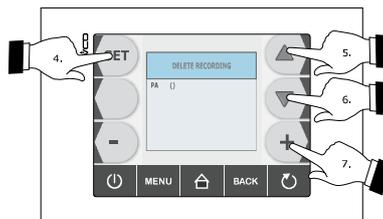
9.3 Deleting the information relative to the HACCP alarms

Operate as follows:

1. Make sure the device is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the HOME key (1), press and release the MENU key (2) and then press and release the key (3) in order to select the "HACCP".



4. Press and release the key (5) or the key (6) to select "DELETE RECORDING", and then press and release the key SET (4).



5. Press and release the key + (7) to set "149" and then press and release the key SET (4), to delete all recordings.

Operate as follows to exit the procedure:

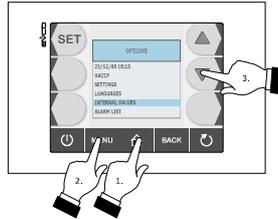
6. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

10 COMPRESSOR OPERATING HOURS COUNT

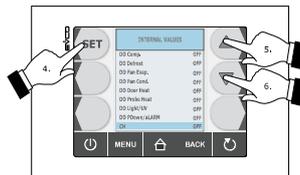
10.1 Display of compressor operating hours

Operate as follows:

1. Make sure that the instrument is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the HOME key (1), press and release the MENU key (2) and then press and release the key repeatedly (3) in order to select the "INTERNAL VALUES".



4. Press and release the key SET (4) and then repeatedly press and release the key (5) or the key (6) to select "CH".



Operate as follows to exit the procedure:

5. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

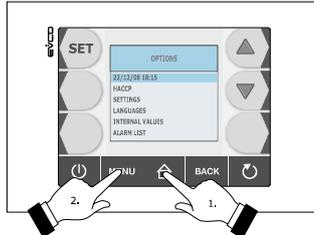
To delete the compressor operating hours, see paragraph 11.3 "Restoring the factory settings".

11 CONFIGURATION

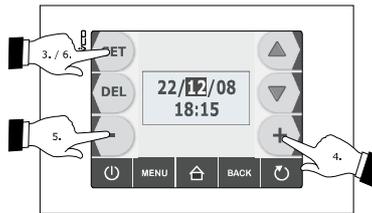
11.1 Setting the real day and time

Operate as follows:

1. Make sure that the instrument is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the HOME key (1) and then press and release the MENU key (2).



4. Press and release the SET key (3), press and release the + key (4) or the - key (5) to modify the value and then press and release the SET key (6) again to confirm and select the next one.



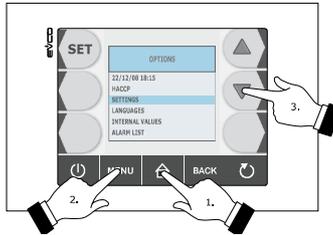
Operate as follows to exit the procedure:

5. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

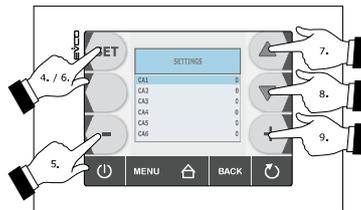
11.2 Setting the configuration parameters

Operate as follows:

1. Make sure that the instrument is in the "on" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the HOME key (1), press and release the MENU key (2) and then press and release the  key repeatedly (3) in order to select the "PARAMETERS".



4. Press and release the SET key (4), repeatedly press and release the - key (5) to set "-19" and then press and release the SET key (6) again.



Operate as follows to select a parameter:

5. Press and release the key (7) or the key (8).

Operate as follows to set a parameter:

6. Press and release the + key (9) or the - key (5).

Operate as follows to exit the procedure:

7. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

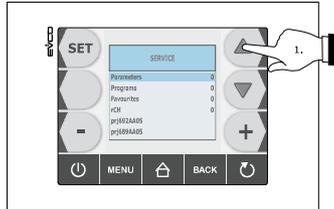
Cut the device power supply off after setting the configuration parameters.

11.3 Restoring the factory settings

11.3.1 Access to the procedure

Operate as follows:

1. Make sure that the instrument is in the "stand-by" status.
2. Make sure that the keyboard is not locked and that no procedure is in progress.
3. Press and release the top right corner of the screen (1).



Note:

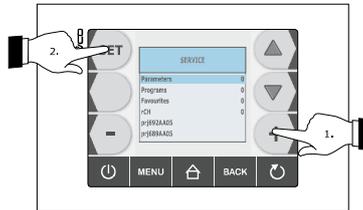
Prj692AA05, represents the identifier of the keyboard firmware

Prj689AA05, represents the identifier of the base station firmware for power

11.3.2 Restoring the configuration parameters

Operate as follows:

1. Access to the; see paragraph 11.3.1 "Access to the procedure".
2. Repeatedly press and release the + key (1) to set "149" and then press and release the SET key (2).



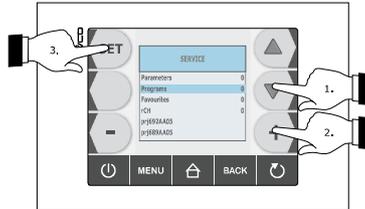
Operate as follows to exit the procedure:

3. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

11.3.3 Deleting programs

Operate as follows:

1. Access to the; see paragraph 11.3.1 "Access to the procedure".
2. Press and release the key (1) to select "**Programs**", repeatedly press and release the + key (2) to set "**149**" and then press and release the SET key (3).



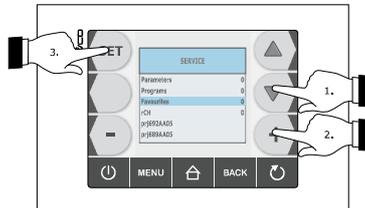
Operate as follows to exit the procedure:

3. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

11.3.4 Deleting favourites

Operate as follows:

1. Access to the; see paragraph 11.3.1 "Access to the procedure".
2. Press and release the key (1) to select "**Favourites**", repeatedly press and release the + key (2) to set "**149**" and then press and release the SET key (3).



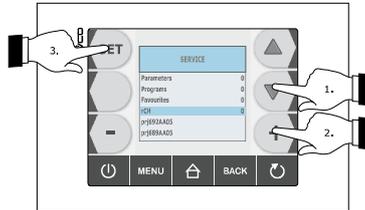
Operate as follows to exit the procedure:

3. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

11.3.5 Deleting the compressor operating hours

Operate as follows:

1. Access to the; see paragraph 11.3.1 "Access to the procedure".
2. Press and release the key (1) to select "rCH", repeatedly press and release the + key (2) to set "149" and then press and release the SET key (3).



Operate as follows to exit the procedure:

3. Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.

11.4 List of configuration parameters

The following table illustrates the meaning of the configuration parameters.

The management of some inputs and outputs is subject to the value set with some parameters, as follows:

- management of the needle probe is only available if parameter P3 is set at values different to 0
- management of the evaporator probe is only available if the parameter P4 is set at 1
- management of the condenser probe is only available if the parameter P5 is set at 1
- management of the cabinet light is only available if the parameter u11 is set at 0
- management of the UV light is only available if parameter u11 is set at 1.
- management of the pump down valve is only available if parameter u1 is set at 0
- management of the alarm output is only available if parameter u1 is set at 1.

The evaporator fan control signal can be analogue (parameter F0 set at 3) or digital (parameter F0 set at values different to 3).

Par.	Min.	Max.	Unit	Default	Analogue inputs
CA1	-25	25	°C/°F (1)	0	cabinet probe offset
CA2	-25	25	°C/°F (1)	0	needle probe offset 1
CA3	-25	25	°C/°F (1)	0	evaporator probe offset
CA4	-25	25	°C/°F (1)	0	condenser probe offset
CA5	-25	25	°C/°F (1)	0	needle probe offset 2
CA6	-25	25	°C/°F (1)	0	needle probe offset 3
P0	0	1	----	0	probe type 0 = PTC 1 = NTC
P2	0	1	----	0	temperature unit of measurement (2) 0 = °C 1 = °F
P3	0	3	----	1	number of needle probe sensors 0 = needle probe not available 1 = 1 (needle probe 1) 2 = 2 (needle probe 1 and needle probe 2) 3 = 3 (needle probe 1, needle probe 2 and needle probe 3)
P4	0	1	----	1	enabling the evaporator probe 1 = yes

P5	0	1	----	1	enabling the condenser probe 1 = yes
P8	0	1	----	1	backlight configuration 0 = low brightness 1 = high brightness
Par.	Min.	Max.	Unit	Default	Main regulator
r0	1	15	°C/°F (1)	2	parameters differential r7, r8, r9, r10, r11 and r12
r1	1	500	min	90	duration of time-controlled blast chilling
r2	1	500	min	240	duration of time-controlled deep freezing
r3	-99	99	°C/°F (1)	3	temperature-controlled blast chilling end time temperature; also end temperature of the temperature-controlled soft deep freezing phase (temperature detected by the needle probe); see also parameter r5
r4	-99	99	°C/°F (1)	-18	temperature-controlled deep freezing end temperature (temperature detected by the needle probe); see also parameter r6
r5	1	500	min	90	maximum duration of temperature-controlled blast chilling; see parameter r3 also
r6	1	500	min	240	maximum duration of temperature-controlled deep freezing; see parameter r4 also
r7	-99	99	°C/°F (1)	0	work set-point during blast chilling; also work set-point during the soft deep freezing phase (cabinet temperature); see also parameter r0
r8	-99	99	°C/°F (1)	-40	work set-point during deep freezing (cabinet temperature); see also parameter r0
r9	-99	99	°C/°F (1)	-20	work set-point during hard blast chilling phase (cabinet temperature); see also parameter r0
r10	-99	99	°C/°F (1)	2	work set-point during post blast chilling storage (cabinet temperature); see also parameter r0
r11	-99	99	°C/°F (1)	-20	work set-point during post deep freezing storage (cabinet temperature); see also parameter r0

r12	-99	99	°C/°F (1)	5	work set-point during pre-cooling (cabinet temperature); see also parameter r0
r13	-99	99	°C/°F (1)	15	end temperature of the temperature-controlled hard blast chilling phase (temperature detected by the needle probe)
r14	10	100	%	60	duration of the time-controlled hard blast chilling phase (intended as a percentage of the value established with parameter r1); also duration of the time-controlled soft deep freezing phase (intended as a percentage of the value established with parameter r2)
r15	-99	199	°C/°F (1)	65	temperature below which the count of the maximum temperature-controlled blast chilling and maximum temperature-controlled deep freezing is started (temperature detected by the needle probe)
r16	0	2	----	1	type of operating cycle that can be selected 0 = blast chilling and storage 1 = blast chilling and storage or deep freezing and storage 2 = deep freezing and storage
r17	0	99	°C/°F (1)	5	"temperature detected by the needle probe - cabinet temperature" minimum difference such to consider the first phase of the test to verify correct insertion of the needle probe completed successfully (consider the difference without sign) 0 = the test will not be performed (neither first or second phase)
r18	1	99	10 s	20	duration of the second phase of the test for verification of correct insertion of the needle probe
r19	----	----	----	----	reserved
r20	----	----	----	----	reserved
r22	----	----	----	----	reserved
r23	----	----	----	----	reserved
r40	----	----	----	----	reserved
r41	----	----	----	----	reserved
r42	----	----	----	----	reserved

Par.	Min.	Max.	Unit	Default	Compressor protections
C0	0	240	min	0	minimum time between restoring the power supply after a power cut, occurring during an operating cycle and compressor switch-on
C1	0	240	min	5	minimum time between two consecutive compressor switch-ons (3)
C2	0	240	min	3	minimum time between compressor switch-off and successive switch-on (3)
C3	0	240	s	0	compressor switch-on minimum duration
C4	0	240	min	10	duration of compressor switch-off during the cabinet probe error ("Pr1" code) that occurs during storage; see also parameters C5 and C9
C5	0	240	min	10	duration of compressor switch-on during the cabinet probe error ("Pr1" code) that occurs during post blast chilling storage; see also parameter C4
C6	0	199	°C/°F (1)	80	condenser temperature above which the blocked overheated condenser alarm is activated ("COH" code) (4)
C7	0	199	°C/°F (1)	90	condenser temperature above which the blocked compressor alarm is activated ("CSd" code)
C8	0	15	min	1	blocked compressor alarm delay ("CSd" code) (5)
C9	0	240	min	30	duration of compressor switch-on during the cabinet probe error ("Pr1" code) that occurs during post deep freezing storage; see also parameter C4
Par.	Min.	Max.	Unit	Default	Defrosting (6)
d0	0	99	h	8	defrosting interval (7) 0 = defrosting will never be activated at intervals

d1	0	4	----	1	<p>type of defrosting</p> <p>0 = electrical (the compressor will be switched off during defrosting, the defrosting output will be activated and the evaporator fan will be switched off)</p> <p>1 = hot gas (the compressor will be switched on during defrosting, the defrosting output will be activated and the evaporator fan will be switched off)</p> <p>2 = air (the compressor will be switched off during defrosting and the defrosting output will be activated; the evaporator fan will be switched on, independently from the conditions of the door, i.e. independently from the door micro switch input status)</p> <p>3 = air with door open (the compressor will be switched off during defrosting and the defrosting output will be activated; the evaporator fan will be switched on, on condition that the door is open, i.e. that is on condition that the door micro switch is active and that the parameter i0 is set at values different to 0)</p> <p>4 = reserved</p>
d2	-99	99	°C/°F (1)	2	defrosting end temperature (evaporator temperature); see also parameter d3
d3	0	99	min	30	<p>if parameter P4 is set at 0, duration of defrosting</p> <p>if parameter P4 is set at 1, maximum duration of defrosting; see also parameter d2</p> <p>0 = defrosting will never be activated</p>
d4	0	1	----	0	<p>defrosting on start-up of blast chilling and deep freezing</p> <p>1 = yes</p>
d5	0	99	min	30	<p>defrosting delay on start-up of storing</p> <p>0 = defrosting will be started on expiry of the time established with parameter d0</p>
d7	0	15	min	2	dripping duration (the compressor and the evaporator fan remain off during dripping and the defrosting output will be deactivated)
d15	0	99	min	0	minimum duration of compressor switch-on on activation of defrosting so these can be activated (only if parameter d1 is set at 1) (8)

d16	0	99	min	0	duration of pre-dripping (only if parameter d1 is set at 1; the compressor and evaporator fan will be off during pre-dripping and the defrosting output will remain activated)
Par.	Min.	Max.	Unit	Default	Temperature alarms (9) (10)
A1	0	99	°C/°F (1)	10	cabinet temperature below which the minimum temperature alarm is activated (relative to the work set-point, i.e. "r10 A1" during post blast chilling storage and "r11 - A1" during post deep freezing storage; ("AL" code); see also parameter A11 (4)
A2	0	1	----	1	enabling of minimum temperature alarm ("AL" code) 1 = yes
A4	0	99	°C/°F (1)	10	cabinet temperature above which the maximum temperature alarm is activated (relative to the work set-point, i.e. "r10 +A4" during post blast chilling storage and "r11 +A4" during post deep freezing storage; ("AH" code); see also parameter A11 (4)
A5	0	1	----	1	enabling of maximum temperature alarm ("AH" code) 1 = yes
A7	0	240	min	15	temperature alarm delay ("AL" code and "AH" code)
A8	0	240	min	15	maximum temperature alarm delay ("AH" code) from the conclusion of evaporator fan stop and storage start-up
A10	0	240	min	5	duration of a power cut such to cause the power cut alarm to be memorised ("PF" code) when the power is supplied 0 = the alarm will not be signalled
AA	0	240	s	5	duration of buzzer activation on conclusion of blast chilling and deep freezing
A11	1	15	°C/°F (1)	2	parameters A1 and A4 differential
A13	0	1	----	1	memorisation of the temperature-controlled blast chilling or temperature-controlled deep freezing non concluded within maximum duration alarm ("tiM" code) 1 = yes

A14	-----	-----	-----	-----	reserved
Par.	Min.	Max.	Unit	Default	Evaporator and condenser fan
F0	0	3	-----	1	<p>evaporator fan activity during pre-cooling, blast chilling and deep freezing (if the parameter is set at 3, there will be effect also during storage)</p> <p>0 = off, with digital control signal, i.e. via digital output K3</p> <p>1 = on, with digital control signal, i.e. via the K3 digital output; see also parameters F16 and F17</p> <p>2 = parallel to the compressor, with digital control signal, i.e. via the K3 digital output; see also parameters F9 and F17</p> <p>3 = with analogue control signal, i.e. via the PWM analogue output and the speed regulator phase cut output for EVDFAN1 single phase fans (to order separately); see also parameters F18, F19, F20, F21, F22, F23 and F24</p>
F1	-99	99	°C/°F (1)	-1	evaporator temperature above which the evaporator fan is off during storage (only if parameter F0 and/or parameter F2 is set at 3); see also parameter F8 (11)
F2	0	3	-----	3	<p>evaporator fan activity during storage (only if parameter F0 is set at values different to 3)</p> <p>0 = off</p> <p>1 = on</p> <p>2 = parallel to the compressor; see also parameter F9</p> <p>3 = on; see also parameter F1</p>
F3	0	15	min	2	duration of evaporator fan standstill (the compressor can be on during evaporator fan standstill, the defrosting output will remain deactivated and the evaporator fan will remain off)
F8	1	15	°C/°F (1)	2	F1, F16 and F17 parameters differential
F9	0	240	s	0	evaporator fan switch-off delay from compressor switch off (only if parameter F0 and/or parameter F2 are set at 2)

F11	0	99	°C/°F (1)	15	condenser temperature above which the condenser fan is switched on (intended as "F11 + differential and on condition the compressor is switched off); see also parameter F12 (4) (12)
F12	0	240	s	30	condenser fan switch-off delay from compressor switch-off (only if parameter P5 is set at 0)
F15	0	240	s	15	evaporator fan delay from door closure, i.e. from the deactivation of the door micro switch input
F16	-99	99	°C/°F (1)	20	evaporator temperature above which the evaporator fan is off during pre-cooling, blast chilling and deep freezing (only if parameter F0 is set at 1); see also parameter F8 (11)
F17	-99	199	°C/°F (1)	90	cabinet temperature above which the evaporator fan is off during pre-cooling, blast chilling and deep freezing (only if parameter F0 is set at 1 or 2); see also parameter F8
F18	0	100	%	20	evaporator fan speed 1 (intended as a percentage of the maximum speed; only if parameter F0 is set at 3); see paragraph 6.12 "Blast chilling/deep freezing intensity"
F19	0	100	%	40	evaporator fan speed 2 (intended as a percentage of the maximum speed; only if parameter F0 is set at 3); see paragraph 6.12 "Blast chilling/deep freezing intensity"
F20	0	100	%	60	evaporator fan speed 3 (intended as a percentage of the maximum speed; only if parameter F0 is set at 3); see paragraph 6.12 "Blast chilling/deep freezing intensity"
F21	0	100	%	80	evaporator fan speed 4 (intended as a percentage of the maximum speed; only if parameter F0 is set at 3); see paragraph 6.12 "Blast chilling/deep freezing intensity"
F22	0	100	%	100	evaporator fan speed 5 (intended as a percentage of the maximum speed; only if parameter F0 is set at 3); see paragraph 6.12 "Blast chilling/deep freezing intensity"

F23	1	5	----	5	<p>speed at which the evaporator fan is switched on during post blast chilling</p> <p>1 = speed established with parameter F18 (speed 1) 2 = speed established with parameter F19 (speed 2) 3 = speed established with parameter F20 (speed 3) 4 = speed established with parameter F21 (speed 4) 5 = speed established with parameter F22 (speed 5)</p>
F24	1	5	----	5	<p>speed at which the evaporator fan is switched on during post deep freezing</p> <p>1 = speed established with parameter F18 (speed 1) 2 = speed established with parameter F19 (speed 2) 3 = speed established with parameter F20 (speed 3) 4 = speed established with parameter F21 (speed 4) 5 = speed established with parameter F22 (speed 5)</p>
F25	0	30	min	0	<p>evaporator fan switch-on delay from compressor switch-on on start-up of blast chilling and at the start-up of deep freezing</p>
Par.	Min.	Max.	Unit	Default	Digital inputs
i0	0	2	----	2	<p>effect caused by opening the door, i.e. by activation of the door micro switch (13)</p> <p>0 = no effect 1 = the compressor and the evaporator fan will be off and the cabinet light will be on. On expiry of the time established with parameter i2, the 3 digit display will show the flashing "id" code and the buzzer will be activated (until the door is closed); see also parameter F15 (14) 2 = the evaporator fan will be off and the cabinet light will be on. On expiry of the time established with parameter i2, the 3 digit display will show the flashing "id" code and the buzzer will be activated (until the door is closed); see also parameter F15</p>
i1	0	1	----	0	<p>type of door micro switch input contact</p> <p>0 = normally open (input active with closed contact) 1 = normally closed (input active with open contact)</p>
i2	-1	120	min	5	<p>door open alarm signalling delay ("id" code); on expiry of the time established with the parameter, the compressor and the evaporator fan will be off</p> <p>-1 = the alarm will not be signalled</p>

i5	0	1	----	1	<p>effect caused by the activation of the high pressure input</p> <p>0 = no effect</p> <p>1 = the compressor and the evaporator fan will be off and the condenser fan will be on. On expiry of the time established with parameter i7, the 3 digit display will show the flashing "HP" code and the buzzer will be activated (until the input is deactivated)</p>
i6	0	1	----	0	<p>type of high pressure input</p> <p>0 = normally open (input active with closed contact)</p> <p>1 = normally closed (input active with open contact)</p>
i7	-1	240	s	5	<p>high pressure alarm signalling delay ("HP" code)</p> <p>-1 = the alarm will not be signalled</p>
i8	0	1	----	0	<p>type of low pressure input</p> <p>0 = normally open (input active with closed contact)</p> <p>1 = normally closed (input active with open contact)</p>
i9	-1	240	s	5	<p>low pressure alarm signalling delay ("LP" code)</p> <p>-1 = the alarm will not be signalled</p>
i10	0	1	----	0	<p>type of compressor circuit breaker protection input contact</p> <p>0 = normally open (input active with closed contact)</p> <p>1 = normally closed (input active with open contact)</p>
i11	-1	240	s	5	<p>compressor circuit breaker protection alarm signalling delay ("CtH" code)</p> <p>-1 = the alarm will not be signalled</p>
i12	----	----	----	----	reserved
Par.	Min.	Max.	Unit	Default	Digital outputs
u1	0	1	----	0	<p>utility managed by the output K8 (15)</p> <p>0 = pump down valve (in this case, parameter u12 will have meaning)</p> <p>1 = alarm output</p>
u5	-99	99	°C/°F (1)	2	<p>cabinet temperature over which the door heating elements are off (4)</p>

u6	1	240	min	5	switching on UV light for sterilisation cycle duration
u7	-99	199	°C/°F (1)	40	needle probe heating end temperature (temperature detected by the needle probe); see also parameter u8
u8	0	240	min	2	maximum duration of needle probe heating; see also parameter u7 0 = needle probe heating is disabled
u9	0	1	- - - -	1	needle probe heating on opening of the door, i.e. on activation of the door entry micro switch, which occurs after interruption of a blast chilling and storage cycle or a deep freezing and storage cycle during storage. 1 = yes
u11	0	1	- - - -	0	utility managed by the output K7 (15) 0 = cabinet light (in this case, the DEEP FREEZING key and parameters i0 will assume significance) 1 = UV light (in this case, the DEEP FREEZING key and parameter u6 will assume significance)
u12	0	999	s	10	compressor switch off delay from pump down valve deactivation (pump down in switch-off) (16)
Par.	Min.	Max.	Unit	Default	Serial communication (RS-48 serial port with MODBUS communication protocol)
L0	0	1	- - - -	0	operating mode 0 = slave (in this case, it will be possible to connect Parameters Manager set-up software system, to the monitoring and surveillance system of the RICS plants or to the data recording device, to download the recorded data to the port (via USB) EVUSBREC01). 1 = master (in this case, it will be possible to connect the print module PM 100A X9S001 to the port)
L1	1	240	min	5	print interval during blast chilling or during deep freezing
L2	1	240	min	15	print interval during storage
LA	1	247	- - - -	247	device 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 (no parity) 1 = odd 2 = even
Par.	Min.	Max.	Unit	Default	Various
E8	0	2	----	0	"keyboard lock" function activation mode 0 = function not enabled 1 = manual with permanent effect (to lock the keyboard, make sure no procedure is in progress, after which press and release the ON/STAND-BY key and then press the highest interactive key on the left; to unlock the keyboard repeat the procedure) 2 = automatic with temporary effect (on expiry of 60 s the keyboard will automatically lock; to unlock the keyboard, make sure no procedure is in progress, after which press and release the ON/STAND-BY key and then press the highest interactive key on the left)
E9	0	1	----	1	EVCO splash screen display during passage from the "off" status to the "stand-by" status and restore of the power supply. 1 = yes

Notes:

- (1) the unit of measurement depends on parameter P2
- (2) appropriately set the parameters relative to the regulators after modification of parameter P2
- (3) the time established with the parameter is counted also during the "on" status and during the "stand-by" status
- (4) The parameter differential is 2 °C/4 °F
- (5) on device switch-on (or cycle start), if the condenser temperature is already over that established with parameter C7, parameter C8 will have no effect
- (6) defrosting is only enabled during pre-cooling, on start-up of blast chilling and at the start-up of deep freezing (in these last two cases on condition that parameter d4 is set at 1) and during storage
- (7) the device memorises the defrosting interval count every 30 minutes; the modification of parameter d0 has effect from the conclusion of the previous defrosting interval (or the activation of defrosting in manual mode)

- (8) if on activation of defrosting, the previous compressor switched on at from a time shorter than that established with parameter d15, the compressor will remain on longer for the fraction of time necessary to complete this time period
- (9) the temperature alarms are only enabled during storage
- (10) during defrosting, pre-dripping, dripping and evaporator fan standstill, the temperature alarms are not enabled, on condition that they occurred after activation of defrosting. When the door is open, i.e. if the door micro switch input is active and the parameter i0 is set at values different to 0, the maximum temperature alarm is not enabled, on condition that occurred after the door was opened
- (11) if parameter P4 is set at 0, during pre-cooling, blast chilling and deep freezing the evaporator fan will be on and during storing the device will operate as if parameter F2 it were set at 2
- (12) if parameter P5 is set at 0, the condenser fan will function parallel to the compressor
- (13) the door open is enabled only using the "run" state
- (14) if the door is opened during defrosting or evaporator fan standstill, opening has no effect on the compressor
- (15) modify the parameter during the "stand-by" status to prevent damage to the utility
- (16) the pump down valve is activated when the compressor is switched-on.

