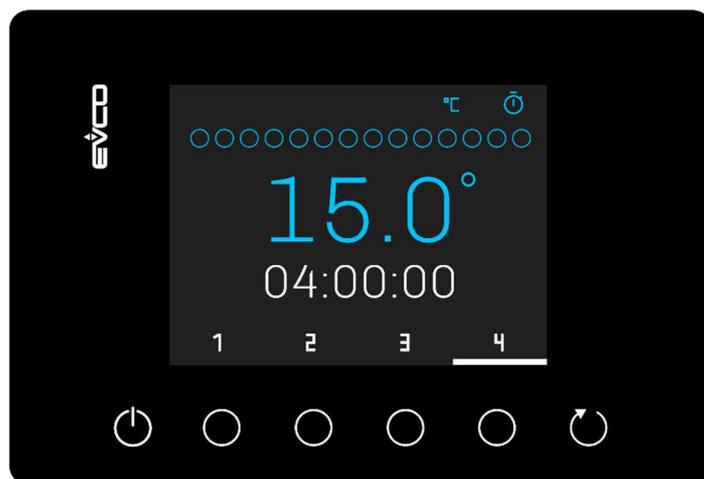




# EVJ 700 Thawing

Controllori per armadi scongellatori



ITALIANO

**MANUALE INSTALLATORE ver. 1.0**

**CODICE 144J795I104**

**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.

Utilizzare il dispositivo solo nelle modalità descritte in questo documento; non utilizzare il dispositivo come dispositivo di sicurezza.

**Smaltimento**

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

# Indice

1	INTRODUZIONE.....	4	6.4	Impostazione rapida dei valori di scongelamento e conservazione.....	21
1.1	Descrizione prodotto.....	4	6.5	Visualizzazione informazioni sul ciclo in corso .	22
1.2	Modelli disponibili e caratteristiche hardware .	5		.....	22
2	INSTALLAZIONE.....	6	7	GESTIONE DELLE UTENZE.....	23
2.1	Caratteristiche formato.....	6	7.1	Allarme.....	23
2.2	Dimensioni e montaggio.....	6	7.2	Compressore.....	23
2.3	Collegamento elettrico.....	8	7.3	Resistenze scongelamento.....	23
3	MESSA IN FUNZIONE.....	9	7.4	On/Stand-by.....	24
3.1	Prima accensione del dispositivo.....	9	7.5	Luce cella.....	24
3.2	Power failure.....	9	7.6	Ventole evaporatore.....	24
3.3	Tacitazione del buzzer.....	9	7.7	Resistenze sbrinamento.....	24
4	DISPLAY.....	10	7.8	Relè ausiliario.....	24
4.1	Tasti.....	10	7.9	Gestione utenze con ingressi digitali attivi ...	24
4.2	Icone funzione.....	11	8	PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE.....	25
4.3	Icone stato.....	12	9	ALLARMI.....	33
5	IMPOSTAZIONI.....	13	9.1	Allarmi.....	33
5.1	Cenni preliminari.....	13	10	ACCESSORI.....	36
5.2	Lingue.....	13	10.1	Chiave di programmazione.....	36
5.3	Stati I/O.....	13	10.2	Modulo di conversione segnale TTL/RS-485 .	36
5.4	Parametri.....	14	10.3	Modulo di conversione segnale TTL/RS-485 + orologio.....	36
5.5	Ripristino parametri.....	14	10.4	Modulo EVlinking BLE.....	36
5.6	Real time clock.....	14	10.5	Modulo EVlinking Wi-Fi TTL.....	37
6	FUNZIONI.....	15	10.6	Gateway IoT EV3 Web.....	37
6.1	Cenni preliminari.....	15	11	DATI TECNICI.....	38
6.2	Scongelamento a tempo e conservazione ....	15	11.1	Dati tecnici.....	38
6.2.1	Selezione e avvio dei cicli a tempo.....	15			
6.2.2	Gestione dei cicli a tempo.....	16			
6.3	Scongelamento a temperatura e conservazione.....	18			
6.3.1	Selezione e avvio dei cicli a temperatura.....	18			
6.3.2	Gestione dei cicli a temperatura.....	19			

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Descrizione prodotto

**EVJ 700 Thawing** è un controllore per armadi scongelatori dotato di 5 relè, configurabili in base alle esigenze e disponibili anche in versione sigillata adatta all'impiego con gas refrigeranti a ridotto impatto ambientale (come il gas R290).

I cicli di scongelamento possono essere effettuati in modalità a tempo o a temperatura (tramite sonda spillone), con passaggio automatico alla fase di mantenimento. Per ciascuna delle due modalità di funzionamento sono disponibili 4 programmi preimpostati, ai quali è possibile accedere tramite display per personalizzare in maniera rapida i setpoint di scongelamento e conservazione in base ai carichi da inserire, così da evitare lo sviluppo di batteri e garantire elevati standard di qualità e salubrità.

Il display può essere configurato per visualizzare i valori correnti oppure i setpoint impostati per la temperatura cella, la temperatura sonda spillone (nei cicli a temperatura) e il countdown (nei cicli a tempo). Una barra di avanzamento indica se uno scongelamento è in corso e il termine del ciclo è segnalato anche dal suono del buzzer. Anche per gli allarmi sono previste segnalazioni visive ed acustiche.

Il controllore ha interfaccia utente integrata con display grafico a colori da 2.8 pollici, 6 tasti capacitivi e frontale IP65 con superficie continua. Può essere installato a pannello nella modalità classica a incasso frontale oppure a scomparsa sotto il pannello (se in vetro o metacrilato), garantendo standard elevati di pulizia e igiene.

L'interazione con le unità controllate è possibile in remoto da piattaforma cloud **EPoCA®** tramite connettività Wi-Fi o Ethernet (che abilitano in alternativa o in parallelo anche la gestione via MODBUS TCP), mentre in locale si può interagire da dispositivo mobile con l'app **EVconnect®** basata su connettività Bluetooth Low Energy. Per maggiori dettagli, confrontate in tabella dati tecnici le possibilità di connessione e consultate il nostro sito alla sezione Prodotti/Sistemi di gestione e monitoraggio e Prodotti/Dispositivi per la connettività.

## 1.2 Modelli disponibili e caratteristiche hardware

La seguente tabella illustra le caratteristiche tecniche del modello disponibile e relativo codice di acquisto.