12 USE OF THE USB PORT

12.1 Foreword

Through the USB port it is possible to make the following operation (from and in a text document):

- upload and download of the configuration parameters
- upload and download of the programs
- download of the information relative to the HACCP alarms.

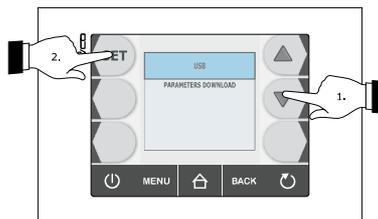
The upload / download procedures are allowed on condition that the firmware of the device of origin and the one of the device (or the devices) of destination are coincident.

The procedures are guaranteed if using the EVCO USB peripheral EVUSB4096M.

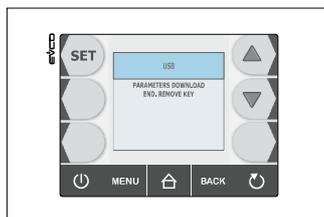
12.2 Upload and download of the configuration parameters

To make the download of the configuration parameters operate as follows:

1. Make sure the device is in the "stand-by" status.
2. Insert an USB peripheral in the USB serial port; wait some seconds
3. Press and release the key (1) to select "**PARAMETERS DOWNLOAD**", then press and release the SET key (2): it will automatically be started the writing (into the peripheral) of a document by name "param.bin" (containing information about the configuration parameters); the writing procedure can take some seconds.

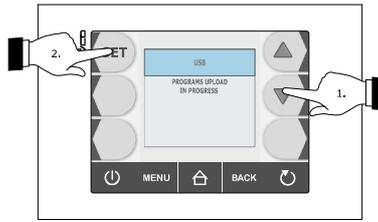


4. To the end of the download remove the USB peripheral from the USB port.

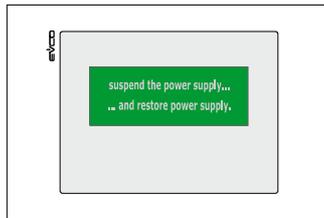


To make the upload of the configuration parameters operate as follows:

5. Make sure the device is in the "stand-by" status.
6. Insert an USB peripheral in the USB serial port; make sure the peripheral contains the text document by name "param.bin" (see point 3).
7. Press and release the key (1) to select "**PARAMETERS UPLOAD**", then press and release the SET key (2): it will automatically be started the reading (from the peripheral) of the text document by name "param.bin" (containing information about the configuration parameters); the reading procedure can take some seconds.



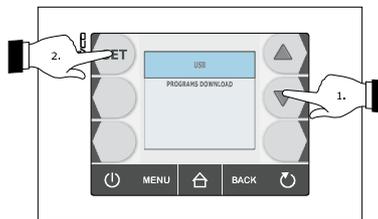
- 8. To the end of the upload remove the USB peripheral from the USB port.



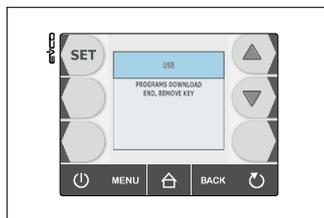
12.3 Upload and download of the programs

To make the download of the programs operate as follows:

- 1. Make sure the device is in the "stand-by" status.
- 2. Insert an USB peripheral in the USB serial port.
- 3. Press and release the key (1) to select "PROGRAMS DOWNLOAD", then press and release the SET key (2): it will automatically be started the writing (into the peripheral) of a text document by name "recepits.bin" (containing information about the programs); the writing procedure can take some seconds.

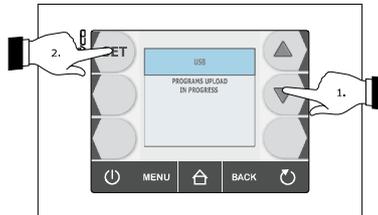


- 4. To the end of the download remove the USB peripheral from the USB port.

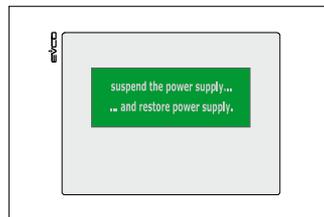


To make the upload of the programs operate as follows:

5. Make sure the device is in the "stand-by" status.
6. Insert an USB peripheral in the USB serial port; make sure the peripheral contains the text document by name "receptits.bin" (see point 3).
7. Press and release the key (1) to select "**UPLOAD PROGRAMS**", then press and release the SET key (2): it will automatically be started the reading (from the peripheral) of the text document by name "receipts.bin" (containing information about the programs); the reading procedure can take some seconds.



8. To the end of the download remove the USB peripheral from the USB port, it will display the following screen:



12.4 Download of the information relative to the HACCP alarms

To make the download of the information relative to the HACCP alarms operate as follows:

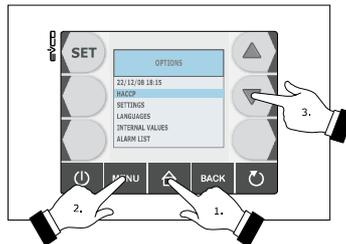
1. Make sure the device is in the "stand-by" status.
2. Insert an USB peripheral in the USB serial port.
3. Press and release the SET key (1), the + key (2) or the - key (3) to set the day and the time from which the information must begin, then press and release the START / STOP key (4): it will automatically be started the writing (into the peripheral) of a CSV (Comma Separated Values) document by name (for example) "log247n00001.csv" (containing information relative to the HACCP alarms); the writing procedure can take some seconds.

The name of the CSV document is made (with reference to the example) as follows:

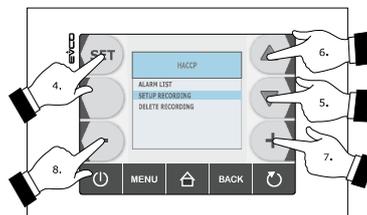
- "log": fix field
- "247": value of paramater LA (device address)
- "n": fix field
- "00001": progressive number of downloads of the information relative to the HACCP alarms.

To set the kind of information to be downloaded operate as follows:

- 3.1 Make sure the device is in the "on" status.
- 3.2 Make sure the keyboard is not locked and no procedure is in progress.
- 3.3 Press and release the HOME key (1), press and release the MENU key (2), then press and release the key (3) to select "HACCP".



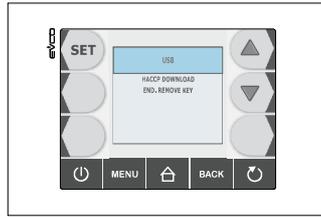
- 3.4 Press and release the SET key (4), then press and release the key (5) to select "SETUP RECORDING".



- 3.5 Press and release the SET key (4), press and release the key (6) or the key (5) to select the information, then press and release the + key (7), or the - key (8) to add it (or remove it).

Operate as follows to exit the procedure:

- 3.6 Press and release the ESCAPE key or do not operate for 60 s.
- 4. To the end of the download remove the USB peripheral from the USB port.



To delete the information relative to the HACCP alarms see paragraph 9.3 "Deleting the information relative to the HACCP alarms".

13 ALARMS

13.1 Alarms

The following table illustrates the meaning of the alarm codes.

Code	Meaning
tiM	<p>Temperature-controlled blast chilling or deep freezing not concluded within maximum duration alarm (HACCP alarm).</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the value of parameters r5 and r6 and AA. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the device will memorise the alarm - the alarm output will be activated.
AL	<p>Minimum temperature alarm.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the temperature of the cabinet - check the value of parameters A1 and A2. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the alarm output will be activated.
AH	<p>Maximum temperature alarm (HACCP alarm).</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the temperature of the cabinet - check the value of parameters A4 and A5. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the device will memorise the alarm - the alarm output will be activated.
DOOR OPEN	<p>Door open alarm</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the door conditions - check the value of parameters i0 and i1. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the effect established with parameter i0 - the alarm output will be activated.
HP	<p>High pressure alarm.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the conditions of the high pressure input - check the value of parameters i5 and i6. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the effect established with parameter i5 - the alarm output will be activated.

LP	<p>Low pressure alarm.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the conditions of the low pressure input - check the value of the parameter i8. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the compressor and the evaporator fan will be off - the alarm output will be activated.
CtH	<p>Compressor circuit breaker protection alarm.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the conditions of the compressor circuit breaker protection input - check the value of the parameter i10. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the compressor will be switched off - the alarm output will be activated.
PF	<p>Power supply cut-off alarm during storage (HACCP).</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the device-power supply connection - check the value of the parameter A10. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the device will memorise the alarm - the alarm output will be activated.
COH	<p>Condenser overheated alarm.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the temperature of the condenser - check the value of the parameter C6. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the condenser fan will be switched on - the alarm output will be activated.
CSd	<p>Compressor blocked alarm.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the temperature of the condenser - check the value of the parameter C7 - disconnect the device power supply and clean the condenser. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - if the error occurs during the "stand-by" status, no operating cycles can be selected or started - if the error occurs during an operating cycle, the cycle will be interrupted - the alarm output will be activated.
ALARM San	<p>Sanification alarm.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the correct insertion of the needle probe and check the value of parameters r17 and r18. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the cycle of sanification will be stopped.

14 ERRORS

14.1 Errors

The following table illustrates the meaning of the error codes.

Code	Meaning
Pr1	<p>Cabinet probe error.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check the value of the parameter P0 - check the integrity of the probe - check the device-probe connection - check the temperature of the cabinet. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - if the error occurs during the "stand-by" status, no operating cycles can be selected or started - if the error occurs during blast chilling or deep freezing, the cycle will be interrupted - if the error occurs during storage, compressor activity will depend on parameters C4 and C5 or C9 - defrosting will never be activated - the minimum temperature alarm ("AL" code) will never be activated - the maximum temperature alarm ("AH" code) will never be activated - the door heating elements will never be switched on - the alarm output will be activated.
Pr2	<p>Evaporator probe error.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the same as the cabinet probe error ("Pr1" code) but relative to the evaporator probe. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - if parameter P4 is set at 1, defrosting will last for the period of time established with parameter d3 - if parameter F0 is set at 1, parameter F16 will have no effect - if parameter F2 is set at 1, the device will operate as if it were set at 2. - the alarm output will be activated.
Pr3	<p>Condenser probe error.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the same as the cabinet probe error ("Pr1" code) but relative to the condenser probe. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the condenser fan will operate parallel to the compressor - the overheated condenser alarm ("COH" code) will never be activated - the compressor blocked alarm ("CSd" code) will never be activated - the alarm output will be activated.

Pr4	<p>Needle probe error 1.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the same as the cabinet probe error ("Pr1" code) but relative to the needle probe 1. <p>Main consequences if parameter P3 is set at 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - if the error occurs during the "stand-by" status, temperature-controlled operating cycles will be started by time-control - if the error occurs during temperature-controlled blast chilling, this will have duration of the time set by parameter r1 - if the error occurs during temperature-controlled deep freezing, this will have duration of the time set by parameter r2 - if the error occurs during needle probe heating, this operation will be interrupted. - the alarm output will be activated. <p>Main consequences if parameter P3 is set at 2 or at 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the device will not use needle probe 1.
Pr5	<p>Needle probe error 2.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the same as the cabinet probe error ("Pr1" code) but relative to the needle probe 2. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the device will not use needle probe 2.
Pr6	<p>Needle probe error 3.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the same as the cabinet probe error ("Pr1" code) but relative to the needle probe 3. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the device will not use needle probe 3.
rtc	<p>Clock error.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - set the real date and time again. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the device does not memorise the date or time at which the HACCP alarm occurred or its duration - the alarm output will be activated.
ErC	<p>User interface-control module compatibility.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check that the user interface and the control module are compatible. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - the control module will continue to operate normally.
ErL	<p>User interface-control module communication error.</p> <p>Solutions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - check user interface-control module control module. <p>Main consequences:</p> <ul style="list-style-type: none"> - any cycle in progress will be terminated and you will not start one.

15 ACCESSORIES

15.1 Phase cut speed regulator for single phase fans EVDFAN1

15.1.1 Introduction

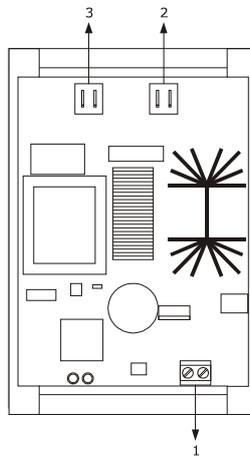
EVDFAN1 is a phase cut speed regulator for single phase fans.

The regulator control signal is the PWM type, the same supplied by the controller analogue output.

The maximum current allowed on the fan is 5 A.

15.1.2 Description

The following drawing illustrates the aspect of the EVDFAN1.

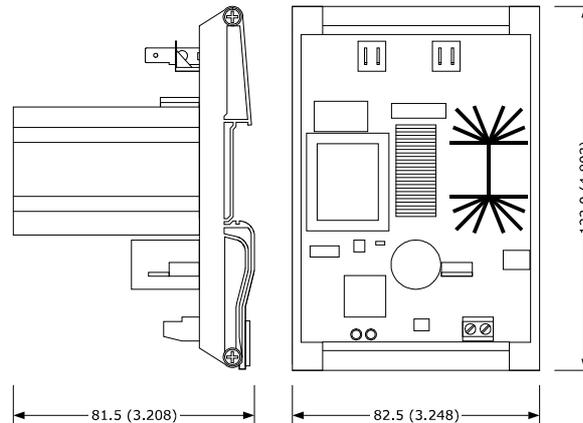


The following table illustrates the meaning of EVDFAN1 parts.

Part	Meaning
1	control signal input
2	power supply
3	phase cut output

15.1.3 Dimensions

The following drawing illustrates the EVDFAN1 dimensions; these are expressed in mm (in).



15.1.4 Connection to the device

Operate as follows:

1. Make sure that parameter F0 is set at 3.
2. Cut the device power supply off.
3. Cut the EVDFAN1 power supply off.
4. Connect the device PWM analogue output to the EVDFAN1 control signal input.
5. Connect the evaporator fan to the EVDFAN1 phase cut output.
6. Connect the device power supply.
7. Connect the EVDFAN1 power supply.

In order to use EVDFAN1, the phase that powers the controller must be the same that powers EVDFAN1.

For further information, consult the documentation relative to EVDFAN1.

15.2 Print module PM 100A X9S001

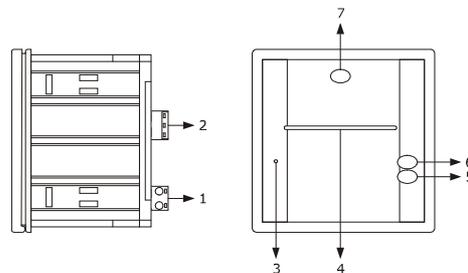
15.2.1 Introduction

PM 100A X9S001 is a print module.

Using the module, it is possible to print information relative to the temperatures detected by the probes, at the alarms and at the errors.

15.2.2 Description

The following drawing illustrates the aspect of the PM 100A X9S001.

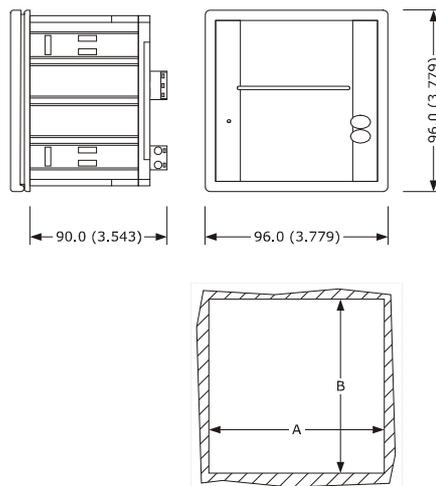


The following table illustrates the meaning of the PM 100A X9S001 parts.

Part	Meaning
1	power supply
2	RS-485 type serial port
3	On/stand-by LED
4	slot for paper advancement
5	slot for manual paper advancement
6	On/stand-by key
7	key for opening front panel

15.2.3 Dimensions

The following drawing illustrates the PM 100A X9S001 dimensions; these are expressed in mm (in).



Part	Minimum	Typical	Maximum
A	92,0 (3,622)	92,0 (3,622)	92,8 (3,653)
B	92,0 (3,622)	92,0 (3,622)	92,8 (3,653)

15.2.4 Connection to the device

Operate as follows:

1. Make sure that parameter L0 is set at 1.
2. Cut the device power supply off.
3. Disconnect the PM 100A X9S001 power supply.
4. Connect the device RD-485 serial port to the PM 100A X9S001 RS-485 type serial port.
5. Connect the device power supply.
6. Connect the PM 100A X9S001 power supply.

For further information, consult the documentation relative to PM 100A X9S001.

16 TECHNICAL DATA

16.1 Technical data

Purpose of the device:	operating control device.	
Construction of control:	electronic control device to be incorporated.	
Box:	user interface	control module
	self-extinguishing black.	open frame.
Dimensions:	user interface	control module
	128.0 x 94.5 x 30.3 ± 0.4 mm (5.039 x 3.720 x 1.193 ± 0.015 in; L x H x P).	166.0 x 116.0 x 44.0 mm (6.535 x 4.566 x 1.732 in; L x H x D).
Mounting of control:	user interface	control module
	back-panel, with threaded studs or by panel (from the front), with self-threading screws and frame	on flat surface, with spacers.
Protection rating:	user interface	control module
	IP40, IP65 when installed in panel with gasket 0027000007 (to be ordered separately) for IEC; type 1 enclosure for UL and CSA	IP00.
Connections:	user interface	control module
	removable screw terminal board (control module), A type USB connector (USB port). Nominal cross section of cables 28 ÷ 16 AWG, screw torque 2,2 lb-in.	removable screw terminal board (user interface, power supply, inputs, outputs and RS-485 MODBUS port).
	The maximum length of the analogue inputs, digital inputs and analog output connection cables must be less than 10 m (32.808 ft). The maximum length of the user interface-control module must be less than 10 m (32.808 ft).	
Temperature of use:	from 0 to 55 °C (from 32 to 131 °F).	
Storage temperature:	from -10 to 70 °C (from 14 to 158 F).	

Humidity for use:	from 10% to 90% relative humidity without condensate.	
Pollution situation:	2.	
Power supply:	<i>user interface</i>	<i>control module</i>
	supplied from the control module.	115... 230 VAC (±15%), 50/60 Hz (±3 Hz), 10 VA max.
Software class and structure:	A.	
Clock:	incorporated (SuperCap).	
	Battery autonomy in the event of a power-cut: 24 h with battery fully charged.	
	Battery charging time: 2 min (the battery is charged by the device power supply).	
Analogue inputs:	6 inputs (cabinet probe, "multipoint" needle probe with up to three sensors, evaporator probe and condenser probe) can be set via configuration parameter for PTC/NTC probes.	
	PTC type analogue inputs (990 Ω @ 25°C, 77°F)	
	Type of sensor:	KTY 81-121.
	Field of measurement:	from -50 to 150°C (from -58 to 302°F).
Resolution:	1 °C (1 °F).	
Protection:	none.	
Analogue inputs:	NTC type analogue inputs (10K Ω @ 25°C, 77°F)	
	Type of sensor:	β3435.
	Field of measurement:	from -40 to 105°C (from -40 to 220 °F).
	Resolution:	1 °C (1 °F).
Protection:	none.	
Digital inputs:	4 inputs (door micro switch, high pressure, low pressure and compressor circuit breaker protection), which can be set via configuration parameter due to normally open contact/normally closed contact (potential-free contact, 5 VDC, 2 mA)	
	Digital inputs	
	Power supply:	none.
Protection:	none.	
Analogue outputs:	1 PWM output for management of the evaporator fan.	