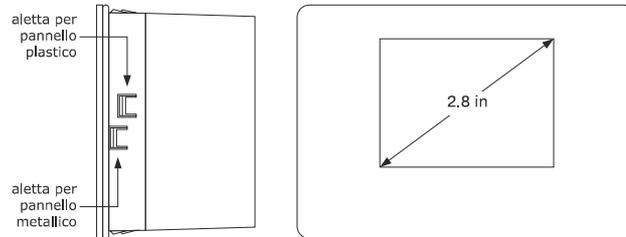
	EVJ795N9VX3	EVJ795N9VXC
<b>Alimentazione</b>		
115...230 VAC	•	•
<b>Ingressi analogici (configurabili)</b>		
Pb1: default sonda cella (PTC/NTC)	•	•
Pb2: default sonda spillone (PTC/NTC)	•	•
<b>Ingressi analogici/digitali multifunzione (configurabili)</b>		
Pb3: default sonda evaporatore (PTC/NTC) o id2: default disabilitato	•	•
<b>Ingressi digitali</b>		
id1: micro porta	•	•
<b>Uscite digitali (configurabili)</b>		
k1: default compressore	30 A	30 A (HC)
k2: default resistenze scongelamento	8 A	8 A (HC)
k3: default resistenze sbrinamento	8 A	8 A (HC)
k4: default ventilatore evaporatore	5 A	5 A (HC)
k5: default uscita ausiliaria	5 A	5 A (HC)
<b>Porte di comunicazione</b>		
TTL MODBUS	•	•
<b>Connettività</b>		
RS-485 MODBUS RTU (opzionale tramite modulo EVlinking RS-485)	•	•
Bluetooth Low Energy per app EVconnect (opzionale tramite modulo EVlinking BLE)	•	•
Wi-Fi EPoCA/MODBUS TCP (opzionale tramite modulo EVlinking Wi-Fi con alimentazione da controllore)	•	•
Ethernet EPoCA/MODBUS TCP (opzionale tramite gateway EV3 Web)	•	•
<b>Altre caratteristiche</b>		
Buzzer di allarme	•	•

## 2 INSTALLAZIONE

### 2.1 Caratteristiche formato

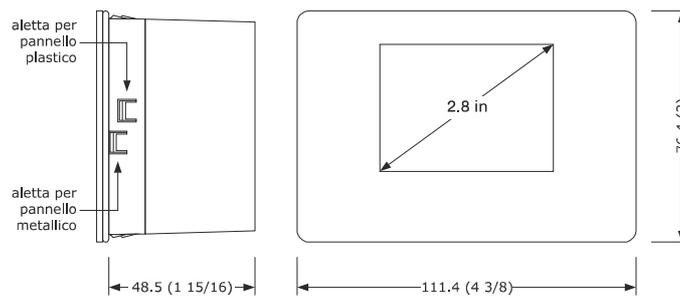
Il controllore è disponibile in versione compatta con contenitore in plastica e alette di ritenuta.

L'interfaccia utente ha display grafico a colori da 2.8 pollici, 6 tasti capacitivi e frontale IP65.

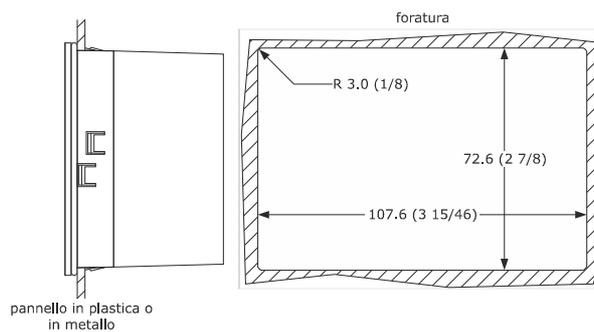


### 2.2 Dimensioni e montaggio

Dimensioni



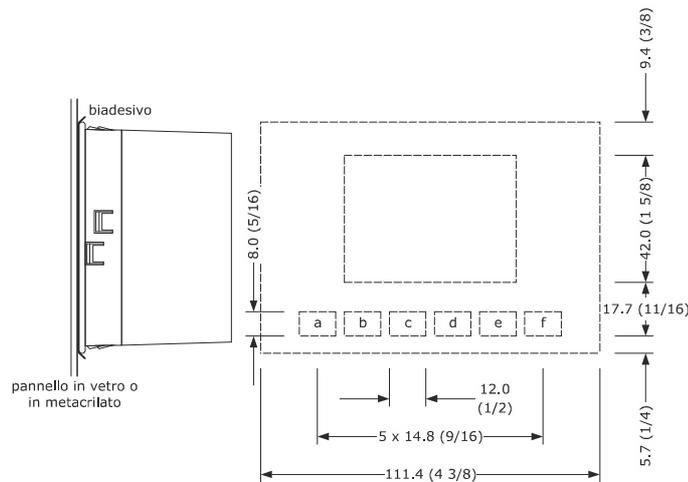
Montaggio frontale a pannello



#### ATTENZIONE:

Lo spessore di un pannello metallico deve essere compreso tra 0,8 e 1,5 mm (1/32 e 1/16 in), quello di un pannello plastico tra 0,8 e 3,4 mm (1/32 e 1/8 in).

## Montaggio sotto pannello in vetro o metacrilato

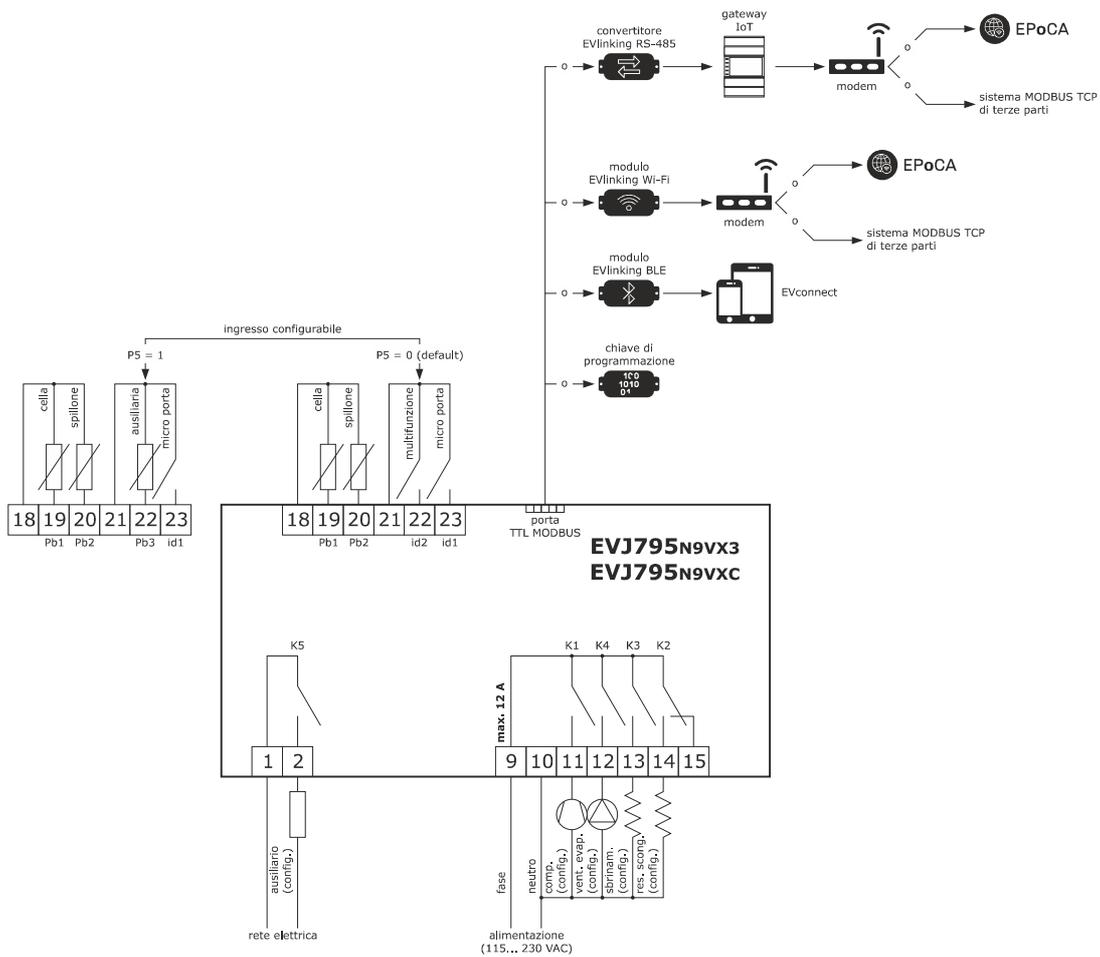
**ATTENZIONE:**

- lo spessore massimo di un pannello in vetro deve essere di 4,0 mm (3/16 in), quello di un pannello in metacrilato di 2,0 mm (1/16 in)
- il pannello e il materiale utilizzato per realizzare la serigrafia non devono contenere sostanze conduttive
- conservare il dispositivo e il pannello a una temperatura compresa tra 15 e 38 °C (59 e 100 °F) per circa un'ora prima di procedere con l'installazione
- prima dell'installazione pulire accuratamente la superficie del pannello che sarà a contatto col biadesivo, accertandosi che il prodotto utilizzato per la pulizia sia adatto al materiale del pannello (si consiglia di utilizzare alcool isopropilico, in caso di superfici unte di un solvente idrocarburico); continuare la pulizia con un panno fino a quando questi risulterà pulito e asciutto dopo l'uso
- durante l'installazione, esercitare una pressione uniforme e costante per circa 30 s sulla superficie del pannello a contatto col biadesivo; in seguito conservare il dispositivo e il pannello in posizione orizzontale per circa 48 h a una temperatura compresa tra 15 e 38 °C (59 e 100 °F).

**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 10 "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.

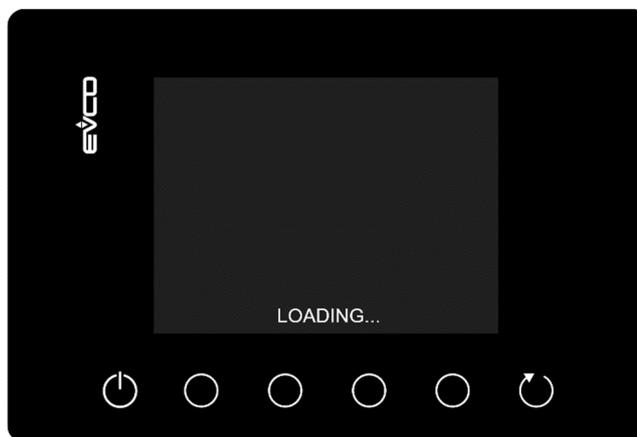
## 2.3 Collegamento elettrico



## 3 MESSA IN FUNZIONE

### 3.1 Prima accensione del dispositivo

Collegare l'alimentazione del dispositivo: verrà proposta una schermata neutra di loading del sistema:



Completato il caricamento, il dispositivo si porterà nello stato in cui si trovava prima di essere disalimentato, ovvero:

- nella schermata Home senza alcun messaggio di interruzione alimentazione;
- in esecuzione ciclo, con messaggio POWER FAILURE ad indicare l'avvenuta mancanza di alimentazione.

### 3.2 Power failure

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione quando non è in corso alcuna funzione, al ripristino dell'alimentazione il dispositivo riproporrà lo stato in essere prima dell'interruzione.

Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione quando una funzione è attiva, al ripristino della stessa il dispositivo si comporterà nel modo seguente:

- con uno scongelamento in corso, il ciclo viene ripreso da dove si era interrotto;
- con una conservazione in corso, il ciclo prosegue mantenendo le stesse impostazioni.

### 3.3 Tacitazione del buzzer

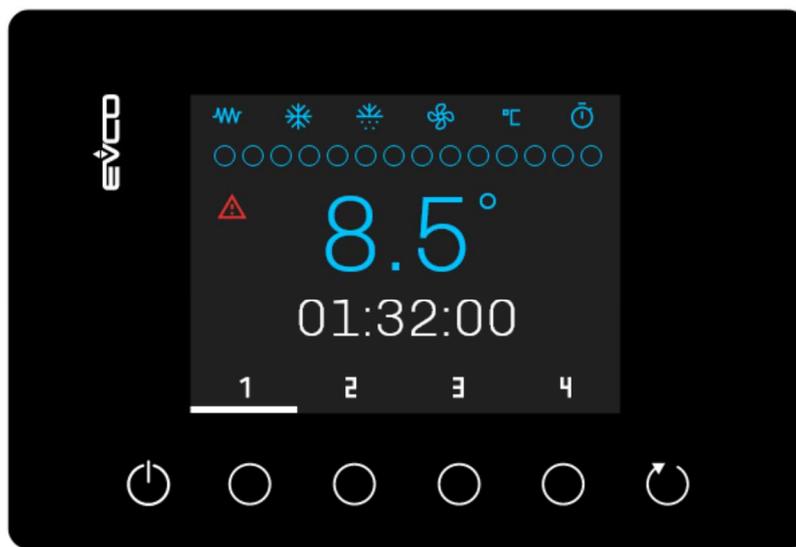
Il buzzer può essere impostato per segnalare lo stato di allarme e la fine di un ciclo di scongelamento (se Pbu = 2) o per segnalare solo lo stato di allarme (se Pbu = 1). È sempre possibile tacitare il buzzer premendo un qualsiasi tasto funzione; se non viene tacitato manualmente, il suono del buzzer termina per timeout dell'intervallo di attivazione impostato con il parametro E4 (per fine ciclo) e A13 (per allarme).