<p>Digital outputs:</p>	<p>8 outputs (electromechanical relays):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 x 16 A res. output @ 250 VAC SPST type (K1) for compressor management - 6 x 8 A res. outputs @ 250 VAC of which five SPST type for managing defrosting (K2), the evaporator fan (K3), the condenser fan (K4), cabinet light or UV light (K7), the pump down valve or alarm output (K8) and one SPDT type for management of the door heating elements (K5) - 1 x 16 A res. output @ 250 VAC SPDT type (K6) for heating management of the needle probe.
<p>Displays:</p>	<p>16 colours 3.5" touch-screen TFT graphic display and with 320 x 240 pixel resolution.</p>
<p>Type of actions 1 or 2:</p>	<p>Type 1.</p>
<p>Type of actions 1 or 2 and complementary features:</p>	<p>C.</p>
<p>Communication port:</p>	<p>2 ports:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 RS-48 serial port with MODBUS communication protocol - 1 USB serial port
<p>Alarm and signalling buzzer:</p>	<p>incorporated.</p>

Vcolor 818

Controller for “top-class” blast chillers,
with colour touch-screen TFT graphic display,
in split version and which can be
integrated into the unit

Installer manual ver. 1.1

EB – 12/14

Codice 144VC818E114

This document is exclusive property of EVCO. Reproduction and disclosure are prohibited without express authorisation from EVCO.

EVCO is not liable for any features, technical data and possible errors stated in this document or deriving from use of the same.

EVCO cannot be considered liable for damage caused by failure to comply with warnings given in this document.

EVCO reserves the right to make any changes without forewarning, without jeopardising the basic safety and operating features.



EVCO S.p.A.

Via Feltre 81, 32036 Sedico Belluno ITALIA

Tel. 0437 / 8422

Fax 0437 / 83648

info@evco.it

www.evco.it



Vcolor 818

**Controllore per abbattitori di temperatura
“top – class”, con display grafico TFT
touch-screen a colori, in versione splittata
e integrabile nell’unità**



ITALIANO

MANUALE INSTALLATORE ver. 1.1

CODICE 144VC818I114

Importante

Importante

Leggere attentamente questo documento prima dell'installazione e prima dell'uso del dispositivo e seguire tutte le avvertenze; conservare questo documento con il dispositivo per consultazioni future.

I seguenti simboli supportano la lettura del documento:

💡 indica un suggerimento

⚠ indica un'avvertenza.

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



Indice

1	INTRODUZIONE	5
1.1	Introduzione.....	5
1.2	Tabella riassuntiva delle caratteristiche principali e dei modelli disponibili.....	6
2	DESCRIZIONE	8
2.1	Descrizione interfaccia utente	8
2.2	Descrizione modulo di controllo.....	9
3	DIMENSIONI E INSTALLAZIONE	11
3.1	Dimensioni interfaccia utente.....	11
3.2	Dimensioni modulo di controllo	11
3.3	Installazione interfaccia utente	11
3.4	Installazione modulo di controllo	11
3.5	Avvertenze per l'installazione	12
4	COLLEGAMENTO ELETTRICO.....	13
4.1	Collegamento elettrico	13
4.2	Avvertenze per il collegamento elettrico.....	14
5	INTERFACCIA UTENTE	15
5.1	Cenni preliminari.....	15
5.2	Prima accensione del dispositivo	15
5.3	Accensione/spengimento del dispositivo.....	16
5.4	Il visualizzatore	16
5.5	Visualizzazione dello stato degli ingressi e delle uscite	18
5.6	Attivazione dello sbrinamento in modo manuale.....	19
5.7	Blocco / sblocco della tastiera	19
5.8	Tacitazione del buzzer	20
6	FUNZIONAMENTO	21
6.1	Cenni preliminari.....	21
6.1.1	Cenni preliminari sulla sonda ad ago.....	21
6.2	Abbattimento a temperatura e conservazione	22
6.3	Abbattimento hard a temperatura e conservazione.....	24
6.4	Abbattimento a tempo e conservazione.....	26
6.5	Abbattimento hard a tempo e conservazione	28
6.6	Abbattimento continuo.....	30
6.7	Surgelazione a temperatura e conservazione.....	31
6.8	Surgelazione soft a temperatura e conservazione.....	34
6.9	Surgelazione a tempo e conservazione	36
6.10	Surgelazione soft a tempo e conservazione	38
6.11	Surgelazione continua.....	40
6.12	Intensità di abbattimento / di surgelazione.....	42
6.12.1	Selezione della velocità del ventilatore dell'evaporatore.....	44
6.13	Avvio del preraffreddamento.....	45
6.14	Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago.....	46
6.15	Accensione della luce UV per il ciclo di sterilizzazione.....	46
6.16	Riscaldamento della sonda ad ago	47
6.17	Sanificazione del pesce	48
6.18	Stampa dei dati	50
7	FUNZIONE "PROGRAMMI"	51
7.1	Cenni preliminari.....	51

7.2	Memorizzazione di un programma	51
7.3	Esecuzione di un programma	52
8	FUNZIONE "PREFERITI"	53
8.1	Cenni preliminari.....	53
8.2	Esecuzione di un programma	53
9	FUNZIONE "HACCP".....	54
9.1	Cenni preliminari.....	54
9.2	Visualizzazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP	55
9.3	Cancellazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP	56
10	CONTEGGIO DELLE ORE DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE	57
10.1	Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore	57
11	CONFIGURAZIONE	58
11.1	Impostazione del giorno e dell'ora reale	58
11.2	Impostazione dei parametri di configurazione	59
11.3	Ripristino delle impostazioni di fabbrica.....	60
11.3.1	Accesso alla procedura	60
11.3.2	Ripristino dei parametri di configurazione	60
11.3.3	Cancellazione dei programmi	61
11.3.4	Cancellazione dei preferiti.....	61
11.3.5	Cancellazione delle ore di funzionamento del compressore.....	62
11.4	Elenco dei parametri di configurazione	63
12	USO DELLA PORTA USB	76
12.1	Cenni preliminari.....	76
12.2	Upload e download dei parametri di configurazione.....	76
12.3	Upload e download dei programmi.....	77
12.4	Download delle informazioni relative agli allarmi HACCP.....	79
13	ALLARMI	81
13.1	Allarmi.....	81
14	ERRORI	83
14.1	Errori.....	83
15	ACCESSORI.....	85
15.1	Regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase EVDFAN1.....	85
15.1.1	Introduzione	85
15.1.2	Descrizione.....	85
15.1.3	Dimensioni	86
15.1.4	Collegamento al dispositivo.....	86
15.2	Modulo di stampa PM 100A X9S001.....	86
15.2.1	Introduzione	86
15.2.2	Descrizione.....	86
15.2.3	Dimensioni	87
15.2.4	Collegamento al dispositivo.....	88
16	DATI TECNICI.....	89
16.1	Dati tecnici	89

1 INTRODUZIONE

1.1 Introduzione

Vcolor 818 è un controllore dal design elegante per la gestione di abbattitori di temperatura "top-class"

È disponibile in versione splittata ed è integrabile sia meccanicamente che esteticamente nell'unità; l'interfaccia utente è composta da un display grafico TFT touch-screen a colori e, secondo lo standard IEC, garantisce un grado di protezione IP40 (IP65 in caso di installazione con guarnizione 0027000007, da ordinare separatamente), per un'agevole pulizia.

Il controllore è in grado di gestire cicli di abbattimento positivo e negativo (con gestione dell'intensità), sia a temperatura che a tempo (con funzione "hard/soft"); i cicli a temperatura possono essere preceduti da un test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago (con gestione di sonde di tipo "multipoint").

Dispone inoltre di orologio (per memorizzare gli allarmi HACCP), della funzione "programmi" (per memorizzare le impostazioni di abbattimento in un programma, allo scopo di poterlo in seguito selezionare ed eseguire) e di una porta di comunicazione di tipo USB (per consentire l'upload e il download delle impostazioni e dei dati registrati dal controllore, attraverso una comune chiave USB).

L'installazione è prevista a retro pannello, con viti prigioniera (in tal caso garantisce l'assenza di spessore) o a pannello (dal frontale), con viti autofilettanti e cornice (in tal caso richiede una ridotta profondità).

1.2 Tabella riassuntiva delle caratteristiche principali e dei modelli disponibili

La seguente tabella illustra le caratteristiche principali del dispositivo.

Il carattere " / " indica che la caratteristica è impostabile attraverso un parametro di configurazione.

Interfaccia utente (scheda a giorno)	Vcolor 818
128,0 x 94,5 mm (5,039 x 3,720 in; L x H)	•
display grafico TFT touch-screen da 3,5 pollici a 16 colori e con risoluzione 240 x 320 pixel	•
Modulo di controllo (scheda a giorno)	Vcolor 818
166,0 x 116,0 mm (6,535 x 4,566 in; L x H)	•
Conessioni	Vcolor 818
morsettiere estraibili a vite	•
Alimentazione	Vcolor 818
115... 230 VAC	•
Ingressi analogici	Vcolor 818
sonda cella	PTC/NTC
sonda ad ago 1	PTC/NTC
sonda ad ago 2	PTC/NTC
sonda ad ago 3	PTC/NTC
sonda evaporatore	PTC/NTC
sonda condensatore	PTC/NTC
Ingressi digitali (per contatto NA/NC)	Vcolor 818
micro porta	•
protezione termica compressore	•
pressostato di minima	•
pressostato di massima	•

Uscite analogiche (PWM)	Vcolor 818
ventilatore dell'evaporatore	(1)
Uscite digitali (relè elettromeccanici; A res. @ 250 VAC)	Vcolor 818
compressore	16 A
sbrinamento	8 A
ventilatore dell'evaporatore	8 A
ventilatore del condensatore	8 A
resistenze della porta	8 A
riscaldamento sonda ad ago	16 A
carico 7 (default luce ambiente) (1)	8 A
carico 8 (default valvola di pump down) (2)	8 A
Porte di comunicazione	Vcolor 818
porta seriale di tipo RS-485 con protocollo di comunicazione MODBUS	•
porta seriale di tipo USB	•
Altre caratteristiche	Vcolor 818
grado di protezione dell'interfaccia utente	IP65
orologio	•
buzzer di allarme	•
funzionamento hard / soft	•
funzione "programmi"	•
funzione "HACCP"	•

Note

(1) Configurabile per il deumidificatore o ventilatore del condensatore.

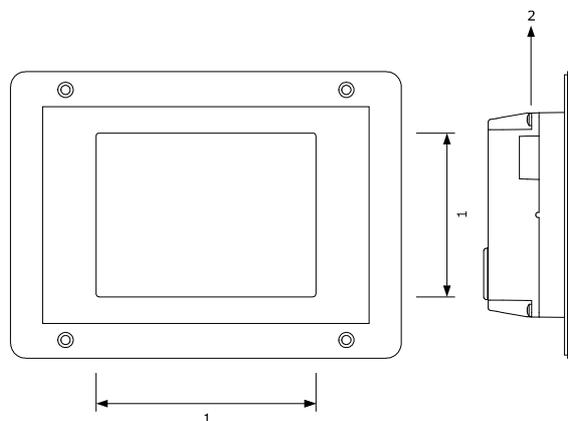
(2) Configurabile per la valvola di pump down o ventilatore dell'evaporatore.

Per ulteriori informazioni si veda il capitolo 16 "DATI TECNICI"; per altri modelli rivolgersi alla rete vendita EVCO.

2 DESCRIZIONE

2.1 Descrizione interfaccia utente

Il seguente disegno illustra l'aspetto dell'interfaccia utente di **Vcolor 818**.



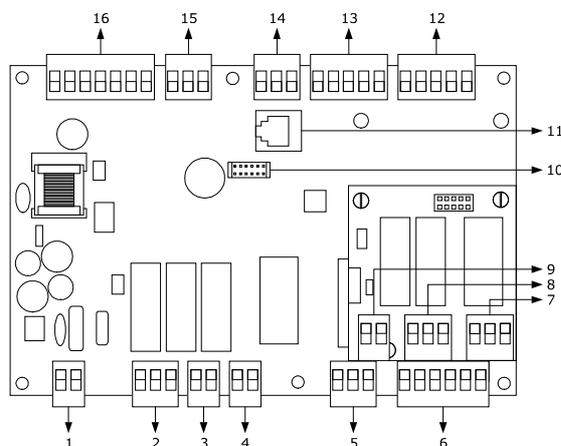
La seguente tabella illustra il significato delle parti dell'interfaccia utente di **Vcolor 818**.

Parte	Significato
1	display tasti interattivi
2	porta seriale di tipo USB

Per ulteriori informazioni si vedano i capitoli successivi.

2.2 Descrizione modulo di controllo

Il seguente disegno illustra l'aspetto del modulo di controllo di **Vcolor 818**.



La seguente tabella illustra il significato delle parti del modulo di controllo di **Vcolor 818**.

Parte	Significato
1	alimentazione
2	uscite digitali K3 e K4
3	uscita digitale K2
4	uscita digitale K1
5	uscita digitale K5
6	ingressi digitali
7	uscita digitale K6
8	uscite digitali K7 e K8
9	riservato
10	riservato
11	riservato
12	ingressi analogici (sonda cella, sonda evaporatore e sonda condensatore)
13	ingressi analogici (sonda ad ago 1, sonda ad ago 2 e sonda ad ago 3)
14	riservato

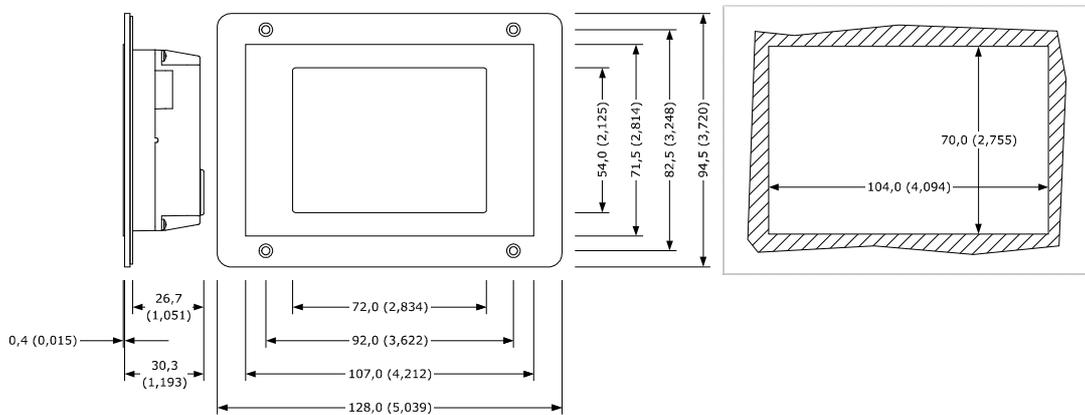
15	uscita analogica di tipo PWM
16	porta di comunicazione con l'interfaccia utente (segnale e alimentazione)

Per ulteriori informazioni si vedano i capitoli successivi.

3 DIMENSIONI E INSTALLAZIONE

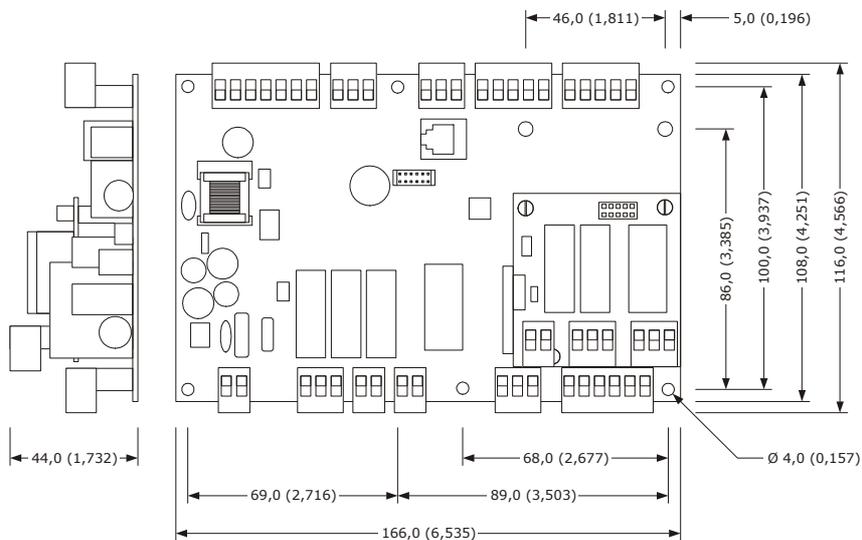
3.1 Dimensioni interfaccia utente

Il seguente disegno illustra le dimensioni dell'interfaccia utente di **Vcolor 818**; le dimensioni sono espresse in mm (in).



3.2 Dimensioni modulo di controllo

Il seguente disegno illustra le dimensioni del modulo di controllo di **Vcolor 818**; le dimensioni sono espresse in mm (in).



3.3 Installazione interfaccia utente

A retro pannello, con viti prigioniere (in tal caso garantisce l'assenza di spessore) o a pannello (dal frontale), con viti autofilettanti e cornice (in tal caso richiede una ridotta profondità).

3.4 Installazione modulo di controllo

Su superficie piana, con distanziali.

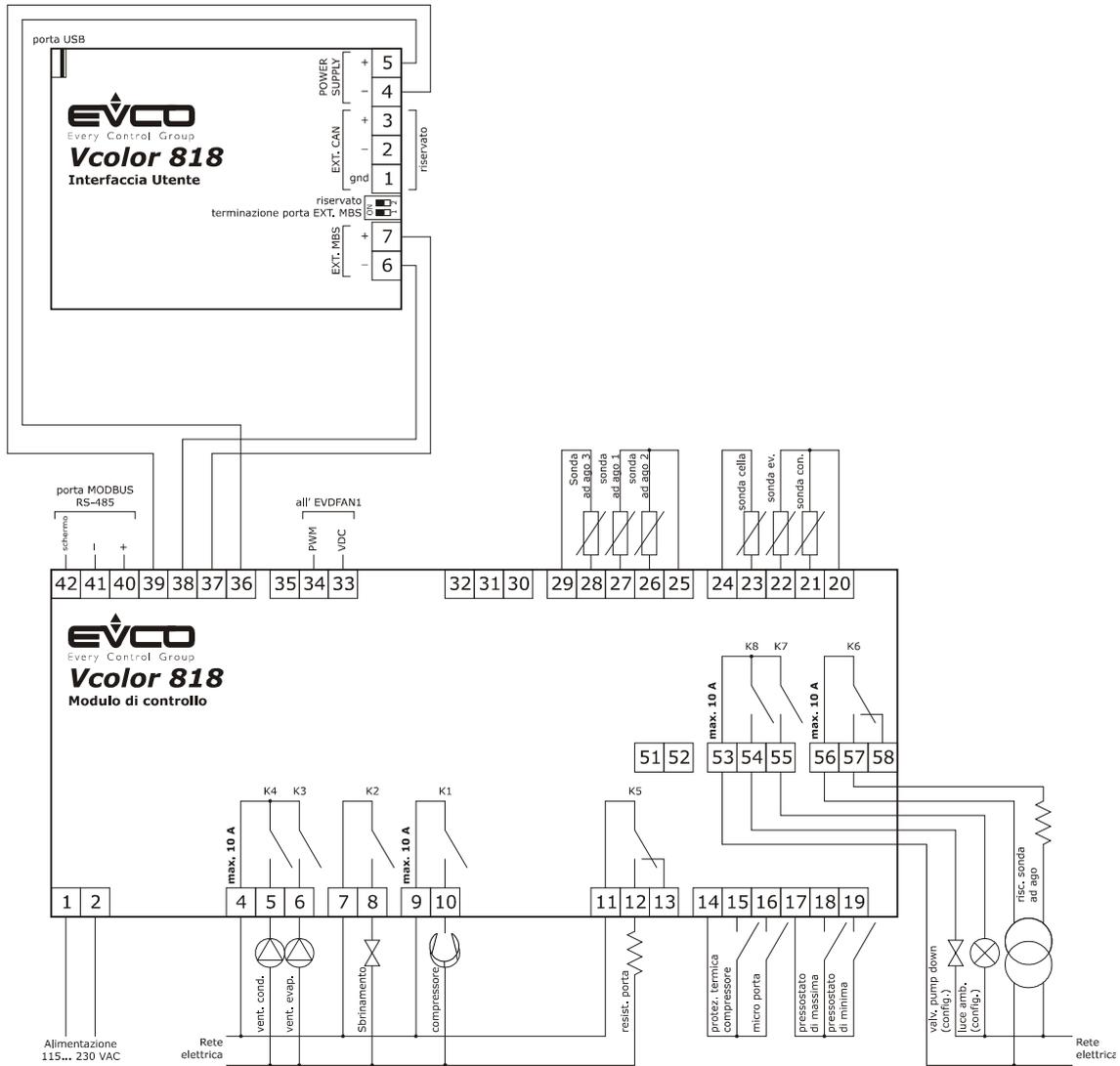
3.5 Avvertenze per l'installazione

- accertarsi che le condizioni di lavoro del dispositivo (temperatura di impiego, umidità di impiego, ecc.) rientrino nei limiti indicati; si veda il capitolo 16 "DATI TECNICI"
- non installare il dispositivo 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
- eventuali parti metalliche in prossimità del modulo di controllo devono essere a una distanza tale da non compromettere le distanze di sicurezza; eventuali cablaggi devono essere posizionati ad almeno 2 cm
- in conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione del dispositivo; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.

4 COLLEGAMENTO ELETTRICO

4.1 Collegamento elettrico

Il seguente disegno illustra il collegamento elettrico di **Vcolor 818**.



💡 L'utenza gestita dall'uscita K7 dipende dal parametro u11, nel modo seguente:

- luce della cella (u11 = 0, impostazione predefinita)
- luce UV (u11 = 1).

Per le impostazioni relative ai parametri si veda il capitolo 11 "CONFIGURAZIONE".

💡 L'utenza gestita dall'uscita K8 dipende dal parametro u1, nel modo seguente:

- valvola di pump down (u1 = 0, impostazione predefinita)
- allarme (u1 = 1).

Per le impostazioni relative ai parametri si veda il capitolo 11 "CONFIGURAZIONE".

- ⚠ La porta RS-485 è la porta per il collegamento del controllore ai seguenti ulteriori prodotti:
- sistema software di set-up Parameters Manager;
 - sistema di monitoraggio e di supervisione di impianti via Internet: CLOUDEVOLUTION
 - modulo di stampa PM 100A X9S001.

La porta non deve essere utilizzata contemporaneamente con più di uno di questi prodotti.

4.2 Avvertenze per il collegamento elettrico

- non operare sulle morsettiere del dispositivo utilizzando avvitatori elettrici o pneumatici
- se il dispositivo 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 elettrica e la potenza elettrica del dispositivo corrispondano a quelle dell'alimentazione locale; si veda il capitolo 16 "DATI TECNICI"
- scollegare l'alimentazione del dispositivo prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- non utilizzare il dispositivo come dispositivo di sicurezza
- per il collegamento a una eventuale RS-485 MODBUS, utilizzare un cavo schermato
- per le riparazioni e per informazioni riguardanti il dispositivo rivolgersi alla rete vendita EVCO.

5 INTERFACCIA UTENTE

5.1 Cenni preliminari

Esistono i seguenti stati di funzionamento:

- lo stato "off" (il dispositivo non è alimentato)
- lo stato "stand-by" (il dispositivo è alimentato ed è spento)
- lo stato "on" (il dispositivo è alimentato, è acceso ed è in attesa dell'avvio di un ciclo di funzionamento)
- lo stato "run" (il dispositivo è alimentato, è acceso ed è in corso un ciclo di funzionamento).

In seguito, con "accensione del dispositivo" si intende il passaggio dallo stato "stand-by" allo stato "on" e con "spegnimento del dispositivo" si intende il passaggio dallo stato "on" allo stato "stand-by".