Se Pbu = 0, il buzzer non verrà mai attivato indipendentemente da come vengono impostati E4 e A13. Anche con Pbu ≠ 0, il buzzer non suona se i rispettivi intervalli di attivazione (E4 e A13) sono impostati a 0.

## 4 DISPLAY

### 4.1 Tasti

Sulla parte inferiore dell'interfaccia utente sono presenti 6 tasti touch capacitivi, ciascuno dei quali attiva funzioni diverse a seconda del livello di navigazione o della funzione in corso. Le funzioni a cui è preposto ciascuno dei 4 tasti centrali  sono di volta in volta indicate dall'icona che si visualizza sopra il tasto (vedi paragrafo successivo "Icône funzione").



TASTI	FUNZIONE
	Tasto On/Off - Permette di passare dallo stato di Stand-by allo stato On e viceversa - Permette di tornare al menu precedente in tutte le pagine (impostazioni, cicli, menu)
	Tasto Run - Permette di confermare una selezione - Permette di avviare un ciclo dopo averlo selezionato - Una pressione prolungata del tasto con dispositivo in modalità Stand-by apre la pagina "menu" delle impostazioni
	Tasto Funzione: - Permette di attivare la funzione indicata dall'icona che viene visualizzata sopra (vedi il significato delle icône funzione nel paragrafo successivo)

## 4.2 Icone funzione

ICONA	SIGNIFICATO
	Selezione del ciclo di scongelamento a tempo
	Selezione del ciclo di scongelamento a temperatura (sonda spillone)
	Selezione delle opzioni di ciclo (carichi), ciascuno con configurazioni personalizzabili di temperatura cella (oltre a durata nei cicli a tempo e temperatura spillone nei cicli a temperatura)
	Impostazione della temperatura cella iniziale
	Impostazione della temperatura cella finale
	Impostazione della temperatura di conservazione
	Impostazione della durata (nei cicli a tempo)
	Impostazione del setpoint di temperatura finale della sonda spillone (nei cicli a temperatura)
	Incremento dei valori (impostazioni rapide pre-avvio ciclo, parametri, password, data/ora) Scorrimento tra le voci nella pagina "menu"
	Decremento dei valori (impostazioni rapide pre-avvio ciclo, parametri, password, data/ora) Scorrimento tra le voci nella pagina "menu"
	Conferma del valore impostato (impostazioni rapide pre-avvio ciclo, parametri, password, data/ora) Nella voce "parametri" della pagina "menu" la prima pressione del tasto rende il parametro editabile
	Conferma della selezione delle voci nella pagina "menu"
	Attivazione/disattivazione di un'uscita ausiliaria
	Visualizzazione info relative al ciclo in corso
	Arresto forzato del ciclo in corso
	Visualizzazione del tipo di allarme in corso (se posizionata sopra un tasto)
	Eliminazione della segnalazione di allarme in corso

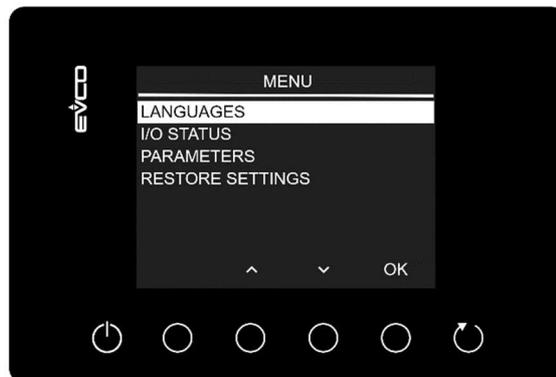
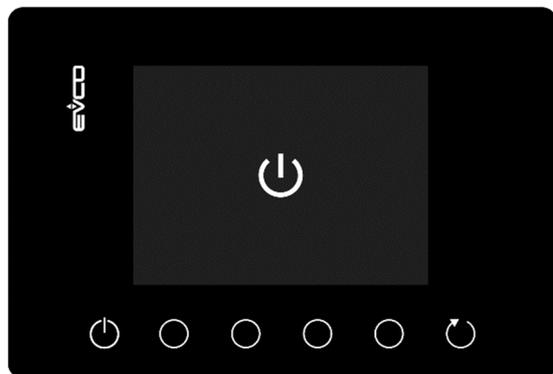
### 4.3 Icone stato

ICONA	SIGNIFICATO
	Resistenze accese (solo se è in corso un ciclo)
	Compressore acceso (solo se è in corso un ciclo)
	Sbrinamento in corso
	Ventole accese (solo se è in corso un ciclo)
	Unità di misura della temperatura
	Modalità ciclo a tempo
	Modalità ciclo a temperatura
	Allarme in corso
	Barra avanzamento ciclo spenta: nessun ciclo in corso
	Barra avanzamento ciclo lampeggiante: ciclo in corso
	Barra avanzamento ciclo accesa fissa: ciclo terminato

## 5 IMPOSTAZIONI

### 5.1 Cenni preliminari

Si accede all'elenco delle impostazioni premendo per 3 secondi il tasto  dalla schermata Stand-by.

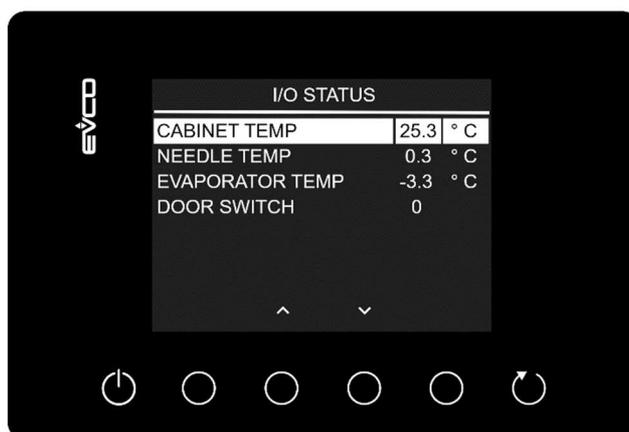


### 5.2 Lingue

È possibile scegliere tra italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo, portoghese, cinese semplificato, cinese tradizionale, russo.