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione durante lo stato "stand-by" o durante lo stato "on", al ripristino dell'alimentazione il dispositivo riproporrà lo stesso stato.

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione durante lo stato "run", al ripristino della stessa il dispositivo funzionerà nel modo seguente:

- se era in corso un abbattimento a temperatura o una surgelazione a temperatura, questi verrà riavviato dall'inizio
- se era in corso un abbattimento a tempo o una surgelazione a tempo, questi verrà riavviato dall'istante in cui l'interruzione dell'alimentazione si sarà manifestata
- se era in corso una conservazione, verrà riproposta la conservazione.

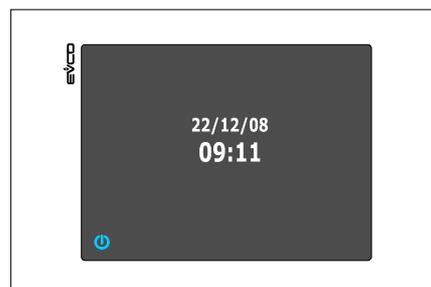
5.2 Prima accensione del dispositivo

Operare nel modo seguente:

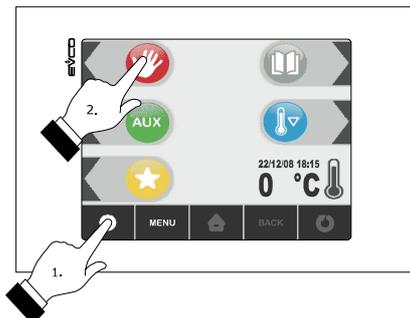
1. Collegare l'alimentazione del dispositivo: se il parametro E9 è impostato a 1, il dispositivo visualizzerà lo splash screen EVCO per 10 s;



2. Dopodichè si porterà nello stato "stand-by".



3. Premere e rilasciare il tasto ON / STAND-BY (1), quindi premere il tasto interattivo più in alto a sinistra (2) per sbloccare la tastiera.



4. Premere e rilasciare il tasto ON/STAND-BY (1).

⚠ Se la durata dell'interruzione dell'alimentazione è stata tale da provocare l'errore orologio (codice "rtc"), sarà necessario impostare nuovamente il giorno e l'ora reale; si veda il paragrafo 11.1 "Impostazione del giorno e dell'ora reale".

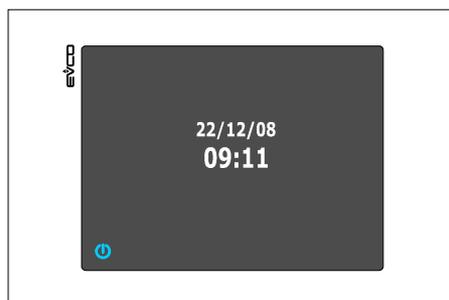
5.3 Accensione/spegnimento del dispositivo

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Premere e rilasciare il tasto ON/STAND-BY.

5.4 Il visualizzatore

Durante lo stato di "stand-by" il visualizzatore mostrerà il giorno e l'ora reale.



Durante lo stato "on" il dispositivo visualizzerà il giorno e l'ora reale e la temperatura della cella.



Durante lo stato "run" il dispositivo visualizzerà:

- se è in corso un abbattimento a temperatura o una surgelazione a temperatura, la temperatura rilevata dalla sonda ad ago, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio dell'abbattimento o della surgelazione



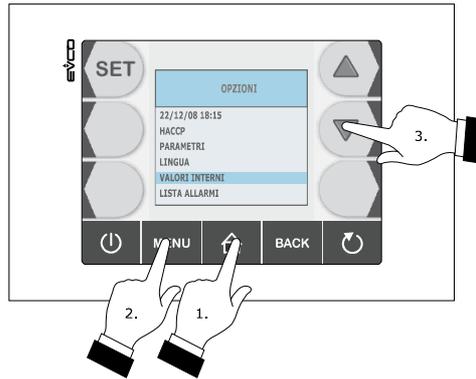
- se è in corso un abbattimento a tempo o una surgelazione a tempo, il tempo residuo della durata dell'abbattimento o della surgelazione, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio dell'abbattimento o della surgelazione



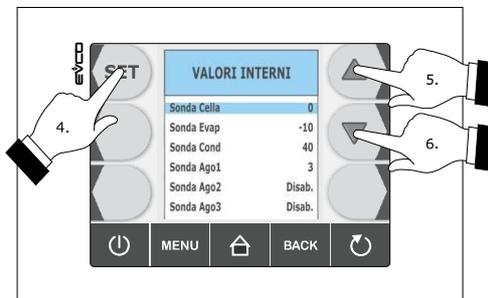
5.5 Visualizzazione dello stato degli ingressi e delle uscite

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che lo strumento sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto HOME (1), premere e rilasciare il tasto MENÙ (2), quindi premere e rilasciare ripetutamente il tasto (3) per selezionare "VALORI INTERNI".



4. Premere e rilasciare il tasto SET (4), quindi premere e rilasciare ripetutamente il tasto freccia su (5) o il tasto freccia giù (6) per selezionare l'ingresso o l'uscita.



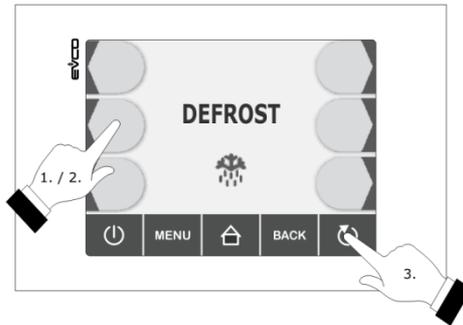
Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

5.6 Attivazione dello sbrinamento in modo manuale

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on", che sia in corso un preraffreddamento o una conservazione.
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto (1), premere e rilasciare il tasto (2), quindi premere e rilasciare il tasto START/STOP (3).

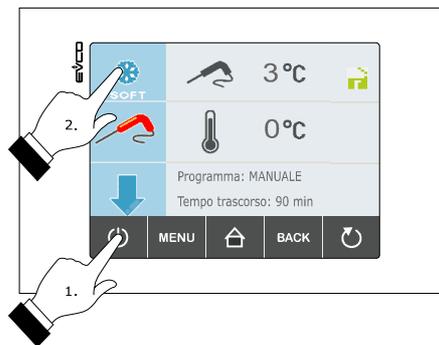


Se la sonda evaporatore è abilitata, ovvero se il parametro P4 è impostato a 1 e all'attivazione dello sbrinamento la temperatura dell'evaporatore è al di sopra di quella stabilita con il parametro d2, lo sbrinamento non verrà attivato.

5.7 Blocco / sblocco della tastiera

Per bloccare la tastiera operare nel modo seguente:

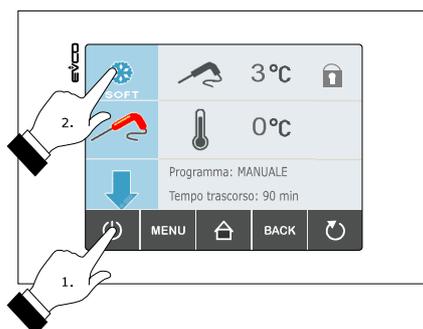
1. Assicurarsi che il parametro E8 sia impostato a 1 e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Premere e rilasciare il tasto ON/STAND-BY (1), quindi premere e rilasciare il tasto interattivo più in alto a sinistra (2).



Se il parametro E8 è impostato a 2, trascorsi 60 s la tastiera si bloccherà automaticamente.

Per sbloccare la tastiera operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
2. Premere e rilasciare il tasto ON/STAND-BY (1), quindi premere e rilasciare il tasto interattivo più in alto a sinistra (2).



5.8 Tacitazione del buzzer

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
2. Premere e rilasciare un tasto.

6 FUNZIONAMENTO

6.1 Cenni preliminari

Il dispositivo è in grado di gestire i seguenti tipi di cicli di funzionamento:

- abbattimento a temperatura e conservazione
- abbattimento hard a temperatura e conservazione
- abbattimento a tempo e conservazione
- abbattimento hard a tempo e conservazione
- abbattimento continuo
- surgelazione a temperatura e conservazione
- surgelazione soft a temperatura e conservazione
- surgelazione a tempo e conservazione
- surgelazione soft a tempo e conservazione
- surgelazione continua.

Per ulteriori informazioni si vedano i paragrafi successivi.

Ogni ciclo di funzionamento può essere preceduto da un preraffreddamento; si veda il paragrafo 6.13 "Avvio del preraffreddamento".

I cicli a temperatura sono preceduti da un test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".

Se la sonda ad ago non è abilitata, ovvero se il parametro P3 è impostato a 0, i cicli a temperatura verranno avviati a tempo.

È inoltre possibile disporre delle seguenti funzioni:

- accensione della luce UV ciclo di sterilizzazione
- riscaldamento della sonda ad ago.

Per ulteriori informazioni si vedano i paragrafi successivi.

6.1.1 Cenni preliminari sulla sonda ad ago

Il dispositivo è in grado di gestire sonde ad ago di tipo "multipoint" (fino a tre sensori).

Il parametro P3 stabilisce il numero di sensori della sonda ad ago nel modo indicato:

- se il parametro P3 è impostato a 0, la sonda ad ago non sarà abilitata
- se il parametro P3 è impostato a 1, il sensore sarà uno (sonda ad ago 1)
- se il parametro P3 è impostato a 2, i sensori saranno due (sonda ad ago 1 e sonda ad ago 2)
- se il parametro P3 è impostato a 3, i sensori saranno tre (sonda ad ago 1, sonda ad ago 2 e sonda ad ago 3).

Se il parametro P3 è impostato a valori diversi da 0, i cicli a temperatura saranno preceduti da un test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".

Alla conclusione del test il dispositivo funzionerà nel modo indicato:

- il sensore che ha rilevato la temperatura più bassa viene in seguito utilizzato come quello di riferimento per il riscaldamento della sonda ad ago
- il sensore che ha rilevato la temperatura più alta viene in seguito utilizzato come quello di riferimento per i cicli a temperatura
- i sensori per i quali il test non viene completato con successo non vengono in seguito utilizzati.

6.2 Abbattimento a temperatura e conservazione

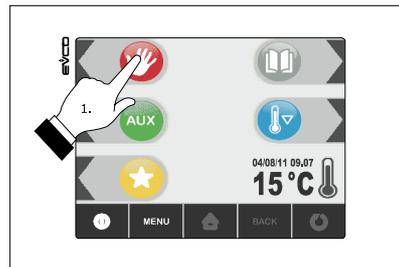
Il ciclo di abbattimento a temperatura e conservazione è diviso nelle seguenti due fasi:

- abbattimento
- conservazione.

Alla conclusione di una fase il dispositivo passa automaticamente alla successiva.

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

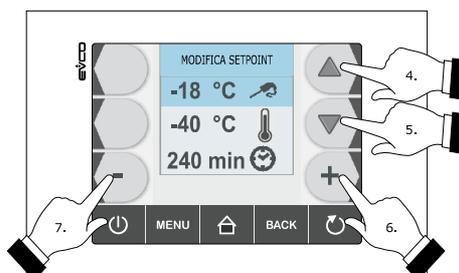
1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto (1);



4. Premere e rilasciare il tasto (2), quindi premere e rilasciare il tasto (3): il dispositivo visualizzerà la temperatura di fine abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.



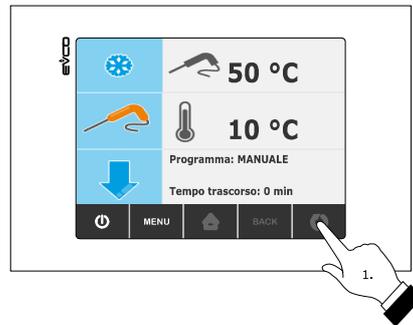
- 4.1 Premere e rilasciare il tasto MENU, quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (4) o freccia giù (5) per selezionare la temperatura di fine abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.
- 4.2 Premere e rilasciare il tasto + (6) o tasto - (7) per modificare questi valori, quindi il tasto ESCAPE per memorizzarli; è possibile memorizzare questi valori anche attraverso i parametri r3 e r7.



5. Premere e rilasciare il tasto START/STOP (1): verrà avviato il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".

- 5.1 Se il test viene completato con successo, il ciclo verrà avviato.
Il conteggio della durata massima dell'abbattimento viene avviato a condizione che la temperatura rilevata dalla sonda ad ago sia al di sotto di quella stabilita con il parametro r15.
- 5.2 Se il test non viene completato con successo, il buzzer verrà attivato per 5 s ogni 60 s e il ciclo verrà avviato a tempo; si veda il paragrafo 6.4 "Abbattimento a tempo e conservazione".

Durante l'abbattimento il dispositivo visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio dell'abbattimento.



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START/STOP per 3 s.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r3 stabilisce la temperatura di fine abbattimento
- il parametro r5 stabilisce la durata massima dell'abbattimento
- il parametro r7 stabilisce il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine abbattimento entro la durata massima dell'abbattimento, l'abbattimento verrà completato con successo, il dispositivo passerà automaticamente alla conservazione e il buzzer verrà attivato per il tempo stabilito con il parametro AA.

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il dispositivo visualizza la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo impiegato per completare con successo l'abbattimento.



Il parametro r10 stabilisce il setpoint di lavoro durante la conservazione.

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago non raggiunge la temperatura di fine abbattimento entro la durata massima dell'abbattimento, l'abbattimento non verrà completato con successo ma continuerà e il buzzer verrà attivato.

Per ripristinare la normale visualizzazione e tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Quando la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine abbattimento, il dispositivo passa automaticamente alla conservazione con le stesse modalità illustrate in precedenza.



6.3 Abbattimento hard a temperatura e conservazione

Il ciclo di abbattimento hard a temperatura e conservazione è diviso nelle seguenti tre fasi:

- fase hard dell'abbattimento
- abbattimento
- conservazione.

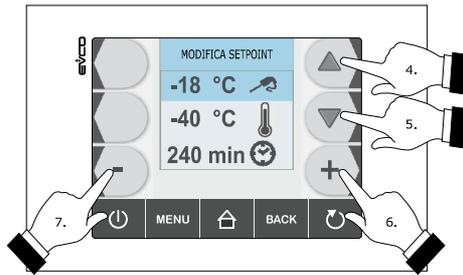
Alla conclusione di una fase il dispositivo passa automaticamente alla successiva.

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto (1), premere e rilasciare il tasto (2), quindi premere e rilasciare il tasto (3) e infine premere e rilasciare il tasto (4): il dispositivo visualizzerà la temperatura di fine abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.



- 4.1 Premere e rilasciare il tasto MENÙ, quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (4) o il tasto freccia giù (5) per selezionare la temperatura di fine abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.
- 4.2 Premere e rilasciare il tasto + (6) o il tasto - (7) per modificare questi valori, quindi il tasto ESCAPE per memorizzarli; è possibile memorizzare questi valori anche attraverso i parametri r3 e r7.



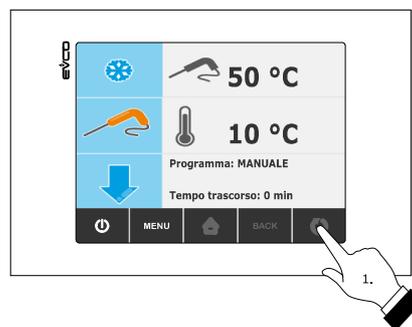
5. Premere e rilasciare il tasto START / STOP (1): verrà avviato il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".

5.1 Se il test viene completato con successo, il ciclo verrà avviato.

Il conteggio della durata massima dell'abbattimento viene avviato a condizione che la temperatura rilevata dalla sonda ad ago sia al di sotto di quella stabilita con il parametro r15.

5.2 Se il test non viene completato con successo, il buzzer verrà attivato per 5 s ogni 60 s e il ciclo verrà avviato a tempo; si veda il paragrafo 6.5 "Abbattimento hard a tempo e conservazione".

Durante la fase hard dell'abbattimento il dispositivo visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio dell'abbattimento.



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START/STOP per 3 s.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r5 stabilisce la durata massima dell'abbattimento
- il parametro r9 stabilisce il setpoint di lavoro durante la fase hard dell'abbattimento
- il parametro r13 stabilisce la temperatura di fine della fase hard dell'abbattimento.

Quando la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine della fase hard dell'abbattimento, il dispositivo passa automaticamente all'abbattimento.

Durante l'abbattimento il dispositivo visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio dell'abbattimento.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r3 stabilisce la temperatura di fine abbattimento
- il parametro r5 stabilisce la durata massima dell'abbattimento
- il parametro r7 stabilisce il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine abbattimento entro la durata massima dell'abbattimento, l'abbattimento verrà completato con successo, il dispositivo passerà automaticamente alla conservazione e il buzzer verrà attivato per il tempo stabilito con il parametro AA.

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il dispositivo visualizza la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo impiegato per completare con successo l'abbattimento.



Il parametro r10 stabilisce il setpoint di lavoro durante la conservazione.

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago non raggiunge la temperatura di fine abbattimento entro la durata massima dell'abbattimento, l'abbattimento non verrà completato con successo ma continuerà e il buzzer verrà attivato. Per ripristinare la normale visualizzazione e tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Quando la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine abbattimento, il dispositivo passa automaticamente alla conservazione con le stesse modalità illustrate in precedenza.



6.4 Abbattimento a tempo e conservazione

Il ciclo di abbattimento a tempo e conservazione è diviso nelle seguenti due fasi:

- abbattimento
- conservazione.

Alla conclusione di una fase il dispositivo passa automaticamente alla successiva.

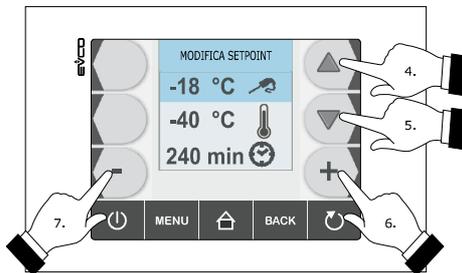
Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto (1), quindi premere e rilasciare il tasto (2): il dispositivo visualizzerà la durata dell'abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.





- 4.1 Premere e rilasciare il tasto MENU, quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (4) o freccia giù (5) per selezionare la durata dell'abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.
- 4.2 Premere e rilasciare il tasto + (6) o il tasto - (7) per modificare questi valori, quindi il tasto ESCAPE per memorizzarli; è possibile memorizzare questi valori anche attraverso i parametri r1 e r7.



- 5. Premere e rilasciare il tasto START/STOP (1): il ciclo verrà avviato. Durante l'abbattimento il dispositivo visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio dell'abbattimento.



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

- 6. Tenere premuto il tasto START/STOP per 3 s.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r1 stabilisce la durata dell'abbattimento
- il parametro r7 stabilisce il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.

Trascorsa la durata dell'abbattimento il dispositivo passa automaticamente alla conservazione e il buzzer viene attivato per il tempo stabilito con il parametro AA.

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il dispositivo visualizza la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e la durata dell'abbattimento.



Il parametro r10 stabilisce il setpoint di lavoro durante la conservazione.

6.5 Abbattimento hard a tempo e conservazione

Il ciclo di abbattimento hard a tempo e conservazione è diviso nelle seguenti tre fasi:

- fase hard dell'abbattimento
- abbattimento
- conservazione.

Alla conclusione di una fase il dispositivo passa automaticamente alla successiva.

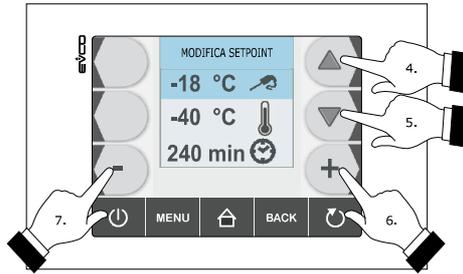
Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto (1), premere e rilasciare il tasto (2), quindi premere e rilasciare il tasto (3): il dispositivo visualizzerà la durata dell'abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.



- 4.1 Premere e rilasciare il tasto MENU, quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (4) o freccia giù (5) per selezionare la durata dell'abbattimento e il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.

- 4.2 Premere e rilasciare il tasto + (6) o il tasto - (7) per modificare questi valori, quindi il tasto ESCAPE per memorizzarli; è possibile memorizzare questi valori anche attraverso i parametri r1 e r7.



5. Premere e rilasciare il tasto START/STOP (1): il ciclo verrà avviato. Durante la fase hard dell'abbattimento il dispositivo visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio dell'abbattimento.



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START / STOP per 3 s.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r9 stabilisce il setpoint di lavoro durante la fase hard dell'abbattimento
- il parametro r14 stabilisce la durata della fase hard dell'abbattimento.

Trascorsa la durata della fase hard dell'abbattimento il dispositivo passa automaticamente all'abbattimento.

Durante l'abbattimento il dispositivo visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio dell'abbattimento.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r1 stabilisce la durata dell'abbattimento
- il parametro r7 stabilisce il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.

Trascorsa la durata dell'abbattimento il dispositivo passa automaticamente alla conservazione e il buzzer viene attivato per il tempo stabilito con il parametro AA.

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il dispositivo visualizza la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e la durata dell'abbattimento.



Il parametro r10 stabilisce il setpoint di lavoro durante la conservazione.

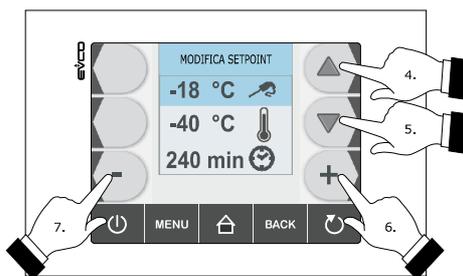
6.6 Abbattimento continuo

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto (1), premere e rilasciare il tasto (2), quindi premere e rilasciare due volte il tasto con l'ìcona sonda: il dispositivo visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.



- 4.1 Premere e rilasciare il tasto MENU, quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (4) o freccia giù (5) per selezionare il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.
- 4.2 Premere e rilasciare il tasto + (6) o il tasto - (7) per modificare questo valore, quindi il tasto ESCAPE per memorizzarlo; è possibile memorizzare questo valore anche attraverso il parametro r7.



5. Premere e rilasciare il tasto START/STOP (1): il ciclo verrà avviato. Durante l'abbattimento il dispositivo visualizza la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio dell'abbattimento.



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START/STOP per 3 s.

Il parametro r7 stabilisce il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.

6.7 Surgelazione a temperatura e conservazione

Il ciclo di surgelazione a temperatura e conservazione è diviso nelle seguenti due fasi:

- surgelazione
- conservazione.

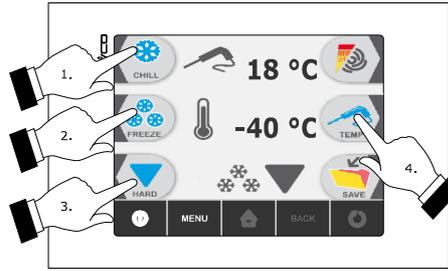
Alla conclusione di una fase il dispositivo passa automaticamente alla successiva.

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

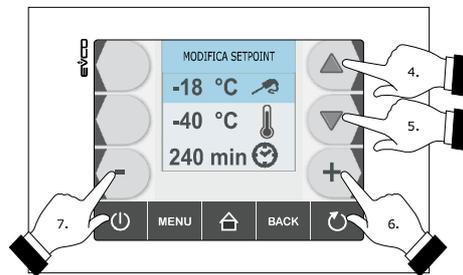
1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.



3. Premere e rilasciare il tasto (1), premere e rilasciare il tasto (2), quindi premere e rilasciare il tasto (3) e infine premere e rilasciare il tasto (4): il dispositivo visualizzerà la temperatura di fine surgelazione e il setpoint di lavoro durante la surgelazione.

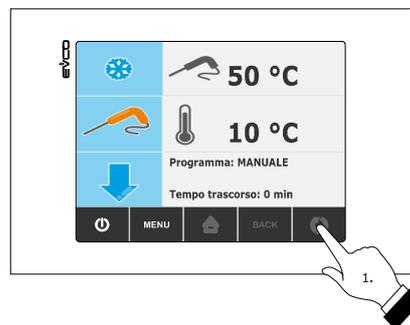


- 4.1 Premere e rilasciare il tasto **MENÙ**, quindi premere e rilasciare la freccia verso l'alto (4) o la freccia verso il basso (5) per selezionare la temperatura di fine surgelazione e il setpoint di lavoro durante la surgelazione.
- 4.2 Premere e rilasciare il tasto **+** (6) o il tasto **-** (7) per modificare questi valori, quindi il tasto **ESCAPE** per memorizzarli; è possibile memorizzare questi valori anche attraverso i parametri r4 e r8.



5. Premere e rilasciare il tasto **START/STOP** (1): verrà avviato il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".
- 5.1 Se il test viene completato con successo, il ciclo verrà avviato.
Il conteggio della durata massima della surgelazione viene avviato a condizione che la temperatura rilevata dalla sonda ad ago sia al di sotto di quella stabilita con il parametro r15.
- 5.2 Se il test non viene completato con successo, il buzzer verrà attivato per 5 s ogni 60 s e il ciclo verrà avviato a tempo; si veda il paragrafo 6.9 "Surgelazione a tempo e conservazione".

Durante la surgelazione il dispositivo visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio della surgelazione.



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto **START/STOP** per 3 s.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r4 stabilisce la temperatura di fine surgelazione
- il parametro r6 stabilisce la durata massima della surgelazione
- il parametro r8 stabilisce il setpoint di lavoro durante la surgelazione.

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine surgelazione entro la durata massima della surgelazione, la surgelazione verrà completata con successo, il dispositivo passerà automaticamente alla conservazione e il buzzer verrà attivato per il tempo stabilito con il parametro AA.

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il dispositivo visualizza la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo impiegato per completare con successo la surgelazione.



Il parametro r11 stabilisce il setpoint di lavoro durante la conservazione.

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago non raggiunge la temperatura di fine surgelazione entro la durata massima della surgelazione, la surgelazione non verrà completata con successo ma continuerà e il buzzer verrà attivato.

Per ripristinare la normale visualizzazione e tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Quando la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine surgelazione, il dispositivo passa automaticamente alla conservazione con le stesse modalità illustrate in precedenza.



6.8 Surgelazione soft a temperatura e conservazione

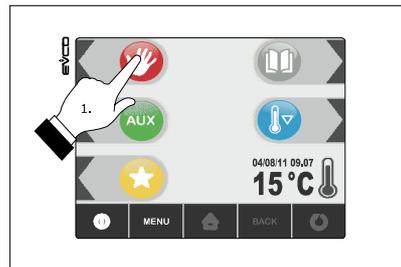
Il ciclo di surgelazione soft a temperatura e conservazione è diviso nelle seguenti tre fasi:

- fase soft della surgelazione
- surgelazione
- conservazione.

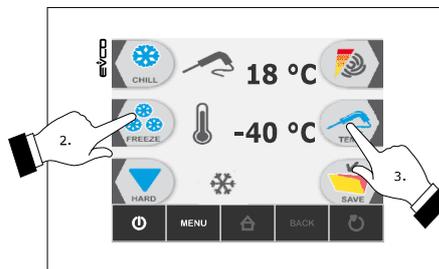
Alla conclusione di una fase il dispositivo passa automaticamente alla successiva.

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto (1);



Premere e rilasciare il tasto (2), quindi premere e rilasciare il tasto sonda (3): il dispositivo visualizzerà la temperatura di fine surgelazione e il setpoint di lavoro durante la surgelazione.



- 4.1 Premere e rilasciare il tasto MENÙ, quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (4) o il tasto freccia giù (5) per selezionare la temperatura di fine surgelazione e il setpoint di lavoro durante la surgelazione.
- 4.2 Premere e rilasciare il tasto + (6) o il tasto - (7) per modificare questi valori, quindi il tasto ESCAPE per memorizzarli; è possibile memorizzare questi valori anche attraverso i parametri r4 e r8.

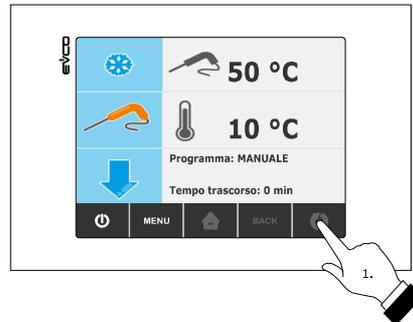


5. Premere e rilasciare il tasto START/STOP (1): verrà avviato il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".
 - 5.1 Se il test viene completato con successo, il ciclo verrà avviato.

Il conteggio della durata massima della surgelazione viene avviato a condizione che la temperatura rilevata dalla sonda ad ago sia al di sotto di quella stabilita con il parametro r15.

- 5.2 Se il test non viene completato con successo, il buzzer verrà attivato per 5 s ogni 60 s e il ciclo verrà avviato a tempo; si veda il paragrafo 6.10 "Surgelazione soft a tempo e conservazione".

Durante la fase soft della surgelazione il dispositivo visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio della surgelazione.



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START / STOP per 3 s.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r3 stabilisce la temperatura di fine della fase soft della surgelazione
- il parametro r6 stabilisce la durata massima della surgelazione
- il parametro r7 stabilisce il setpoint di lavoro durante la fase soft della surgelazione.

Quando la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine della fase soft della surgelazione, il dispositivo passa automaticamente alla surgelazione.

Durante la surgelazione il dispositivo visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio della surgelazione.

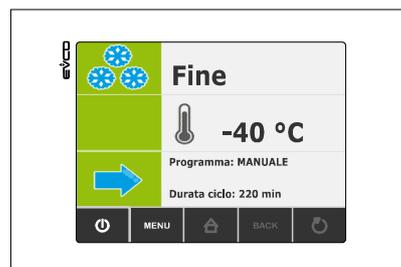
I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r4 stabilisce la temperatura di fine surgelazione
- il parametro r6 stabilisce la durata massima della surgelazione
- il parametro r8 stabilisce il setpoint di lavoro durante la surgelazione.

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine surgelazione entro la durata massima della surgelazione, la surgelazione verrà completata con successo, il dispositivo passerà automaticamente alla conservazione e il buzzer verrà attivato per il tempo stabilito con il parametro AA.

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il dispositivo visualizza la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo impiegato per completare con successo la surgelazione.



Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago non raggiunge la temperatura di fine surgelazione entro la durata massima della surgelazione, la surgelazione non verrà completato con successo ma continuerà e il buzzer verrà attivato.

Per ripristinare la normale visualizzazione e tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Quando la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine surgelazione, il dispositivo passa automaticamente alla conservazione con le stesse modalità illustrate in precedenza.



6.9 Surgelazione a tempo e conservazione

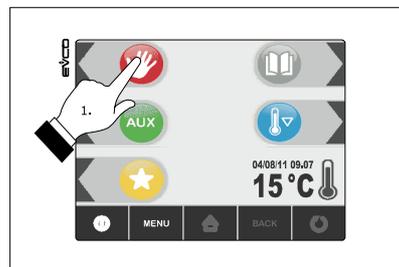
Il ciclo di surgelazione a tempo e conservazione è diviso nelle seguenti due fasi:

- surgelazione
- conservazione.

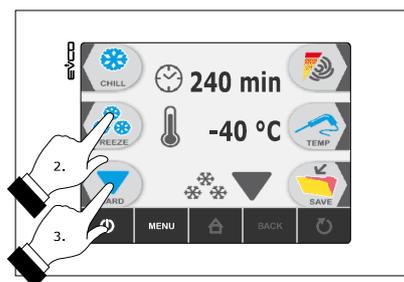
Alla conclusione di una fase il dispositivo passa automaticamente alla successiva.

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.

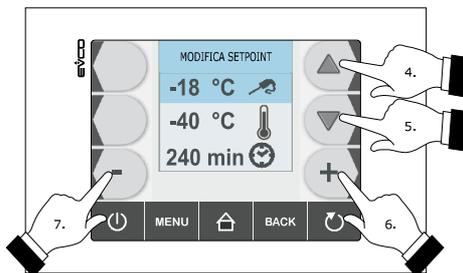


3. Premere e rilasciare il tasto (1), premere e rilasciare il tasto (2), quindi premere e rilasciare il tasto (3): il dispositivo visualizzerà la durata della surgelazione e il setpoint di lavoro durante la surgelazione.

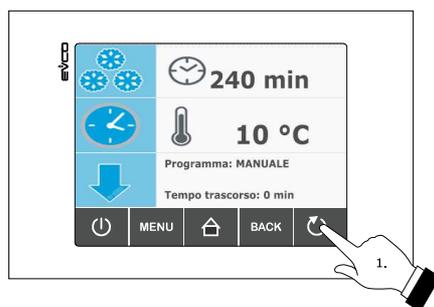


- 4.1 Premere e rilasciare il tasto MENU, quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (4) o il tasto freccia giù (5) per selezionare la durata della surgelazione e il setpoint di lavoro durante la surgelazione.

- 4.2 Premere e rilasciare il tasto + (6) o il tasto - (7) per modificare questi valori, quindi il tasto ESCAPE per memorizzarli; è possibile memorizzare questi valori anche attraverso i parametri r2 e r8.



5. Premere e rilasciare il tasto START / STOP (1): il ciclo verrà avviato. Durante l'abbattimento il dispositivo visualizza il tempo residuo della durata della surgelazione, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio della surgelazione.



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START/STOP per 3 s.

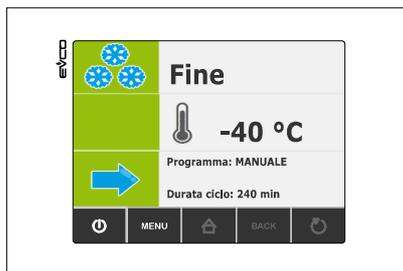
I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r2 stabilisce la durata della surgelazione
- il parametro r8 stabilisce il setpoint di lavoro durante la surgelazione.

Trascorsa la durata della surgelazione il dispositivo passa automaticamente alla conservazione e il buzzer viene attivato per il tempo stabilito con il parametro AA.

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la surgelazione il dispositivo visualizza la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e la durata della surgelazione.



Il parametro r11 stabilisce il setpoint di lavoro durante la conservazione.

6.10 Surgelazione soft a tempo e conservazione

Il ciclo di surgelazione soft a tempo e conservazione è diviso nelle seguenti tre fasi:

- fase soft della surgelazione
- surgelazione
- conservazione.

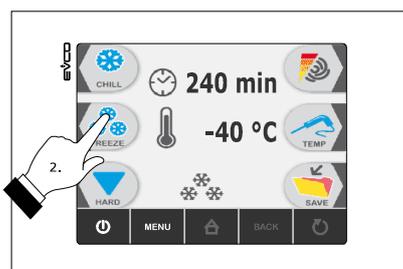
Alla conclusione di una fase il dispositivo passa automaticamente alla successiva.

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

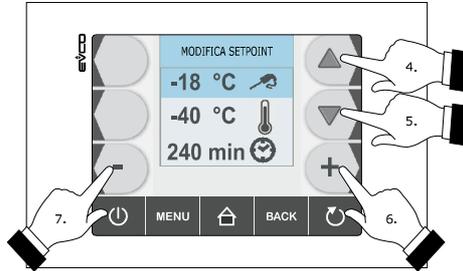
1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.



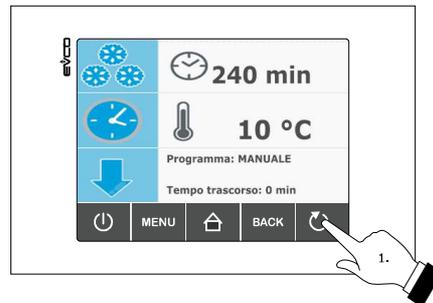
3. Premere e rilasciare il tasto (1), quindi premere e rilasciare il tasto (2): il dispositivo visualizzerà la durata della surgelazione e il setpoint di lavoro durante la surgelazione.



- 4.1 Premere e rilasciare il tasto MENU, quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (4) o freccia giù (5) per selezionare la durata della surgelazione e il setpoint di lavoro durante la surgelazione.
- 4.2 Premere e rilasciare il tasto + (6) o il tasto - (7) per modificare questi valori, quindi il tasto ESCAPE per memorizzarli; è possibile memorizzare questi valori anche attraverso i parametri r2 e r8.
5. Premere e rilasciare il tasto START/STOP (1): il ciclo verrà avviato.



Durante la fase soft della surgelazione il dispositivo visualizza il tempo residuo della durata della surgelazione, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio della surgelazione.



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START/STOP per 3 s.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r7 stabilisce il setpoint di lavoro durante la fase soft della surgelazione
- il parametro r14 stabilisce la durata della fase soft della surgelazione.

Trascorsa la durata della fase soft della surgelazione il dispositivo passa automaticamente alla surgelazione.

Durante la surgelazione il dispositivo visualizza il tempo residuo della durata della surgelazione, la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio della surgelazione.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

- il parametro r2 stabilisce la durata della surgelazione
- il parametro r8 stabilisce il setpoint di lavoro durante la surgelazione.

Trascorsa la durata della surgelazione il dispositivo passa automaticamente alla conservazione e il buzzer viene attivato per il tempo stabilito con il parametro AA.

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il dispositivo visualizza la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e la durata della surgelazione.



Il parametro r11 stabilisce il setpoint di lavoro durante la conservazione.

6.11 Surgelazione continua

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

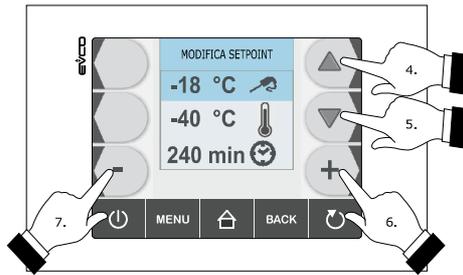
1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.



3. Premere e rilasciare il tasto (1), premere e rilasciare il tasto (2), quindi premere e rilasciare due volte il tasto (3): il dispositivo visualizzerà il setpoint di lavoro durante la surgelazione.



- 4.1 Premere e rilasciare il tasto MENU, quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (4) o la freccia giù (5) per selezionare il setpoint di lavoro durante la surgelazione.
- 4.2 Premere e rilasciare il tasto + (6) o il tasto - (7) per modificare questo valore, quindi il tasto ESCAPE per memorizzarlo; è possibile memorizzare questo valore anche attraverso il parametro r8.



5. Premere e rilasciare il tasto START/STOP (1): il ciclo verrà avviato. Durante la surgelazione il dispositivo visualizza la temperatura della cella, il nome del programma (se previsto) e il tempo trascorso dall'avvio della surgelazione



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START/STOP per 3 s.
Il parametro r8 stabilisce il setpoint di lavoro durante la surgelazione.

6.12 Intensità di abbattimento / di surgelazione

Il dispositivo è in grado di gestire il regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase EVDFAN1 (da ordinare separatamente); si veda il paragrafo 15.1 "Regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase EVDFAN1".

Attraverso il regolatore è possibile gestire l'attività del ventilatore dell'evaporatore con un segnale di comando di tipo analogico, ovvero attraverso l'uscita analogica di tipo PWM del dispositivo e l'uscita a taglio di fase del regolatore (l'uscita digitale K3 viene comunque attivata).

Il parametro F0 deve essere impostato a 3.

I parametri F18... F22 stabiliscono la velocità 1... 5 del ventilatore dell'evaporatore (intesa come percentuale della velocità massima), il parametro F23 stabilisce la velocità alla quale il ventilatore dell'evaporatore viene acceso durante la conservazione post abbattimento e il parametro F24 stabilisce la velocità alla quale il ventilatore dell'evaporatore viene acceso durante la conservazione post surgelazione (quest'ultime intese come una delle velocità 1... 5).

La seguente tabella illustra le velocità alle quali il ventilatore dell'evaporatore viene acceso durante i cicli di funzionamento.

Con la procedura riportata nel paragrafo 6.12.1 è possibile selezionare un'altra velocità (intesa come una delle velocità 1.. 5) in modo temporaneo (ovvero se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione, al ripristino della stessa verranno riproposte le velocità illustrate nella seguente tabella), salvo se la selezione viene eseguita prima di avviare un ciclo di abbattimento e conservazione, prima di avviare un ciclo di abbattimento hard e conservazione o prima di avviare un ciclo di surgelazione soft e conservazione (in tal caso le velocità vengono invece memorizzate).

	Abbattimento e conservazione	Abbattimento hard e conservazione	Surgelazione e conservazione	Surgelazione soft e conservazione
Fase hard dell'abbattimento	-	velocità 5	-	-
Abbattimento	velocità 1... 5 (memorizzabile con la procedura riportata nel paragrafo 6.12.1 se selezionata prima di avviare il ciclo di funzionamento)	velocità 1... 5 (memorizzabile con la procedura riportata nel paragrafo 6.12.1 se selezionata prima di avviare il ciclo di funzionamento)	-	-

Fase soft della surgelazione	-	-	-	velocità 1... 5 (memorizzabile con la procedura riportata nel paragrafo 6.12.1 se selezionata prima di avviare il ciclo di funzionamento)
Surgelazione	-	-	velocità 1... 5 (memorizzabile con la procedura riportata nel paragrafo 6.12.1 se selezionata prima di avviare il ciclo di funzionamento)	velocità 5
Conservazione	velocità stabilita con il parametro F23	velocità stabilita con il parametro F23	velocità stabilita con il parametro F24	velocità stabilita con il parametro F24

6.12.1 Selezione della velocità del ventilatore dell'evaporatore

Operare nel modo seguente:

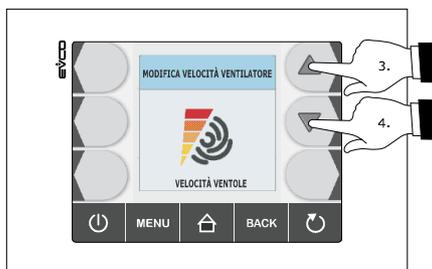
1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.



3. Premere e rilasciare il tasto (1), premere e rilasciare il tasto (2),

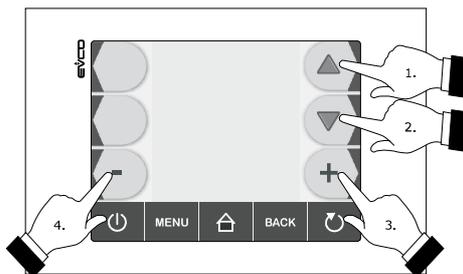


quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (3) o tasto con freccia giù (4): le barre LED forniranno informazioni relative alla velocità del ventilatore (per esempio, una barra accesa corrisponde alla velocità 1, due barre accese corrispondono alla velocità 2, tre barre accese corrispondono alla velocità 3, ecc.



In alternativa:

4. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "run".
5. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
6. Premere e rilasciare il tasto MENU, quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (1) o il tasto freccia giù (2) per selezionare la velocità del ventilatore dell'evaporatore.
7. Premere e rilasciare il tasto + (3) o il tasto - (4) per modificare questo valori, quindi il tasto ESCAPE per memorizzarlo.



Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

8. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

Il ventilatore viene acceso alla velocità selezionata trascorsi 5 s dal rilascio del tasto freccia su (1) o tasto freccia giù (2).

6.13 Avvio del preraffreddamento

Ogni ciclo di funzionamento può essere preceduto da un preraffreddamento.

Per avviare il preraffreddamento operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto (1), quindi premere e rilasciare il tasto START/STOP (2).



Per interrompere il preraffreddamento operare nel modo indicato:

4. Tenere premuto il tasto START/STOP per 3 s.

Il parametro r12 stabilisce il setpoint di lavoro durante il preraffreddamento.

Quando la temperatura della cella raggiunge quella stabilita con il parametro r12 il preraffreddamento continua e il buzzer viene attivato per 2 s.

6.14 Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago

Se la sonda ad ago è abilitata, ovvero se il parametro P3 è impostato a valori diversi da 0, i cicli a temperatura sono preceduti da un test su due fasi per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago.

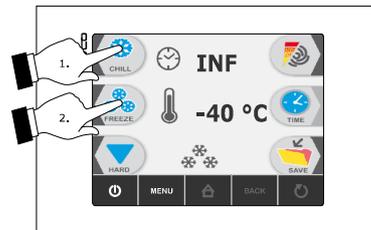
La seconda fase viene eseguita solo se la prima non viene completata con successo.

La prima fase viene completata con successo se la differenza "temperatura rilevata dalla sonda ad ago - temperatura della cella" è maggiore del valore stabilito con il parametro r17 almeno in 3 controlli su 5 (i controlli vengono eseguiti a intervalli di 10 s; considerare la differenza senza segno).

La seconda fase viene completata con successo se la differenza "temperatura rilevata dalla sonda ad ago - temperatura della cella" è maggiore di 1 °C / 1 °F, rispetto al controllo eseguito in precedenza, almeno in 6 controlli su 8 (i controlli vengono eseguiti a intervalli di tempo corrispondenti a 1/8 del tempo stabilito con il parametro r18; considerare la differenza senza segno).

Se il test viene completato con successo, il ciclo verrà avviato; se il test non viene completato con successo, il buzzer verrà attivato per 5 s ogni 10 s e il ciclo verrà avviato a tempo.

Per avviare il ciclo a temperatura comunque premere il tasto cristallo (1) o il tasto cristalli (2); trascorso 1 min dalla segnalazione che il test non è stato completato con successo senza aver operato il ciclo viene avviato a tempo.

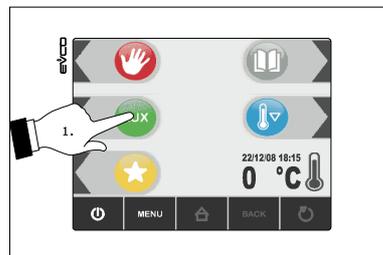


Se il parametro r17 è impostato a 0, il test non verrà eseguito (né la prima né la seconda fase).

6.15 Accensione della luce UV per il ciclo di sterilizzazione

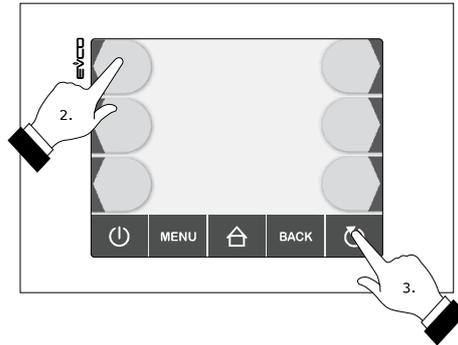
Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il parametro u11 sia impostato a 2.
2. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on" e che la porta sia chiusa, ovvero che l'ingresso micro porta non sia attivo.
3. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.