### 5.3 Stati I/O

Di seguito il menu di visualizzazione degli stati di ingressi e uscite.



Per tornare alla schermata precedente da questo menu, premere il tasto .

## 5.4 Parametri

Per visualizzare i parametri, dal menu è necessario inserire preventivamente la password -19 (modificabile tramite parametro PAS) usando il tasto . Per modificare il valore dei parametri, selezionare il parametro desiderato e con il tasto  renderlo editabile; confermare infine con un'altra pressione del tasto .

Per l'elenco completo dei parametri con relative label, descrizioni e valori (di default, minimi e massimi), cfr. il capitolo 8 "PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE".

## 5.5 Ripristino parametri

Accedere al MENU dal tasto , selezionare RIPRISTINO PARAMETRI e premere . Digitare la password 149 e premere  per confermare.

## 5.6 Real time clock

La voce di menu REAL-TIME CLOCK è visibile solo se il dispositivo è collegato tramite porta TTL a moduli accessori dotati di orologio.

Premendo il tasto  le 2 cifre relative all'anno iniziano a lampeggiare e si possono impostare con i tasti  , confermando con una successiva pressione del tasto . Proseguire con le stesse modalità fino a completamento delle modifiche. Una volta impostate la data e l'ora, si ritorna al menu precedente dopo 50 secondi di inattività o premendo il tasto .

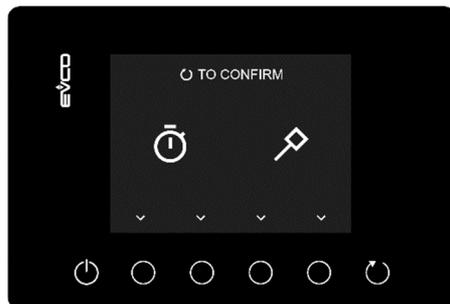
## 6 FUNZIONI

### 6.1 Cenni preliminari

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

- scongelamento a tempo e conservazione
- scongelamento a temperatura (della sonda spillone) e conservazione

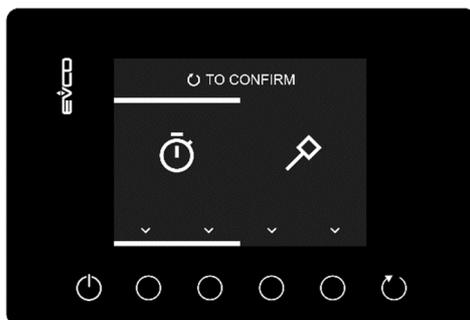
La selezione si effettua dalla pagina Home, a cui il dispositivo si porta con la pressione del tasto On/Off dalla pagina Stand-by.



### 6.2 Scongelo a tempo e conservazione

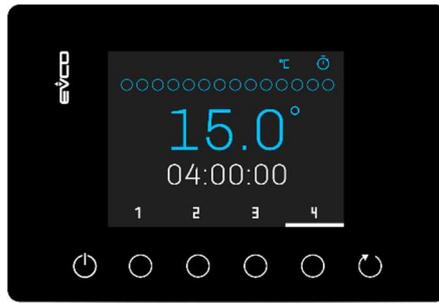
#### 6.2.1 Selezione e avvio dei cicli a tempo

Dalla pagina Home selezionare il ciclo a tempo premendo indistintamente uno dei 2 tasti  di sinistra in corrispondenza dell'icona .

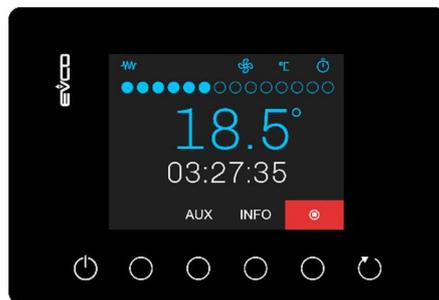


Verrà visualizzata una pagina che riporta:

- in alto le icone di stato per l'unità di misura della temperatura e per il tipo di scongelamento e una barra di stato non illuminata (nessun ciclo in corso);
- in basso le 4 icone funzione numeriche che indicano le opzioni di scongelamento disponibili (ciascuna con diverse configurazioni di temperatura e tempo);
- al centro il valore di setpoint finale cella e la durata del ciclo relativamente all'opzione visualizzata.



La pressione del tasto relativo all’opzione desiderata seleziona il ciclo, la successiva pressione del tasto Run  avvia il ciclo visualizzando la seguente schermata:



Durante l’esecuzione del ciclo, la schermata riporta il valore corrente della temperatura cella (se E6 = 0) o il setpoint finale cella (se E6 = 1) e il countdown alla fine ciclo. La barra di stato continua a lampeggiare fino allo scadere del countdown, quando resta accesa fissa e il dispositivo si porta automaticamente in modalità di conservazione. In base alla configurazione del parametro E4, il termine del ciclo di scongelamento può essere segnalato dal suono del buzzer (E4 ≠ 0) con tacitazione tramite la pressione di uno qualsiasi dei 6 tasti funzione o per timeout dell’intervallo impostato (E4 = 1÷240 secondi). Se E4 = -1, il buzzer suona ininterrottamente fino a tacitazione da tasto.

In ogni momento prima dello scadere del countdown è possibile forzare l’arresto del ciclo in corso premendo il tasto corrispondente all’icona .

### 6.2.2 Gestione dei cicli a tempo

Nello scongelamento a tempo, i tre diversi set di valori che il controllore caricherà per ciascuna opzione sono definiti dai seguenti parametri:

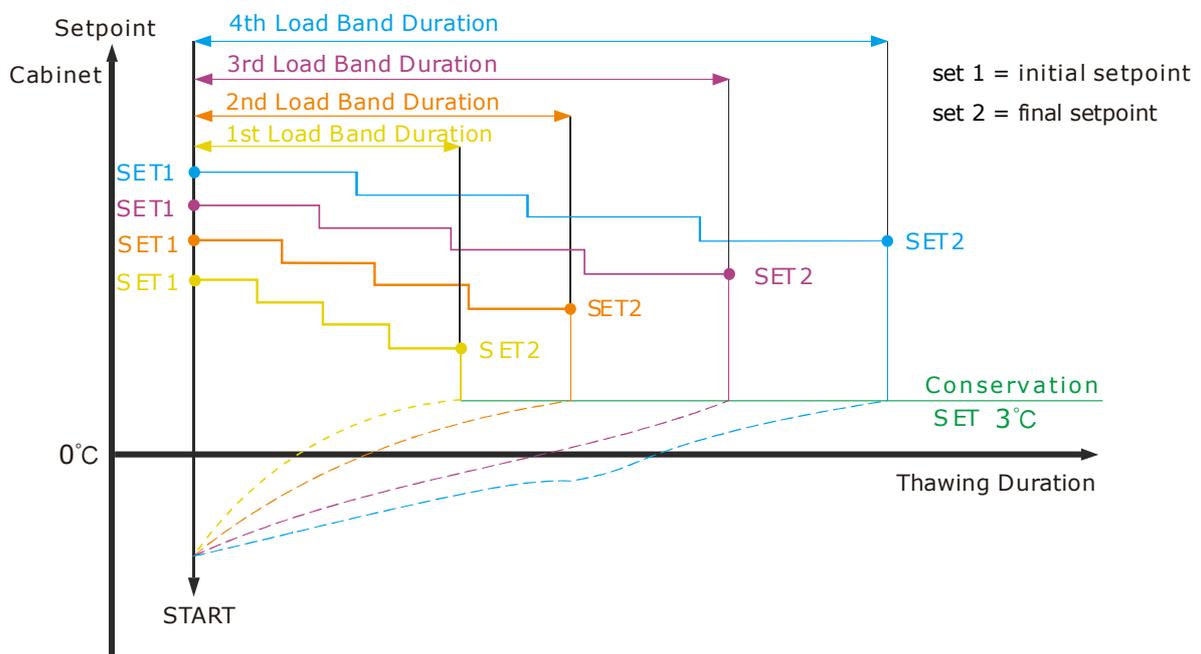
Opzioni cicli a tempo	Setpoint cella iniziale	Setpoint cella finale	Durata del ciclo
Opzione 1	r0	r8	r20
Opzione 2	r1	r9	r21
Opzione 3	r2	r10	r22
Opzione 4	r3	r11	r23

Questi tre parametri andranno a definire i setpoint di lavoro in cella e la durata del ciclo di scongelamento, la quale verrà suddivisa equamente in quattro fasi a cascata secondo le seguenti relazioni:

- setpoint di lavoro fase 1 = setpoint iniziale
- setpoint di lavoro fase 2 = setpoint fase 1 - [(setpoint iniziale - setpoint finale) / 4]
- setpoint di lavoro fase 3 = setpoint fase 2 - [(setpoint iniziale - setpoint finale) / 4]
- setpoint di lavoro fase 4 = setpoint fase 3 - [(setpoint iniziale - setpoint finale) / 4]

Il ciclo termina allo scadere della durata impostata e ciascuna fase termina al raggiungimento del relativo setpoint o comunque per timeout in base alla durata della fase.

Al termine del ciclo di scongelamento a tempo, il dispositivo si porta in conservazione con setpoint definito dal parametro r26 e durata infinita.



Per la gestione della ventilazione sono presenti cinque parametri (F13, F14, F15, F16 rispettivamente per le 4 fasi e F17 per la conservazione) che definiscono il funzionamento della ventilazione: continua o in parallelo al compressore/resistenza scongelamento.

L'esecuzione dei cicli di sbrinamento è inibita durante uno scongelamento, mentre durante una conservazione post-sbrinamento è possibile che gli sbrinamenti automatici (a intervalli definiti da parametro) vengano eseguiti.

Nel caso di apertura porta, la macchina si comporta in base al valore dato dal parametro i0.

## 6.3 Scongelamento a temperatura e conservazione

### 6.3.1 Selezione e avvio dei cicli a temperatura

Dalla pagina Home selezionare il ciclo a temperatura (della sonda spillone) premendo indistintamente uno dei 2 tasti  di destra in corrispondenza dell'icona .



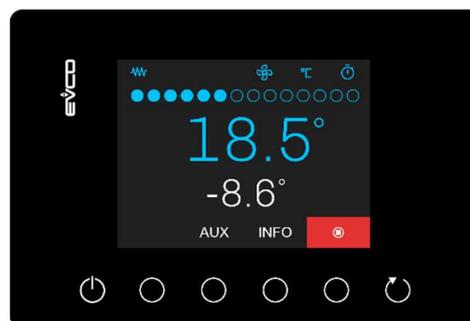
Verrà visualizzata una pagina che riporta:

- in alto le icone di stato per l'unità di misura della temperatura e per il tipo di scongelamento selezionato e una barra di stato non illuminata (nessun ciclo in corso);
- in basso le 4 icone funzione numeriche che indicano le opzioni di scongelamento disponibili (ciascuna con diverse configurazioni di temperatura cella e temperatura spillone);
- al centro il setpoint finale cella e il setpoint finale sonda spillone relativamente all'opzione visualizzata.



La pressione del tasto corrispondente all'opzione desiderata seleziona il ciclo, la successiva pressione del tasto Run

 avvia il ciclo visualizzando la seguente schermata:



Durante l'esecuzione del ciclo, la schermata riporta il valore corrente della temperatura cella e della temperatura sonda spillone (se E6 = 0), oppure il setpoint finale cella e sonda spillone (se E6 = 1). La barra di stato continua a lampeggiare fino al raggiungimento del setpoint finale sonda spillone, quando resta accesa fissa e il dispositivo si porta automaticamente in modalità di conservazione.

In base alla configurazione del parametro E4, il termine del ciclo di scongelamento può essere segnalato dal suono del buzzer (E4 ≠ 0) con tacitazione tramite la pressione di uno qualsiasi dei 6 tasti funzione o per timeout dell'intervallo impostato (E4 = 1÷240 secondi). Se E4 = -1, il buzzer suona ininterrottamente fino a tacitazione da tasto.

In ogni momento è possibile forzare l'arresto del ciclo in corso premendo il tasto corrispondente all'icona .

### 6.3.2 Gestione dei cicli a temperatura

Nello scongelamento a temperatura, i quattro set di valori che il controllore caricherà per ciascuna opzione sono definiti dai seguenti parametri e grandezze rilevate:

Opzioni cicli a temperatura	Setpoint cella iniziale	Setpoint cella finale	Temperatura iniziale sonda spillone	Temperatura finale sonda spillone
Opzione 1	r4	r12	Valore corrente	r16
Opzione 1	r5	r13	Valore corrente	r17
Opzione 1	r6	r14	Valore corrente	r18
Opzione 1	r7	r15	Valore corrente	r19

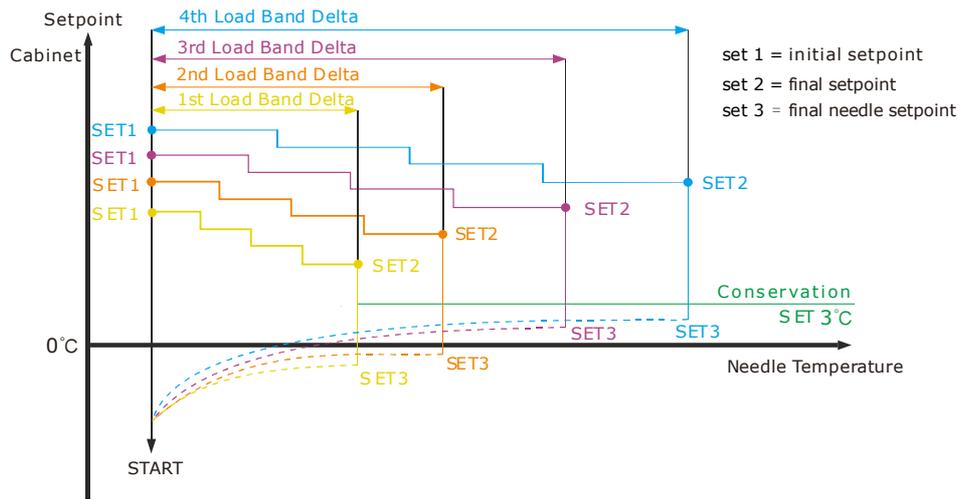
Questi valori sono coinvolti nella regolazione della temperatura cella e spillone. La durata del ciclo di scongelamento verrà suddivisa equamente in quattro fasi a cascata secondo la logica indicata nell'esempio seguente:

Temperatura iniziale sonda spillone (valore rilevato dal controllore all'avvio del ciclo)	-22°C
Setpoint finale sonda spillone (definito da parametro o tramite impostazioni rapide pre-avvio ciclo):	2°C
Setpoint cella iniziale (definito da parametro o tramite impostazioni rapide pre-avvio ciclo):	26°C
Setpoint cella finale (definito da parametro o tramite impostazioni rapide pre-avvio ciclo):	10°C

- Il controllore rileva la temperatura iniziale della sonda spillone ed effettua il seguente calcolo:  
 $(\text{TEMPERATURA INIZIALE SONDA SPILLONE} - \text{TEMPERATURA FINALE SONDA SPILLONE}) / 4$   
 $-22 - 2 = -24/4 = 6^\circ\text{C}$
- Il controllore verifica la differenza tra temperatura iniziale e finale cella ed effettua il seguente calcolo:  
 $(\text{TEMPERATURA INIZIALE CELLA} - \text{TEMPERATURA FINALE CELLA}) / 4$   
 $26 - 10 = 16/4 = 4^\circ\text{C}$

Significa che, all'aumento di 6°C della temperatura rilevata dalla sonda spillone, corrisponde una diminuzione del setpoint della cella di 4°C e il passaggio alla fase successiva, via di seguito fino alla quarta fase che termina il ciclo con il raggiungimento del setpoint finale sonda spillone.

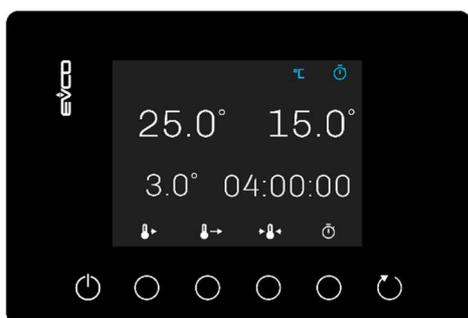
Al termine del ciclo di scongelamento a temperatura, il dispositivo si porta in conservazione con setpoint definito dal parametro r26 e durata infinita.



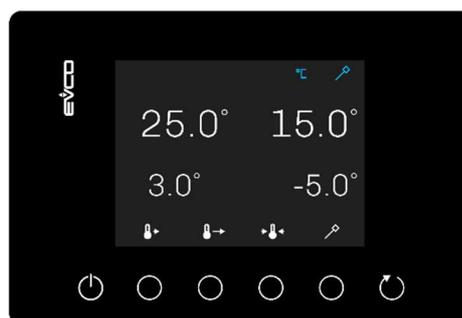
## 6.4 Impostazione rapida dei valori di scongelamento e conservazione

Prima di eseguire un ciclo, indipendentemente che si tratti di un ciclo a tempo o a temperatura, è possibile procedere alla modifica rapida dei relativi set di valori tramite una seconda pressione del tasto con cui si è selezionata l'opzione desiderata. La funzione di modifica rapida dei setpoint dev'essere preventivamente abilitata tramite il parametro E0.

Ciclo a tempo

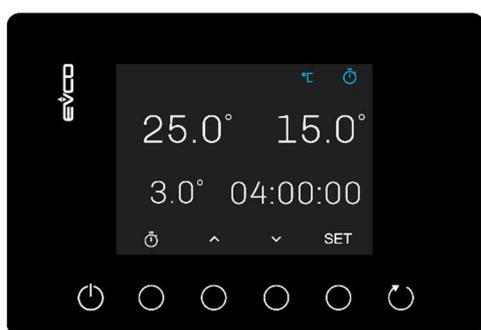


Ciclo a temperatura

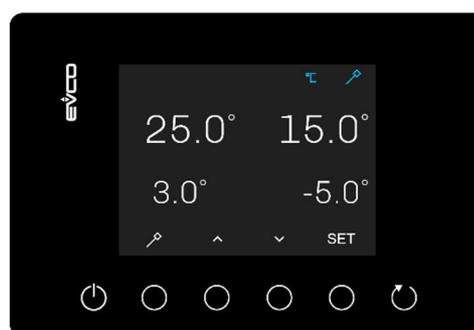


Negli scongelamenti a tempo, partendo da sinistra i tasti selezionati permettono di modificare rispettivamente il setpoint iniziale di temperatura cella, il setpoint finale di temperatura cella, il setpoint di temperatura cella in conservazione e la durata del ciclo. L'impostazione rapida negli scongelamenti a temperatura si distingue da quella a tempo solo per l'ultimo tasto, che permette di accedere alla modifica del setpoint finale della sonda spillone. Premendo sul tasto relativo alla grandezza che si vuole modificare, il valore inizia a lampeggiare.

Impostazione tempo



Impostazione temperatura sonda spillone



Per modificare il valore, premere sui tasti corrispondenti alle frecce di incremento  o decremento  e confermare tramite il tasto **SET**.