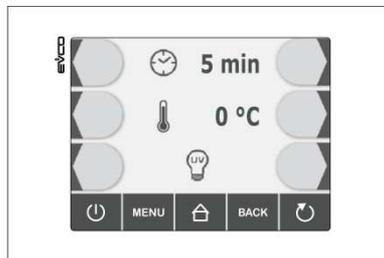


4. Premere e rilasciare il tasto verde AUX (1)

5. Premere e rilasciare il tasto luce (2), quindi premere e rilasciare il tasto START/STOP (3):



Il dispositivo visualizzerà il tempo residuo della durata dell'accensione della luce UV e la temperatura della cella.



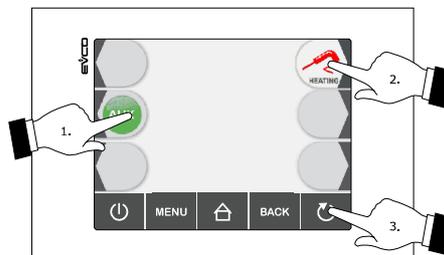
La luce UV viene accesa per il tempo stabilito con il parametro u6; l'apertura della porta, ovvero l'attivazione dell'ingresso micro porta provoca lo spegnimento della luce.

Se la luce UV è accesa, non sarà consentito nè selezionare nè avviare alcun ciclo di funzionamento.

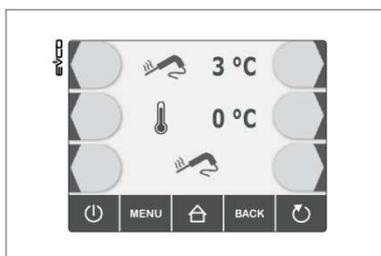
6.16 Riscaldamento della sonda ad ago

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on" o che sia in corso una conservazione e che la porta sia aperta, ovvero che l'ingresso micro porta sia attivo.
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto (1), premere e rilasciare il tasto (2), quindi premere e rilasciare il tasto START/STOP (3):



Il dispositivo visualizzerà la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e la temperatura della cella.



L'uscita K6 viene attivata al massimo per il tempo stabilito con il parametro u8 o fino a quando la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge quella stabilita con il parametro u7; la chiusura della porta, ovvero la disattivazione dell'ingresso micro porta provoca l'interruzione del riscaldamento.

Alla conclusione del riscaldamento il buzzer viene attivato per 2 s.

6.17 Sanificazione del pesce

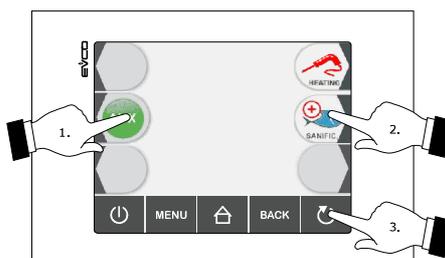
Il ciclo di sanificazione del pesce è diviso nelle seguenti tre fasi:

- abbattimento
- mantenimento
- conservazione.

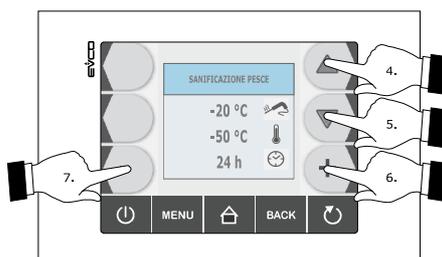
Alla conclusione di una fase il dispositivo passa automaticamente alla successiva.

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto AUX (1) quindi premere e rilasciare il tasto con icona pesce (2):

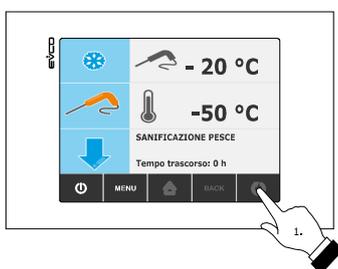


Il dispositivo visualizzerà la temperatura di fine abbattimento, il setpoint di lavoro durante l'abbattimento e la durata del mantenimento.



4. Premere e rilasciare il tasto freccia su (4) o il tasto freccia giù (5) per selezionare questi valori e premere e rilasciare il tasto + (6) o il tasto - (7) per modificarli.
5. Premere e rilasciare il tasto START/STOP (3): verrà avviato il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".
 - 5.1 Se il test viene completato con successo, il ciclo verrà avviato.
 - 5.2 Se il test non viene completato con successo, il buzzer verrà attivato, il dispositivo visualizzerà l'indicazione "**ALLARME San**" e il ciclo verrà interrotto.
Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante l'abbattimento il dispositivo visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago, la temperatura della cella e il tempo trascorso dall'avvio dell'abbattimento.



Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START/STOP (1) per 3 s.

Quando la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine abbattimento, l'abbattimento verrà completato e il dispositivo passerà automaticamente al mantenimento.

Durante il mantenimento la temperatura di fine abbattimento stabilisce anche il setpoint di lavoro durante il mantenimento.

Trascorsa la durata del mantenimento il dispositivo passa automaticamente alla conservazione.

Il parametro r11 stabilisce il setpoint di lavoro durante la conservazione.

6.18 Stampa dei dati

Il dispositivo è in grado di gestire il modulo di stampa PM 100A X9S001 (da ordinare separatamente); si veda il paragrafo 14.5 "Modulo di stampa PM 100A X9S001".

Attraverso il modulo è possibile stampare informazioni relative alla temperatura della cella, alla temperatura rilevata dalla sonda ad ago, agli allarmi e agli errori (queste ultime due a condizione che l'allarme e / o l'errore sia in corso allo scadere dell'intervallo di stampa).

Il parametro L0 deve essere impostato a 1.

Il parametro L1 stabilisce l'intervallo di stampa durante l'abbattimento e durante la surgelazione e il parametro L2 stabilisce l'intervallo di stampa durante la conservazione.

Il modulo stampa i dati nel modo indicato:

```

*****
                EVCO
*****

                11/11/2011

                CHILL TEMP
START   14:31
          T      Tc
14:36   14 °C   39 °C
14:41    9 °C   25 °C
14:46    2 °C   12 °C
14:51   -1 °C    7 °C
14:56    0 °C    4 °C
==>    14:58
15:13    1 °C
15:28    3 °C
15:43    2 °C
STOP    15:32

```

Legenda:

T temperatura della cella

Tc temperatura rilevata dalla sonda ad ago

==> passaggio alla conservazione.

7 FUNZIONE "PROGRAMMI"

7.1 Cenni preliminari

Attraverso la funzione programmi è possibile memorizzare alcune impostazioni in un programma e avviare un ciclo di funzionamento con le impostazioni in esso memorizzate.

È possibile memorizzare fino a 9 programmi.

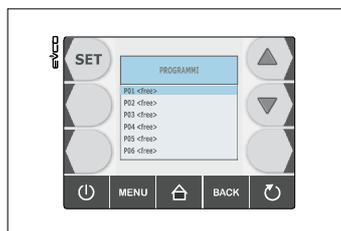
7.2 Memorizzazione di un programma

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Premere e rilasciare il tasto (1) prima di avviare un ciclo di funzionamento o durante una conservazione:



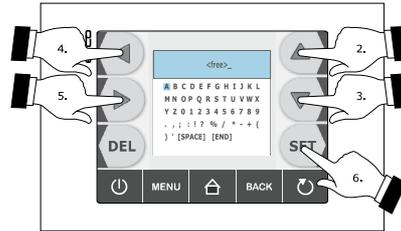
Il dispositivo visualizzerà il numero del primo programma disponibile.



- 2.1 Se il tasto (1) viene premuto e rilasciato prima di avviare un ciclo di funzionamento, il dispositivo memorizzerà le seguenti impostazioni:
 - il tipo di ciclo di funzionamento selezionato
 - l'intensità di abbattimento / di surgelazione selezionata
 - se il tasto viene premuto prima di avviare un ciclo a temperatura:
 - il setpoint di lavoro durante l'abbattimento e la temperatura di fine abbattimento
 - se il tasto viene premuto prima di avviare un ciclo a tempo:
 - il setpoint di lavoro durante l'abbattimento e la durata dell'abbattimento.
- 2.2 Se il tasto (1) viene premuto e rilasciato durante una conservazione, il dispositivo memorizzerà le seguenti impostazioni:
 - il tipo di ciclo di funzionamento in corso
 - la durata dell'abbattimento o la durata della surgelazione, ovvero il tempo impiegato per completare con successo l'abbattimento o la surgelazione
 - l'intensità di abbattimento / di surgelazione selezionata prima di avviare un ciclo di funzionamento
 - il setpoint di lavoro selezionato prima di avviare un ciclo di funzionamento.

L'esecuzione di un programma memorizzato premendo e rilasciando il tasto (1) durante la conservazione provoca l'avvio di un ciclo a tempo.

3. Premere e rilasciare il tasto freccia su (2) o il tasto freccia giù (3) per selezionare il numero del programma, quindi premere e rilasciare il tasto SET (6) per associargli un nome.



4. Premere e rilasciare il tasto (2), il tasto (3), il tasto (5) o il tasto (4) per selezionare il carattere, quindi premere e rilasciare il tasto (6) per confermarlo.
5. Premere e rilasciare il tasto (2), il tasto (3), il tasto (5) o il tasto (4) per selezionare "[END]", quindi premere e rilasciare il tasto SET (6) .

Per abbandonare la procedura operare nel modo indicato:

6. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

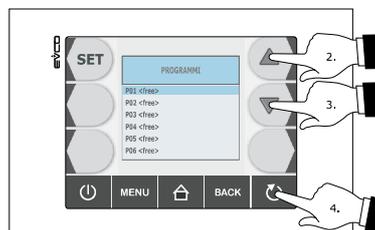
7.3 Esecuzione di un programma

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto con icona libro aperto (1)



Premere e rilasciare il tasto freccia su (2) o il tasto freccia giù (3) per selezionare il programma, quindi premere e rilasciare il tasto START/STOP (4) per avviarlo: il ciclo di funzionamento verrà avviato con le impostazioni memorizzate nel programma.



8 FUNZIONE "PREFERITI"

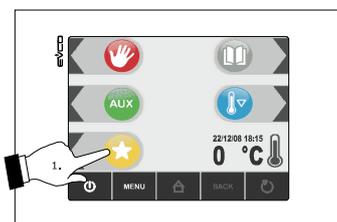
8.1 Cenni preliminari

Attraverso la funzione preferiti è possibile eseguire un programma avviato di recente.
È possibile avviare fino a 9 programmi avviati di recente.

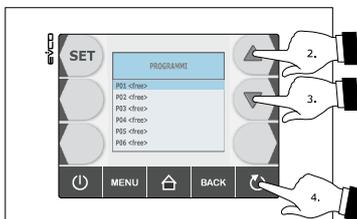
8.2 Esecuzione di un programma

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto giallo con icona stella (1)



Premere e rilasciare il tasto freccia su (2) o il tasto freccia giù (3) per selezionare il programma, quindi premere e rilasciare il tasto START/STOP (4) per avviarlo: il ciclo di funzionamento verrà avviato con le impostazioni memorizzate nel programma.



9 FUNZIONE "HACCP"

9.1 Cenni preliminari

Attraverso la funzione "HACCP" è possibile memorizzare fino a 9 eventi per ognuno dei 3 allarmi HACCP, dopodiché l'evento più recente sovrascrive quello più vecchio.

La seguente tabella illustra le informazioni relative agli allarmi HACCP che il dispositivo è in grado di memorizzare.

Allarme	Codice	Valore critico	Data e ora in cui si è manifestato	Durata
allarme abbattimento a temperatura o surgelazione a temperatura non conclusi entro la durata massima	tiM	la massima temperatura rilevata dalla sonda ad ago dopo l'abbattimento a temperatura o la surgelazione a temperatura non conclusi entro la durata massima	si	da 1 min a 99 h e 59 min, parziale se l'allarme è in corso
allarme di temperatura di massima durante la conservazione	AH	la massima temperatura della cella durante l'allarme	si	da 1 min a 99 h e 59 min, parziale se l'allarme è in corso
allarme interruzione dell'alimentazione durante la conservazione	PF	la temperatura della cella al ripristino dell'alimentazione	si	da 1 min a 99 h e 59 min

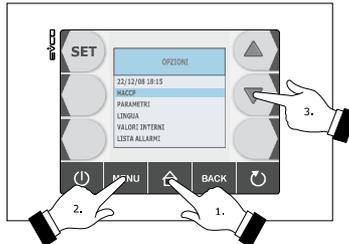
Per evitare di memorizzare ripetutamente allarmi interruzione dell'alimentazione (codice "**PF**") assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "stand-by" o nello stato "on" prima di scollegarne l'alimentazione.

Se la durata dell'allarme interruzione dell'alimentazione (codice "**PF**") è tale da provocare l'errore orologio (codice "**rtc**"), il dispositivo non memorizzerà né la data e l'ora in cui l'allarme si è manifestato né la sua durata.

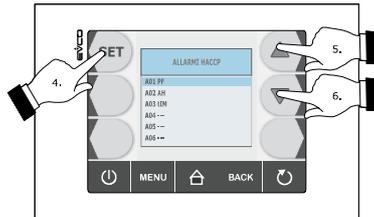
9.2 Visualizzazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarci che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarci che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto HOME (1), premere e rilasciare il tasto MENÙ (2), quindi premere e rilasciare il tasto freccia giù (3) per selezionare "HACCP".



4. Premere e rilasciare il tasto SET (4), quindi premere e rilasciare il tasto freccia su (5) o il tasto freccia giù (6) per selezionare l'allarme (maggiore è il numero che segue il codice dell'allarme e più vecchio è l'allarme).



5. Premere e rilasciare il tasto SET (4) : il dispositivo visualizzerà le informazioni relative all'allarme.
6. Premere e rilasciare il tasto freccia su (5) o il tasto freccia giù (6) per visualizzare le informazioni dell'allarme precedente o dell'allarme successivo.

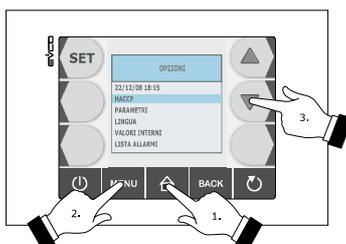
Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

7. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

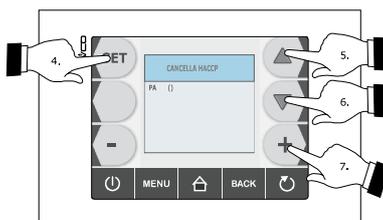
9.3 Cancellazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto HOME (1), premere e rilasciare il tasto MENÙ (2), quindi premere e rilasciare il tasto freccia giù (3) per selezionare "HACCP".



4. Premere e rilasciare il tasto freccia su (5) o il tasto freccia giù (6) per selezionare "CANCELLA REGISTRAZIONI", quindi premere e rilasciare il tasto SET (4).



5. Premere e rilasciare ripetutamente il tasto + (7) per impostare "149", quindi premere e rilasciare il tasto SET (4) per cancellare tutte le registrazioni effettuate.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

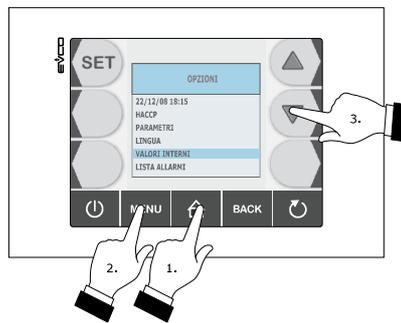
6. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

10 CONTEGGIO DELLE ORE DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE

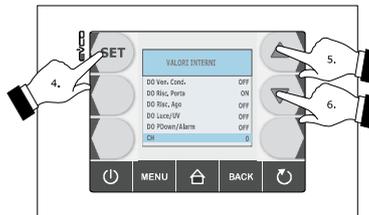
10.1 Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che lo strumento sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto HOME (1), premere e rilasciare il tasto MENÙ (2), quindi premere e rilasciare ripetutamente il tasto freccia giù (3) per selezionare "VALORI INTERNI".



4. Premere e rilasciare il tasto SET (4), quindi premere e rilasciare ripetutamente il tasto freccia su (5) o il tasto freccia giù (6) per selezionare "CH".



Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

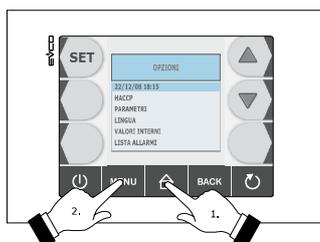
Per cancellare le ore di funzionamento del compressore si veda il paragrafo 11.3 "Ripristino delle impostazioni di fabbrica".

11 CONFIGURAZIONE

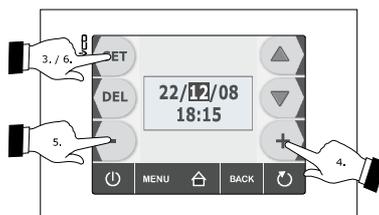
11.1 Impostazione del giorno e dell'ora reale

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che lo strumento sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto HOME (1), quindi premere e rilasciare il tasto MENU (2).



4. Premere e rilasciare il tasto SET (3), premere e rilasciare il tasto + (4) o il tasto - (5) per modificare il valore, quindi premere e rilasciare nuovamente il tasto SET (6) per confermarlo e per selezionare il successivo.



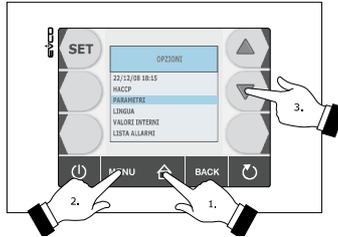
Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

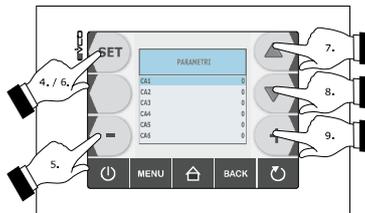
11.2 Impostazione dei parametri di configurazione

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che lo strumento sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto HOME (1), premere e rilasciare il tasto MENÙ (2), quindi premere e rilasciare ripetutamente il tasto freccia giù (3) per selezionare "PARAMETRI".



4. Premere e rilasciare il tasto SET (4), premere e rilasciare ripetutamente il tasto - (5) per impostare "-19", quindi premere e rilasciare nuovamente il tasto SET (6).



Per selezionare un parametro operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto freccia su (7) o il tasto freccia giù (8).

Per impostare un parametro operare nel modo seguente:

6. Premere e rilasciare il tasto + (9) o il tasto - (5).

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

7. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

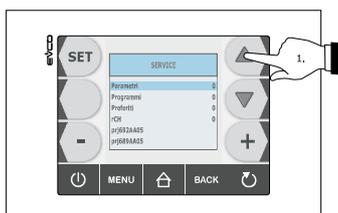
Interrompere l'alimentazione del dispositivo dopo l'impostazione dei parametri di configurazione.

11.3 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

11.3.1 Accesso alla procedura

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che lo strumento sia nello stato "stand-by".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare l'angolo in alto a destra dello schermo (1).



Note:

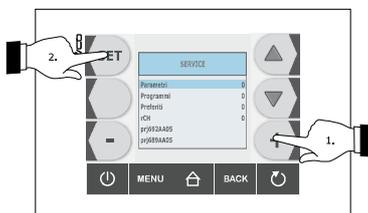
Prj692AA05, rappresenta l'identificativo del firmware della tastiera

Prj689AA05, rappresenta l'identificativo del firmware della base di potenza

11.3.2 Ripristino dei parametri di configurazione

Operare nel modo seguente:

1. Accedere alla procedura; si veda il paragrafo 11.3.1 "Accesso alla procedura".
2. Premere e rilasciare ripetutamente il tasto + (1) per impostare "149", quindi premere e rilasciare il tasto SET (2).



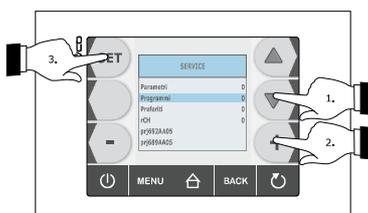
Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

3. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

11.3.3 Cancellazione dei programmi

Operare nel modo seguente:

1. Accedere alla procedura; si veda il paragrafo 11.3.1 "Accesso alla procedura".
2. Premere e rilasciare il tasto freccia giù (1) per selezionare "**Programmi**", premere e rilasciare ripetutamente il tasto + (2) per impostare "**149**", quindi premere e rilasciare il tasto SET (3).



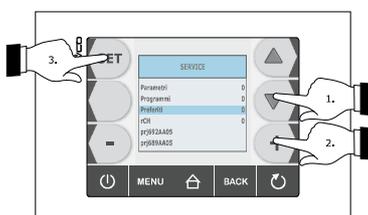
Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

3. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

11.3.4 Cancellazione dei preferiti

Operare nel modo seguente:

1. Accedere alla procedura; si veda il paragrafo 11.3.1 "Accesso alla procedura".
2. Premere e rilasciare ripetutamente il tasto freccia giù (1) per selezionare "**Preferiti**", premere e rilasciare ripetutamente il tasto + (2) per impostare "**149**", quindi premere e rilasciare il tasto SET (3).



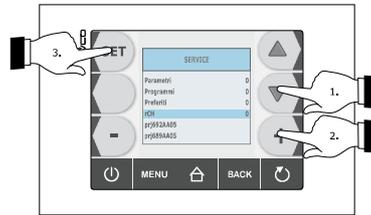
Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

3. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

11.3.5 Cancellazione delle ore di funzionamento del compressore

Operare nel modo seguente:

1. Accedere alla procedura; si veda il paragrafo 11.3.1 "Accesso alla procedura".
2. Premere e rilasciare ripetutamente il tasto freccia giù (1) per selezionare "rCH", premere e rilasciare ripetutamente il tasto + (2) per impostare "149", quindi premere e rilasciare il tasto SET (3).



Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

3. Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.

11.4 Elenco dei parametri di configurazione

La seguente tabella illustra il significato dei parametri di configurazione.

La gestione di alcuni ingressi e di alcune uscite è subordinata al valore impostato con alcuni parametri, nel modo seguente:

- la gestione della sonda ad ago è disponibile solo se il parametro P3 è impostato a valori diversi da 0
- la gestione della sonda evaporatore è disponibile solo se il parametro P4 è impostato a 1
- la gestione della sonda condensatore è disponibile solo se il parametro P5 è impostato a 1
- la gestione della luce della cella è disponibile solo se il parametro u11 è impostato a 0
- la gestione della luce UV è disponibile solo se il parametro u11 è impostato a 1
- la gestione della valvola di pump down è disponibile solo se il parametro u1 è impostato a 0
- la gestione dell'uscita di allarme è disponibile solo se il parametro u1 è impostato a 1.

Il segnale di comando del ventilatore dell'evaporatore può essere di tipo analogico (parametro F0 impostato a 3) o di tipo digitale (parametro F0 è impostato a valori diversi da 3).

Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Ingressi analogici
CA1	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda cella
CA2	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda ad ago 1
CA3	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda evaporatore
CA4	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda condensatore
CA5	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda ad ago 2
CA6	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda ad ago 3
P0	0	1	----	0	tipo di sonda 0 = PTC 1 = NTC
P2	0	1	----	0	unità di misura temperatura (2) 0 = °C 1 = °F
P3	0	3	----	1	numero di sensori della sonda ad ago 0 = sonda ad ago non abilitata 1 = 1 (sonda ad ago 1) 2 = 2 (sonda ad ago 1 e sonda ad ago 2) 3 = 3 (sonda ad ago 1, sonda ad ago 2 e sonda ad ago 3)
P4	0	1	----	1	abilitazione della sonda evaporatore 1 = si

P5	0	1	----	1	abilitazione della sonda condensatore 1 = si
P8	0	1	----	1	Configurazione backlight 0 = bassa luminosità 1 = alta luminosità
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Regolatore principale
r0	1	15	°C / °F (1)	2	differenziale dei parametri r7, r8, r9, r10, r11 e r12
r1	1	500	min	90	durata dell'abbattimento a tempo
r2	1	500	min	240	durata della surgelazione a tempo
r3	-99	99	°C / °F (1)	3	temperatura di fine abbattimento a temperatura; anche temperatura di fine della fase soft della surgelazione soft a temperatura (temperatura rilevata dalla sonda ad ago); si veda anche il parametro r5
r4	-99	99	°C / °F (1)	-18	temperatura di fine surgelazione a temperatura (temperatura rilevata dalla sonda ad ago) ; si veda anche il parametro r6
r5	1	500	min	90	durata massima dell'abbattimento a temperatura; si veda anche il parametro r3
r6	1	500	min	240	durata massima della surgelazione a temperatura; si veda anche il parametro r4
r7	-99	99	°C / °F (1)	0	setpoint di lavoro durante l'abbattimento; anche setpoint di lavoro durante la fase soft della surgelazione soft (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r8	-99	99	°C / °F (1)	-40	setpoint di lavoro durante la surgelazione (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r9	-99	99	°C / °F (1)	-20	setpoint di lavoro durante la fase hard dell'abbattimento hard (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r10	-99	99	°C / °F (1)	2	setpoint di lavoro durante la conservazione post abbattimento (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r11	-99	99	°C / °F (1)	-20	setpoint di lavoro durante la conservazione post surgelazione (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0

r12	-99	99	°C / °F (1)	5	setpoint di lavoro durante il preraffreddamento (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r13	-99	99	°C / °F (1)	15	temperatura di fine della fase hard dell'abbattimento hard a temperatura (temperatura rilevata dalla sonda ad ago)
r14	10	100	%	60	durata della fase hard dell'abbattimento hard a tempo (intesa come percentuale del valore stabilito con il parametro r1); anche durata della fase soft della surgelazione soft a tempo (intesa come percentuale del valore stabilito con il parametro r2)
r15	-99	199	°C / °F (1)	65	temperatura al di sotto della quale il conteggio della durata massima dell'abbattimento a temperatura e della durata massima della surgelazione a temperatura viene avviato (temperatura rilevata dalla sonda ad ago)
r16	0	2	----	1	tipo di ciclo di funzionamento selezionabile 0 = abbattimento e conservazione 1 = abbattimento e conservazione o surgelazione e conservazione 2 = surgelazione e conservazione
r17	0	99	°C / °F (1)	5	minima differenza "temperatura rilevata dalla sonda ad ago - temperatura della cella" tale da considerare completata con successo la prima fase del test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago (considerare la differenza senza segno) 0 = il test non verrà eseguito (nè la prima nè la seconda fase)
r18	1	99	10 s	20	durata della seconda fase del test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago
r19	----	----	----	----	riservato
r20	----	----	----	----	riservato
r22	----	----	----	----	riservato
r23	----	----	----	----	riservato
r40	----	----	----	----	riservato
r41	----	----	----	----	riservato
r42	----	----	----	----	riservato

Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Protezioni del compressore
C0	0	240	min	0	tempo minimo tra un ripristino dell'alimentazione dopo un'interruzione che si manifesta durante un ciclo di funzionamento e l'accensione del compressore
C1	0	240	min	5	tempo minimo tra due accensioni consecutive del compressore (3)
C2	0	240	min	3	tempo minimo tra lo spegnimento del compressore e la successiva accensione (3)
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 (codice "Pr1") che si manifesta durante la conservazione; si vedano anche i parametri C5 e C9
C5	0	240	min	10	durata dell'accensione del compressore durante l'errore sonda cella (codice "Pr1") che si manifesta durante la conservazione post abbattimento; si veda anche il parametro C4
C6	0	199	°C / °F (1)	80	temperatura del condensatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme condensatore surriscaldato (codice "COH") (4)
C7	0	199	°C / °F (1)	90	temperatura del condensatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme compressore bloccato (codice "CSd")
C8	0	15	min	1	ritardo allarme compressore bloccato (codice "CSd") (5)
C9	0	240	min	30	durata dell'accensione del compressore durante l'errore sonda cella (codice "Pr1") che si manifesta durante la conservazione post surgelazione; si veda anche il parametro C4
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Sbrinamento (6)
d0	0	99	h	8	intervallo di sbrinamento (7) 0 = lo sbrinamento a intervalli non verrà mai attivato

d1	0	4	----	1	<p>tipo di sbrinamento</p> <p>0 = elettrico (durante lo sbrinamento il compressore verrà spento, l'uscita sbrinamento verrà attivata e il ventilatore dell'evaporatore verrà spento)</p> <p>1 = a gas caldo (durante lo sbrinamento il compressore verrà acceso, l'uscita sbrinamento verrà attivata e il ventilatore dell'evaporatore verrà spento)</p> <p>2 = ad aria (durante lo sbrinamento il compressore verrà spento e l'uscita sbrinamento verrà attivata; il ventilatore dell'evaporatore verrà acceso, indipendentemente dalle condizioni della porta, ovvero indipendentemente dallo stato dell'ingresso micro porta)</p> <p>3 = ad aria con porta aperta (durante lo sbrinamento il compressore verrà spento e l'uscita sbrinamento verrà attivata; il ventilatore dell'evaporatore verrà acceso, a condizione che la porta sia aperta, ovvero a condizione che l'ingresso micro porta sia attivo e che il parametro i0 sia impostato a valori diversi da 0)</p> <p>4 = riservato</p>
d2	-99	99	°C / °F (1)	2	temperatura di fine sbrinamento (temperatura dell'evaporatore); si veda anche il parametro d3
d3	0	99	min	30	<p>se il parametro P4 è impostato a 0, durata dello sbrinamento</p> <p>se il parametro P4 è impostato a 1, durata massima dello sbrinamento; si veda anche il parametro d2</p> <p>0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato</p>
d4	0	1	----	0	<p>sbrinamento all'avvio dell'abbattimento e all'avvio della surgelazione</p> <p>1 = si</p>
d5	0	99	min	30	<p>ritardo sbrinamento dall'avvio della conservazione</p> <p>0 = lo sbrinamento verrà attivato trascorso il tempo stabilito con il parametro d0</p>
d7	0	15	min	2	durata del gocciolamento (durante il gocciolamento il compressore e il ventilatore dell'evaporatore rimarranno spenti e l'uscita sbrinamento verrà disattivata)
d15	0	99	min	0	durata minima dell'accensione del compressore all'attivazione dello sbrinamento affinché questi possa essere attivato (solo se il parametro d1 è impostato a 1) (8)

d16	0	99	min	0	durata del peggioramento (solo se il parametro d1 è impostato a 1; durante il peggioramento il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti e l'uscita sbrinamento rimarrà attivata)
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Allarmi di temperatura (9) (10)
A1	0	99	°C / °F (1)	10	temperatura della cella al di sotto della quale viene attivato l'allarme di temperatura di minima (relativa al setpoint di lavoro, ovvero "r10 - A1" durante la conservazione post abbattimento e "r11 - A1" durante la conservazione post surgelazione; codice "AL"); si veda anche il parametro A11 (4)
A2	0	1	----	1	abilitazione dell'allarme di temperatura di minima (codice "AL") 1 = si
A4	0	99	°C / °F (1)	10	temperatura della cella al di sopra della quale viene attivato l'allarme di temperatura di massima (relativa al setpoint di lavoro, ovvero "r10 + A4" durante la conservazione post abbattimento e "r11 + A4" durante la conservazione post surgelazione; codice "AH"); si veda anche il parametro A11 (4)
A5	0	1	----	1	abilitazione dell'allarme di temperatura di massima (codice "AH") 1 = si
A7	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura (codice "AL" e codice "AH")
A8	0	240	min	15	ritardo allarme di temperatura di massima (codice "AH") dalla conclusione del fermo ventilatore dell'evaporatore e dall'avvio della conservazione
A10	0	240	min	5	durata di un'interruzione dell'alimentazione tale da provocare la memorizzazione dell'allarme interruzione dell'alimentazione (codice "PF") al ripristino della stessa 0 = l'allarme non verrà segnalato
AA	0	240	s	5	durata dell'attivazione del buzzer alla conclusione dell'abbattimento e della surgelazione
A11	1	15	°C / °F (1)	2	differenziale dei parametri A1 e A4

A13	0	1	----	1	memorizzazione dell' allarme abbattimento a temperatura o surgelazione a temperatura non conclusi entro la durata massima (codice "tIM") 1 = si
A14	----	----	----	----	riservato
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Ventilatore dell'evaporatore e del condensatore
F0	0	3	----	1	attività del ventilatore dell'evaporatore durante il preraffreddamento, l'abbattimento e la surgelazione (se il parametro è impostato a 3, questi avrà effetto anche durante la conservazione) 0 = spento, con segnale di comando di tipo digitale, ovvero attraverso l'uscita digitale K3 1 = acceso, con segnale di comando di tipo digitale, ovvero attraverso l'uscita digitale K3; si vedano anche i parametri F16 e F17 2 = parallelamente al compressore, con segnale di comando di tipo digitale, ovvero attraverso l'uscita digitale K3; si vedano anche i parametri F9 e F17 3 = con segnale di comando di tipo analogico, ovvero attraverso l'uscita analogica di tipo PWM e l'uscita a taglio di fase del regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase EVDFAN1 (da ordinare separatamente); si vedano anche i parametri F18, F19, F20, F21, F22, F23 e F24
F1	-99	99	°C / °F (1)	-1	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento durante la conservazione (solo se il parametro F0 e / o il parametro F2 sono impostati a 3); si veda anche il parametro F8 (11)
F2	0	3	----	3	attività del ventilatore dell'evaporatore durante la conservazione (solo se il parametro F0 è impostato a valori diversi 3) 0 = spento 1 = acceso 2 = parallelamente al compressore; si veda anche il parametro F9 3 = acceso; si veda anche il parametro F1
F3	0	15	min	2	durata del fermo ventilatore dell'evaporatore (durante il fermo ventilatore dell'evaporatore il compressore potrà essere acceso, l'uscita sbrinamento rimarrà disattivata e il ventilatore dell'evaporatore rimarrà spento)
F8	1	15	°C / °F (1)	2	differenziale dei parametri F1, F16 e F17

F9	0	240	s	0	ritardo spegnimento ventilatore dell'evaporatore dallo spegnimento del compressore (solo se il parametro F0 e / o il parametro F2 sono impostati a 2)
F11	0	99	°C / °F (1)	15	temperatura del condensatore al di sopra della quale il ventilatore del condensatore viene acceso (intesa come "F11 + differenziale e a condizione che il compressore sia spento); si veda anche il parametro F12 (4) (12)
F12	0	240	s	30	ritardo spegnimento ventilatore del condensatore dallo spegnimento del compressore (solo se il parametro P5 è impostato a 0)
F15	0	240	s	15	ritardo ventilatore dell'evaporatore dalla chiusura della porta, ovvero dalla disattivazione dell'ingresso micro porta
F16	-99	99	°C / °F (1)	20	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento durante il preraffreddamento, l'abbattimento e la surgelazione (solo se il parametro F0 è impostato a 1); si veda anche il parametro F8 (11)
F17	-99	199	°C / °F (1)	90	temperatura della cella al di sopra della quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento durante il preraffreddamento, l'abbattimento e la surgelazione (solo se il parametro F0 è impostato a 1 o 2); si veda anche il parametro F8
F18	0	100	%	20	velocità 1 del ventilatore dell'evaporatore (intesa come percentuale della velocità massima; solo se il parametro F0 è impostato a 3); si veda il paragrafo 6.12 "Intensità di abbattimento / di surgelazione"
F19	0	100	%	40	velocità 2 del ventilatore dell'evaporatore (intesa come percentuale della velocità massima; solo se il parametro F0 è impostato a 3); si veda il paragrafo 6.12 "Intensità di abbattimento / di surgelazione"
F20	0	100	%	60	velocità 3 del ventilatore dell'evaporatore (intesa come percentuale della velocità massima; solo se il parametro F0 è impostato a 3); si veda il paragrafo 6.12 "Intensità di abbattimento / di surgelazione"
F21	0	100	%	80	velocità 4 del ventilatore dell'evaporatore (intesa come percentuale della velocità massima; solo se il parametro F0 è impostato a 3); si veda il paragrafo 6.12 "Intensità di abbattimento / di surgelazione"

F22	0	100	%	100	velocità 5 del ventilatore dell'evaporatore (intesa come percentuale della velocità massima; solo se il parametro F0 è impostato a 3); si veda il paragrafo 6.12 "Intensità di abbattimento / di surgelazione"
F23	1	5	----	5	velocità alla quale il ventilatore dell'evaporatore viene acceso durante la conservazione post abbattimento 1 = velocità stabilita con il parametro F18 (velocità 1) 2 = velocità stabilita con il parametro F19 (velocità 2) 3 = velocità stabilita con il parametro F20 (velocità 3) 4 = velocità stabilita con il parametro F21 (velocità 4) 5 = velocità stabilita con il parametro F22 (velocità 5)
F24	1	5	----	5	velocità alla quale il ventilatore dell'evaporatore viene acceso durante la conservazione post surgelazione 1 = velocità stabilita con il parametro F18 (velocità 1) 2 = velocità stabilita con il parametro F19 (velocità 2) 3 = velocità stabilita con il parametro F20 (velocità 3) 4 = velocità stabilita con il parametro F21 (velocità 4) 5 = velocità stabilita con il parametro F22 (velocità 5)
F25	0	30	min	0	ritardo accensione ventilatore dell'evaporatore dall'accensione del compressore all'avvio dell'abbattimento e all'avvio della surgelazione
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Ingressi digitali
i0	0	2	----	2	effetto provocato dall'apertura della porta, ovvero dall'attivazione dell'ingresso micro porta (13) 0 = nessun effetto 1 = il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti e la luce della cella verrà accesa, trascorso il tempo stabilito con il parametro i2 il dispositivo visualizzerà il codice "id" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando la porta verrà chiusa); si veda anche il parametro F15 (14) 2 = il ventilatore dell'evaporatore verrà spento e la luce della cella verrà accesa, trascorso il tempo stabilito con il parametro i2 il dispositivo visualizzerà il codice "id" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando la porta verrà chiusa); si veda anche il parametro F15
i1	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso micro porta 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)

i2	-1	120	min	5	ritardo segnalazione allarme porta aperta (codice "id"); trascorso il tempo stabilito con il parametro il compressore e il ventilatore dell'evaporatore vengono spenti -1 = l'allarme non verrà segnalato
i5	0	1	----	1	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso alta pressione 0 = nessun effetto 1 = il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti e il ventilatore del condensatore verrà acceso, trascorso il tempo stabilito con il parametro i7 il dispositivo visualizzerà il codice "HP" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)
i6	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso alta pressione 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i7	-1	240	s	5	ritardo segnalazione allarme alta pressione (codice "HP") -1 = l'allarme non verrà segnalato
i8	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso bassa pressione 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i9	-1	240	s	5	ritardo segnalazione allarme bassa pressione (codice "LP") -1 = l'allarme non verrà segnalato
i10	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso protezione termica compressore 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i11	-1	240	s	5	ritardo segnalazione allarme protezione termica compressore (codice "CTH") -1 = l'allarme non verrà segnalato
i12	----	----	----	----	riservato

Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Uscite digitali
u1	0	1	----	0	utenza gestita dall'uscita K8 (15) 0 = valvola di pump down (in tal caso assumerà significato il parametro u12) 1 = uscita di allarme
u5	-99	99	°C / °F (1)	2	temperatura della cella al di sopra della quale le resistenze della porta vengono spente (4)
u6	1	240	min	5	durata dell'accensione della luce UV per il ciclo di sterilizzazione
u7	-99	199	°C / °F (1)	40	temperatura di fine riscaldamento della sonda ad ago (temperatura rilevata dalla sonda ad ago); si veda anche il parametro u8
u8	0	240	min	2	durata massima del riscaldamento della sonda ad ago; si veda anche il parametro u7 0 = il riscaldamento sonda ad ago è disabilitato
u9	0	1	----	1	riscaldamento della sonda ad ago all'apertura della porta, ovvero all'attivazione dell'ingresso micro porta che si è manifestata dopo l'interruzione di un ciclo di abbattimento e conservazione o di un ciclo di surgelazione e conservazione durante la conservazione 1 = sì
u11	0	1	----	0	utenza gestita dall'uscita K7 (15) 0 = luce della cella (in tal caso assumeranno significato il tasto SURGELAZIONE e il parametro i0) 1 = luce UV (in tal caso assumeranno significato il tasto SURGELAZIONE e il parametro u6)
u12	0	999	s	10	ritardo spegnimento compressore dalla disattivazione della valvola di pump down (pump down in spegnimento) (16)

Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Comunicazione seriale (porta seriale di tipo RS-485 con protocollo di comunicazione MODBUS)
L0	0	1	----	0	modalità di funzionamento 0 = slave (in tal caso sarà possibile collegare alla porta il sistema software di set-up Parameters Manager, il sistema di monitoraggio e supervisione di impianti RICS o il dispositivo per la registrazione di dati e per il download di dati registrati (via USB) EVUSBREC01) 1 = master (in tal caso sarà possibile collegare alla porta il modulo di stampa PM 100A X9S001)
L1	1	240	min	5	intervallo di registrazione dati durante l'abbattimento e durante la surgelazione
L2	1	240	min	15	intervallo di registrazione dati durante la conservazione
LA	1	247	----	247	indirizzo dispositivo
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)
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Varie
E8	0	2	----	0	modalità di attivazione della funzione "blocco tastiera" 0 = funzione non abilitata 1 = manuale con effetto permanente (per bloccare la tastiera assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura, dopodichè premere e rilasciare il tasto ON / STAND-BY, quindi premere e rilasciare il tasto interattivo più in alto a sinistra; per sbloccare la tastiera ripetere la procedura) 2 = automatico con effetto temporaneo (trascorsi 60 s la tastiera si bloccherà automaticamente; per sbloccare la tastiera assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura, dopodichè premere e rilasciare il tasto ON / STAND-BY, quindi premere e rilasciare il tasto interattivo più in alto a sinistra)

E9	0	1	----	1	<p>visualizzazione dello splash screen EVCO durante il passaggio dallo stato "off" allo stato "stand-by" e al ripristino dell'alimentazione</p> <p>1 = si</p>
----	---	---	------	---	---

Note:

- (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 tempo stabilito con il parametro viene conteggiato anche durante lo stato "on" e durante lo stato "stand-by"
- (4) il differenziale del parametro è di 2 °C / 4 °F
- (5) se all'accensione del dispositivo (o all'avvio del ciclo) la temperatura del condensatore è già al di sopra di quella stabilita con il parametro C7, il parametro C8 non avrà alcun effetto
- (6) lo sbrinamento è abilitato solo durante il preraffreddamento, all'avvio dell'abbattimento e all'avvio della surgelazione (in questi ultimi due casi a condizione che il parametro d4 sia impostato a 1) e durante la conservazione
- (7) il dispositivo 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 dello sbrinamento in modo manuale)
- (8) se all'attivazione dello sbrinamento la precedente accensione del compressore è avvenuta da un tempo inferiore a quello stabilito con il parametro d15, il compressore rimarrà ulteriormente acceso per la frazione di tempo necessaria a completare tale tempo
- (9) gli allarmi di temperatura sono abilitati solo durante la conservazione
- (10) durante lo sbrinamento, il peggioramento, il gocciolamento e il fermo ventilatore dell'evaporatore gli allarmi di temperatura non sono abilitati, a condizione che si siano manifestati dopo l'attivazione dello sbrinamento; durante l'apertura della porta, ovvero se l'ingresso micro porta è attivo e il parametro i0 è impostato a valori diversi da 0, l'allarme di temperatura di massima non è abilitato, a condizione che si sia manifestato dopo l'apertura della porta
- (11) se il parametro P4 è impostato a 0, durante il preraffreddamento, l'abbattimento e la surgelazione il ventilatore dell'evaporatore verrà acceso e durante la conservazione il dispositivo funzionerà come se il parametro F2 fosse impostato a 2
- (12) se il parametro P5 è impostato a 0, il ventilatore del condensatore funzionerà parallelamente al compressore
- (13) l'allarme porta aperta è abilitato solo durante lo stato "run"
- (14) se la porta viene aperta durante lo sbrinamento o il fermo ventilatore dell'evaporatore, l'apertura non provocherà alcun effetto sul compressore
- (15) per evitare di danneggiare l'utenza, modificare il parametro durante lo stato "stand-by"
- (16) la valvola di pump down viene attivata quando viene acceso il compressore.

12 USO DELLA PORTA USB

12.1 Cenni preliminari

Attraverso la porta USB è possibile eseguire le seguenti operazioni (da e in un documento di testo):

- upload e download dei parametri di configurazione
- upload e download dei programmi
- download delle informazioni relative agli allarmi HACCP.

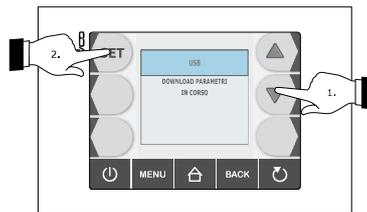
Le operazioni di upload e download sono consentite a condizione che il firmware del dispositivo di origine e quello del dispositivo (o dei dispositivi) di destinazione siano coincidenti.

Le operazioni sono garantite con l'utilizzo della periferica USB EVCO EVUSB4096M.

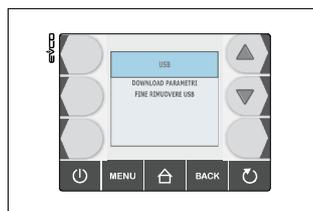
12.2 Upload e download dei parametri di configurazione

Per eseguire il download dei parametri di configurazione operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "stand-by".
2. Inserire una periferica USB nella porta seriale USB; attendere alcuni istanti.
3. Premere e rilasciare il tasto freccia giù (1) per selezionare "**DOWNLOAD PARAMETRI**", quindi premere e rilasciare il tasto SET (2): verrà avviata automaticamente la scrittura nella periferica di un documento con nome "param.bin" (contenente informazioni relative ai parametri di configurazione); l'operazione di scrittura richiede alcuni istanti.

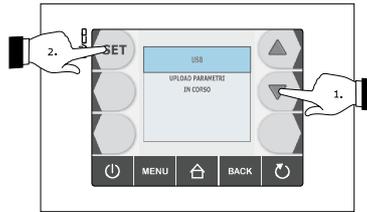


4. A download concluso, rimuovere la chiavetta USB dalla porta seriale USB.

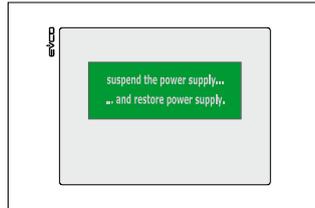


Per eseguire l'upload dei parametri di configurazione operare nel modo indicato:

5. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "stand-by".
6. Inserire una periferica USB nella porta dedicata; assicurandosi che la stessa contenga il documento di testo di nome "param.bin" (si veda il punto 3).
7. Premere e rilasciare il tasto freccia giù (1) per selezionare "**UPLOAD PARAMETRI**", quindi premere e rilasciare il tasto SET (2): verrà avviata automaticamente la lettura dalla periferica del documento di testo di nome "param.bin" (contenente informazioni relative ai parametri di configurazione); l'operazione di lettura può richiedere alcuni secondi.



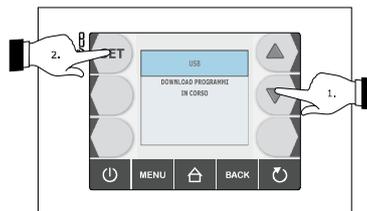
- 8. Alla conclusione dell'upload rimuovere la periferica USB dalla porta seriale USB.



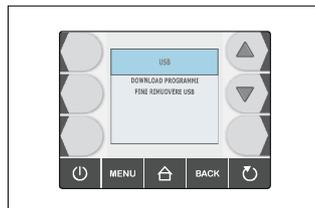
12.3 Upload e download dei programmi

Per eseguire il download dei programmi operare nel modo indicato:

- 1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "stand-by".
- 2. Inserire una periferica USB nella porta seriale USB.
- 3. Premere e rilasciare il tasto freccia giu (1) per selezionare "**DOWNLOAD PROGRAMMI**", quindi premere e rilasciare il tasto SET (2): verrà avviata automaticamente la scrittura nella periferica di un documento di testo di nome "recepits.bin" (contenente informazioni relative ai programmi); l'operazione di scrittura può richiedere alcuni minuti.

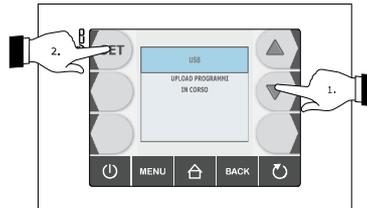


- 4. Alla conclusione del download rimuovere la periferica USB dalla porta seriale USB.

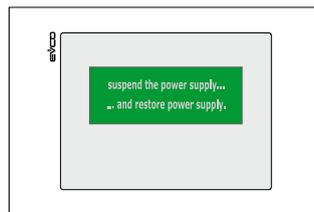


Per eseguire l'upload dei programmi operare nel modo indicato:

5. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "stand-by".
6. Inserire una periferica USB nella porta seriale USB; assicurarsi che la periferica contenga il documento di testo di nome "receptits.bin" (si veda il punto 3).
7. Premere e rilasciare il tasto freccia giù (1) per selezionare "**UPLOAD PROGRAMMI**", quindi premere e rilasciare il tasto SET (2): verrà avviata automaticamente la lettura dalla periferica del documento di testo di nome "receptits.bin" (contenente informazioni relative ai programmi); l'operazione di lettura può richiedere alcuni secondi.



8. Alla conclusione dell'upload rimuovere la periferica USB dalla porta seriale USB, si visualizzerà la seguente schermata:



12.4 Download delle informazioni relative agli allarmi HACCP

Per eseguire il download delle informazioni relative agli allarmi HACCP operare nel modo indicato:

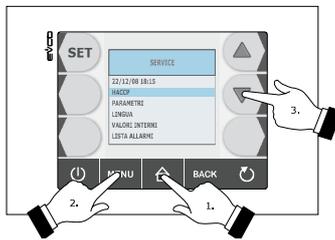
1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "stand-by".
2. Inserire una periferica USB nella porta seriale USB.
3. Premere e rilasciare il tasto SET (1), il tasto + (2) o il tasto - (3) per impostare il giorno e l'ora dalla quale le informazioni devono avere inizio, quindi premere e rilasciare il tasto START/STOP (4): verrà avviata automaticamente la scrittura nella periferica di un documento CSV (Comma Separated Values) di nome (per esempio) "log247n00001.csv" (contenente informazioni relative agli allarmi HACCP); l'operazione di scrittura può richiedere alcuni secondi.

Il nome del documento CSV è composto (con riferimento all'esempio) nel modo indicato:

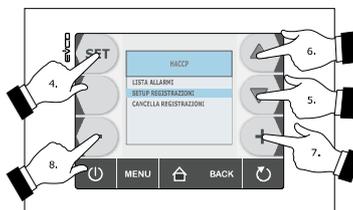
- "log": campo fisso
- "247": valore del parametro LA (indirizzo dispositivo)
- "n": campo fisso
- "00001": numero progressivo di download delle informazioni relative agli allarmi HACCP.

Per impostare il tipo di informazioni per le quali eseguire il download operare nel modo seguente:

- 3.1 Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
- 3.2 Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
- 3.3 Premere e rilasciare il tasto HOME (1), premere e rilasciare il tasto MENÙ (2), quindi premere e rilasciare il tasto freccia giù (3) per selezionare "HACCP".



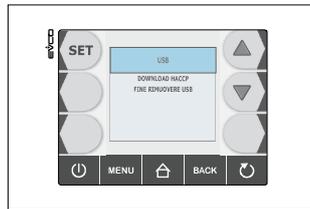
- 3.4 Premere e rilasciare il tasto SET (4), quindi premere e rilasciare il tasto freccia giù (5) per selezionare "SETUP REGISTRAZIONI".



- 3.5 Premere e rilasciare il tasto SET (4), premere e rilasciare il tasto freccia su (6) o il tasto freccia giù (5) per selezionare l'informazione, quindi premere e rilasciare il tasto + (7) o il tasto - (8) per aggiungerla (o rimuoverla).

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

- 3.6 Premere e rilasciare il tasto ESCAPE o non operare per 60 s.
4. Alla conclusione del download rimuovere la periferica USB dalla porta seriale USB.



Per cancellare le informazioni relative agli allarmi HACCP si veda il paragrafo 9.3 "Cancellazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP".

13 ALLARMI

13.1 Allarmi

La seguente tabella illustra il significato dei codici di allarme.

Codice	Significato
tiM	<p>Allarme abbattimento a temperatura o surgelazione a temperatura non conclusi entro la durata massima (allarme HACCP).</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare il valore dei parametri r5 e r6 e AA. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il dispositivo memorizzerà l'allarme - l'uscita di allarme verrà attivata.
AL	<p>Allarme di temperatura di minima.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare la temperatura della cella - verificare il valore dei parametri A1 e A2. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'uscita di allarme verrà attivata.
AH	<p>Allarme di temperatura di massima (allarme HACCP).</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare la temperatura della cella - verificare il valore dei parametri A4 e A5. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il dispositivo memorizzerà l'allarme - l'uscita di allarme verrà attivata.
PORTA APERTA	<p>Allarme porta aperta.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare le condizioni della porta - verificare il valore dei parametri i0 e i1. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'effetto stabilito con il parametro i0 - l'uscita di allarme verrà attivata.
HP	<p>Allarme alta pressione.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare le condizioni dell'ingresso alta pressione - verificare il valore dei parametri i5 e i6. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'effetto stabilito con il parametro i5 - l'uscita di allarme verrà attivata.

LP	<p>Allarme bassa pressione.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare le condizioni dell'ingresso bassa pressione - verificare il valore del parametro i8. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti - l'uscita di allarme verrà attivata.
CtH	<p>Allarme protezione termica compressore.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare le condizioni dell'ingresso protezione termica compressore - verificare il valore del parametro i10. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il compressore verrà spento - l'uscita di allarme verrà attivata.
PF	<p>Allarme interruzione dell'alimentazione durante la conservazione (allarme HACCP).</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare il collegamento dispositivo-alimentazione - verificare il valore dei parametro A10. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il dispositivo memorizzerà l'allarme - l'uscita di allarme verrà attivata.
COH	<p>Allarme condensatore surriscaldato.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare la temperatura del condensatore - verificare il valore dei parametro C6. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il ventilatore del condensatore verrà acceso - l'uscita di allarme verrà attivata.
CSd	<p>Allarme compressore bloccato.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare la temperatura del condensatore - verificare il valore dei parametro C7 - scollegare l'alimentazione del dispositivo e pulire il condensatore. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se l'errore si manifesta durante lo stato "stand-by", non sarà consentito nè selezionare nè avviare alcun ciclo di funzionamento - se l'errore si manifesta durante un ciclo di funzionamento, il ciclo verrà interrotto - l'uscita di allarme verrà attivata.
ALLARME San	<p>Allarme sanificazione.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare il corretto inserimento della sonda ad ago e il valore dei parametri r17 e r18. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il ciclo di sanificazione verrà interrotto.

14 ERRORI

14.1 Errori

La seguente tabella illustra il significato dei codici di errore.

Codice	Significato
Pr1	<p>Errore sonda cella.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare il valore del parametro P0 - verificare l'integrità della sonda - verificare il collegamento dispositivo-sonda - verificare la temperatura della cella. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se l'errore si manifesta durante lo stato "stand-by", non sarà consentito nè selezionare nè avviare alcun ciclo di funzionamento - se l'errore si manifesta durante l'abbattimento o la surgelazione, il ciclo verrà interrotto - se l'errore si manifesta durante la conservazione, l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4 e C5 o C9 - lo sbrinamento non verrà mai attivato - l'allarme di temperatura di minima (codice "AL") non verrà mai attivato - l'allarme di temperatura di massima (codice "AH") non verrà mai attivato - le resistenze della porta non verranno mai accese - l'uscita di allarme verrà attivata.
Pr2	<p>Errore sonda evaporatore.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli stessi dell'errore sonda cella (codice "Pr1") ma relativamente alla sonda evaporatore. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se il parametro P4 è impostato a 1, lo sbrinamento durerà il tempo stabilito con il parametro d3 - se il parametro F0 è impostato a 1, il parametro F16 non avrà alcun effetto - se il parametro F2 è impostato a 1, il dispositivo funzionerà come se il parametro fosse impostato a 2 - l'uscita di allarme verrà attivata.
Pr3	<p>Errore sonda condensatore.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli stessi dell'errore sonda cella (codice "Pr1") ma relativamente alla sonda condensatore. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il ventilatore del condensatore funzionerà parallelamente al compressore - l'allarme condensatore surriscaldato (codice "COH") non verrà mai attivato - l'allarme compressore bloccato (codice "CSd") non verrà mai attivato - l'uscita di allarme verrà attivata.

Pr4	<p>Errore sonda ad ago 1.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli stessi dell'errore sonda cella (codice "Pr1") ma relativamente alla sonda ad ago 1. <p>Principali conseguenze se il parametro P3 è impostato a 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se l'errore si manifesta durante lo stato "stand-by", i cicli di funzionamento a temperatura verranno avviati a tempo - se l'errore si manifesta durante l'abbattimento a temperatura, l'abbattimento durerà il tempo stabilito con il parametro r1 - se l'errore si manifesta durante la surgelazione a temperatura, la surgelazione durerà il tempo stabilito con il parametro r2 - se l'errore si manifesta durante il riscaldamento della sonda ad ago, il riscaldamento verrà interrotto - l'uscita di allarme verrà attivata. <p>Principali conseguenze se il parametro P3 è impostato a 2 o a 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il dispositivo non utilizzerà la sonda ad ago 1.
Pr5	<p>Errore sonda ad ago 2.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli stessi dell'errore sonda cella (codice "Pr1") ma relativamente alla sonda ad ago 2. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il dispositivo non utilizzerà la sonda ad ago 2.
Pr6	<p>Errore sonda ad ago 3.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli stessi dell'errore sonda cella (codice "Pr1") ma relativamente alla sonda ad ago 3. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il dispositivo non utilizzerà la sonda ad ago 3.
rtc	<p>Errore orologio.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - impostare nuovamente il giorno e l'ora reale. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il dispositivo non memorizzerà nè la data e l'ora in cui un allarme HACCP si è manifestato nè la sua durata - l'uscita di allarme verrà attivata.
ErC	<p>Errore compatibilità interfaccia utente-modulo di controllo.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare che l'interfaccia utente e il modulo di controllo siano compatibili. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il modulo di controllo continuerà a funzionare normalmente.
ErL	<p>Errore comunicazione interfaccia utente-modulo di controllo.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - verificare il collegamento interfaccia utente-modulo di controllo. <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - un eventuale ciclo in corso verrà terminato e non sarà possibile avviarne uno.

15 ACCESSORI

15.1 Regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase EVDFAN1

15.1.1 Introduzione

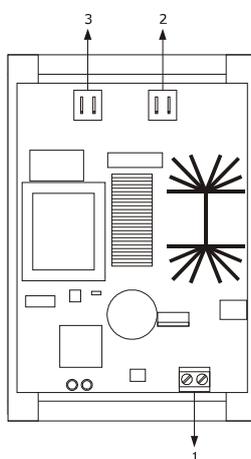
EVDFAN1 è un regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase.

Il segnale di comando del regolatore è di tipo PWM, lo stesso fornito dall'uscita analogica del controllore.

La corrente massima consentita sul ventilatore è di 5 A.

15.1.2 Descrizione

Il seguente disegno illustra l'aspetto di EVDFAN1.

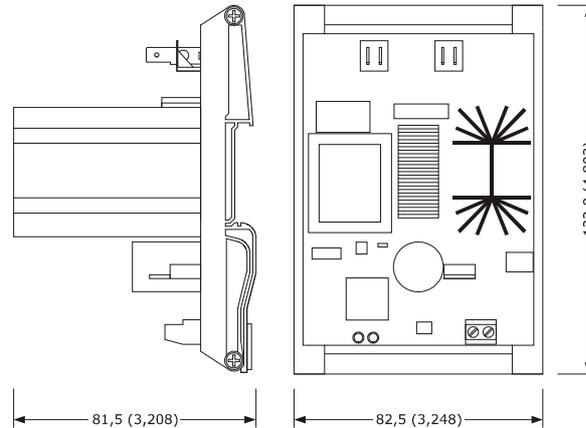


La seguente tabella illustra il significato delle parti di EVDFAN1.

Parte	Significato
1	ingresso segnale di comando
2	alimentazione
3	uscita a taglio di fase

15.1.3 Dimensioni

Il seguente disegno illustra le dimensioni di EVDFAN1; le dimensioni sono espresse in mm (in).



15.1.4 Collegamento al dispositivo

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il parametro F0 sia impostato a 3.
2. Scollegare l'alimentazione del dispositivo.
3. Scollegare l'alimentazione di EVDFAN1.
4. Collegare l'uscita analogica di tipo PWM del dispositivo all'ingresso segnale di comando di EVDFAN1.
5. Collegare il ventilatore dell'evaporatore all'uscita a taglio di fase di EVDFAN1.
6. Collegare l'alimentazione del dispositivo.
7. Collegare l'alimentazione di EVDFAN1.

Per poter utilizzare EVDFAN1, è necessario che la fase che alimenta il controllore sia la stessa che alimenta EVDFAN1.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a EVDFAN1.

15.2 Modulo di stampa PM 100A X9S001

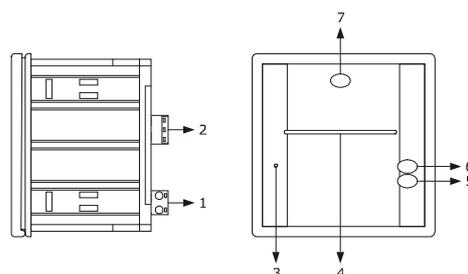
15.2.1 Introduzione

PM 100A X9S001 è un modulo di stampa.

Attraverso il modulo è possibile stampare informazioni relative alle temperature rilevate dalle sonde, agli allarmi e agli errori.

15.2.2 Descrizione

Il seguente disegno illustra l'aspetto di PM 100A X9S001.

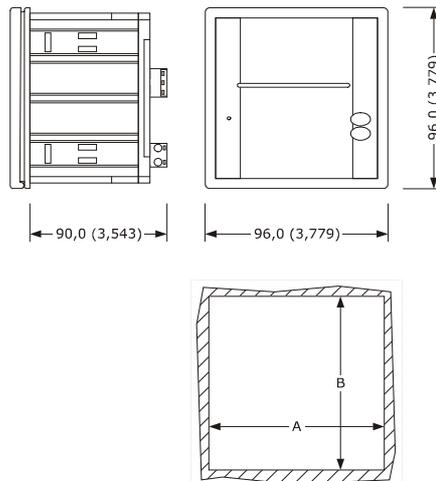


La seguente tabella illustra il significato delle parti di PM 100A X9S001.

Parte	Significato
1	alimentazione
2	porta seriale di tipo RS-485
3	LED on / stand-by
4	feritoia per l'avanzamento della carta
5	tasto per l'avanzamento manuale della carta
6	tasto on / stand-by
7	tasto per l'apertura del frontalino

15.2.3 Dimensioni

Il seguente disegno illustra le dimensioni di PM 100A X9S001; le dimensioni sono espresse in mm (in).



Parte	Minima	Tipica	Massima
A	92,0 (3,622)	92,0 (3,622)	92,8 (3,653)
B	92,0 (3,622)	92,0 (3,622)	92,8 (3,653)

15.2.4 Collegamento al dispositivo

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il parametro L0 sia impostato a 1.
2. Scollegare l'alimentazione del dispositivo.
3. Scollegare l'alimentazione di PM 100A X9S001.
4. Collegare la porta seriale di tipo RS-485 del dispositivo alla porta seriale di tipo RS-485 di PM 100A X9S001.
5. Collegare l'alimentazione del dispositivo.
6. Collegare l'alimentazione di PM 100A X9S001.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a PM 100A X9S001.

16 DATI TECNICI

16.1 Dati tecnici

Scopo del dispositivo di comando:	dispositivo di comando di funzionamento.	
Costruzione del dispositivo di comando:	dispositivo elettronico incorporato.	
Contenitore:	interfaccia utente	modulo di controllo
	autoestinguento nero.	scheda a giorno.
Dimensioni:	interfaccia utente	modulo di controllo
	128,0 x 94,5 x 30,3 ± 0,4 mm (5,039 x 3,720 x 1,193 ± 0,015 in; L x H x P).	166,0 x 116,0 x 44,0 mm (6,535 x 4,566 x 1,732 in; L x H x P).
Metodo di montaggio del dispositivo di comando:	interfaccia utente	modulo di controllo
	a retro pannello, con viti prigioniere o a pannello (dal frontale), con viti autofilettanti e cornice	su superficie piana, con distanziali.
Grado di protezione:	interfaccia utente	modulo di controllo
	IP40; IP65 in caso di installazione a pannello con guarnizione 0027000007 (da ordinare separatamente) per IEC; allegato tipo 1 per UL e CSA.	IP00.
Connessioni:	interfaccia utente	modulo di controllo
	morsettiera estraibile a vite (modulo di controllo), connettore USB tipo A (porta USB); sezione nominale dei cavi 28 ÷ 16 AWG, coppia di serraggio 2,2 lb-in	morsettiere estraibili a vite (interfaccia utente, alimentazione, ingressi, uscite e porta RS-485 MODBUS).
	La lunghezza massima dei cavi di collegamento degli ingressi analogici, degli ingressi digitali e dell'uscita analogica deve essere inferiore a 10 m (32, 808 ft). La lunghezza massima dei cavi di collegamento interfaccia utente-modulo di controllo deve essere inferiore a 10 m (32,808 ft).	
Temperatura di impiego:	da 0 a 55 °C (da 32 a 131 °F).	

Temperatura di immagazzinamento:	da -10 a 70 °C (da 14 a 158 °F).	
Umidità di impiego:	dal 10 al 90% di umidità relativa senza condensa.	
Situazione di inquinamento:	2.	
Alimentazione:	<i>interfaccia utente</i>	<i>modulo di controllo</i>
	fornita dal modulo di controllo.	115... 230 VAC (±15%), 50 / 60 Hz (±3 Hz), 10 VA max.
Classe e struttura del software:	A.	
Orologio:	incorporato (SuperCap).	
	Autonomia della batteria in mancanza dell'alimentazione: 24 h con batteria completamente carica.	
	Tempo di carica della batteria: 2 min (la batteria viene caricata dall'alimentazione del dispositivo).	
Ingressi analogici:	6 ingressi (sonda cella, sonda ad ago di tipo "multipoint" fino a tre sensori, sonda evaporatore e sonda condensatore), impostabili via parametro di configurazione per sonde PTC / NTC.	
	<u>Ingressi analogici di tipo PTC</u> (990 Ω @ 25 °C, 77 °F)	
	Tipo di sensore:	KTY 81-121.
	Campo di misura:	da -50 a 150 °C (da -58 a 302 °F).
Risoluzione:	1 °C (1 °F).	
Protezione:	nessuna.	
Ingressi analogici:	<u>Ingressi analogici di tipo NTC</u> (10K Ω @ 25 °C, 77 °F)	
	Tipo di sensore:	β3435.
	Campo di misura:	da -40 a 105 °C (da -40 a 220 °F).
	Risoluzione:	1 °C (1 °F).
Protezione:	nessuna.	
Ingressi digitali:	4 ingressi (micro porta, alta pressione, bassa pressione e protezione termica compressore), impostabili via parametro di configurazione per contatto normalmente aperto / normalmente chiuso (contatto pulito, 5 VDC, 2 mA).	
	Ingressi digitali	
	Alimentazione:	nessuna.
Protezione:	nessuna.	

Uscite analogiche:	1 uscita di tipo PWM per la gestione del ventilatore dell'evaporatore.
Uscite digitali:	8 uscite (relè elettromeccanici): <ul style="list-style-type: none"> - 1 uscita da 16 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K1) per la gestione del compressore - 6 uscite da 8 A res. @ 250 VAC di cui cinque di tipo SPST per la gestione dello sbrinamento (K2), del ventilatore dell'evaporatore (K3), del ventilatore del condensatore (K4), della luce della cella o della luce UV (K7), della valvola di pump down o dell'uscita di allarme (K8) e una di tipo SPDT per la gestione delle resistenze della porta (K5) - 1 uscita da 16 A res. @ 250 VAC di tipo SPDT (K6) per la gestione del riscaldamento della sonda ad ago.
Visualizzazioni:	display grafico TFT touch-screen da 3,5 pollici a 16 colori e con risoluzione 320 x 240 pixel.
Azioni di Tipo 1 o di Tipo 2:	Tipo 1.
Caratteristiche complementari delle azioni di Tipo 1 o di Tipo 2:	C.
Porte di comunicazione:	2 porte: <ul style="list-style-type: none"> - 1 porta RS-485 MODBUS - 1 porta USB
Buzzer di segnalazione e allarme:	incorporato.

Vcolor 818

Controllore per abbattitori di temperatura
"top – class", con display grafico TFT
touch-screen a colori, in versione splittata
e integrabile nell'unità

Manuale installatore ver. 1.1

EB - 12/14

Codice 144VC818I114

Questo documento è di esclusiva proprietà EVCO la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione se non espressamente autorizzata da EVCO stessa.

EVCO non si assume alcuna responsabilità in merito alle caratteristiche, ai dati tecnici e ai possibili errori riportati in questo documento o derivanti dall'utilizzo dello stesso.

EVCO non può essere ritenuta responsabile per danni causati dall'inosservanza delle avvertenze riportate in questo documento.

EVCO si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica a questo documento senza preavviso e in qualsiasi momento, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali di funzionalità e di sicurezza.



EVCO S.p.A.

Via Feltre 81, 32036 Sedico Belluno ITALIA

Tel. 0437 / 8422

Fax 0437 / 83648

info@evco.it

www.evco.it