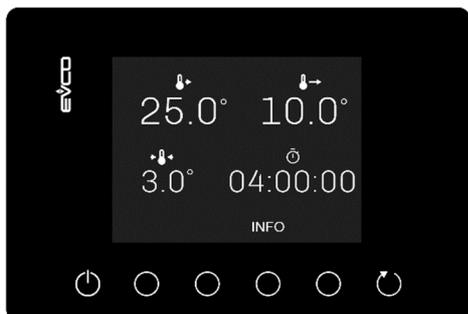
In base al parametro r34, le modifiche effettuate potranno essere memorizzate o meno per successivi avvii.

## 6.5 Visualizzazione informazioni sul ciclo in corso

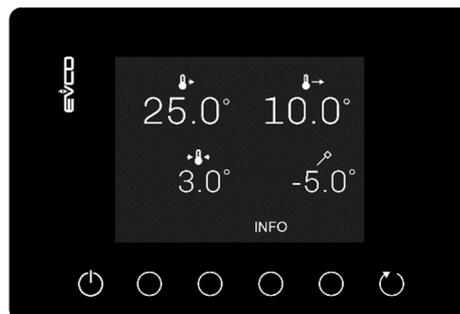
Mentre un ciclo è in esecuzione, tramite la pressione del tasto **INFO** si può accedere ad una schermata che visualizza informazioni relative al ciclo in corso.

Alla prima pressione del tasto **INFO** si visualizzano i valori dei setpoint utilizzati

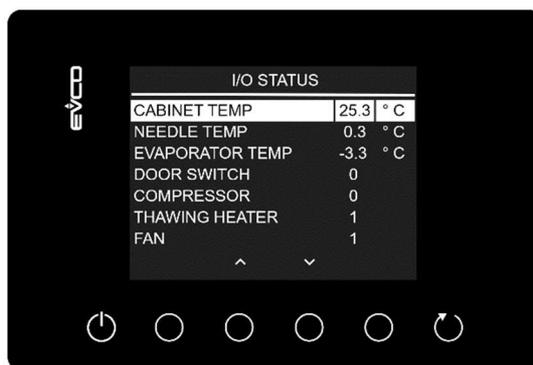
Ciclo a tempo



Ciclo a temperatura



Ad una successiva pressione del tasto **INFO**, si aprirà invece la voce "STATI I/O" della pagina impostazioni dove sarà possibile consultare lo stato degli ingressi e delle uscite.



Si torna alla schermata del ciclo in corso per timeout o premendo il tasto .

## 7 GESTIONE DELLE UTENZE

### 7.1 Allarme

L'utenza è gestita solo se una delle 5 uscite digitali (uc1, uc2, uc3, uc4 o uc5) è configurata come allarme (valore 1).  
Si attiva alla comparsa di un allarme e si disattiva quando l'allarme rientra.

### 7.2 Compressore

La gestione del compressore (tramite uscita digitale impostata a 2) si differenzia in base al ciclo attivato, come specificato di seguito.

#### **Sbrinamento**

Durante uno sbrinamento lo stato del compressore dipende dal valore del parametro d1. Se d1 è uguale a 0, 2 o 3, allora il compressore sarà spento.

Se d1 è uguale a 1, il compressore resterà acceso per tutta la durata dello sbrinamento e qualora fosse spento alla richiesta di sbrinamento, verrà acceso per il tempo dato dal parametro d15 prima dell'avvio dello sbrinamento. Al termine dello sbrinamento il compressore deve rimanere spento per il tempo dato dal parametro d7.

#### **Scongellamento**

Il compressore si accende se la temperatura della cella è maggiore o uguale a  $SP + r27 + r29$ , dove SP è il setpoint di lavoro in base al parametro r26, r27 la soglia relativa zona neutra e r29 il differenziale del setpoint cella per l'attivazione del compressore. Il compressore si spegne se la temperatura della cella è minore o uguale a  $SP + r27$ .

#### **Conservazione**

Il compressore si accende se la temperatura della cella è maggiore o uguale a  $SP + r29$ , dove SP è il setpoint di lavoro in base al parametro r26 e r29 il differenziale del setpoint cella per l'attivazione del compressore. Il compressore si spegne se la temperatura della cella è minore o uguale a SP.

### 7.3 Resistenze scongelamento

L'utenza è gestita solo se una delle 5 uscite digitali (uc1, uc2, uc3, uc4 o uc5) è configurata come resistenza scongelamento (valore 3).

Le resistenze si attivano durante lo scongelamento per portare la temperatura in cella al valore di setpoint secondo la formula  $\text{temperatura cella} \leq SP - r27 - r28$ , dove SP è il setpoint di lavoro in scongelamento, r27 la soglia relativa zona neutra e r28 il differenziale del setpoint cella per l'attivazione della resistenza. Le resistenze si disattivano quando la temperatura cella  $\geq SP - r19$ .

L'attivazione avviene a cicli di on/off stabiliti dai parametri r25 (tempo resistenze accese in scongelamento) e r24 (tempo ciclo resistenze in scongelamento).

Se  $E3 = 1$ , l'uscita adibita a "Resistenze scongelamento" verrà utilizzata anche per eseguire lo sbrinamento, inibendo qualora configurata l'uscita "Sbrinamento".

## 7.4 On/Stand-by

Se una delle 5 uscite digitali presenti (uc1, uc2, uc3, uc4 o uc5) è configurata come "On/Stand-by" (valore 4), il relè opera nel modo seguente:

- OFF quando il dispositivo è in modalità stand-by
- ON in tutte le altre circostanze

La polarità del relè "On/Stand-by" è definita dal parametro "ucP".

## 7.5 Luce cella

Se una delle 5 uscite digitali presenti (uc1, uc2, uc3, uc4 o uc5) è configurata come "Luce cella" (valore 5), la luce si accende all'apertura della porta e si spegne alla chiusura della porta.

## 7.6 Ventole evaporatore

La gestione delle ventole (tramite uscita digitale impostata a 6) avviene in base a 5 parametri (F13, F14, F15, F16, F17) che ne definiscono il comportamento in ciascuna delle 4 fasi di scongelamento e nel ciclo di conservazione finale.

Le ventole possono operare in modalità continua o in parallelo con compressore/resistenze scongelamento.

Durante uno sbrinamento le ventole evaporatore dipendono dal parametro F2.

## 7.7 Resistenze sbrinamento

L'utenza è gestita solo se una delle 5 uscite digitali (uc1, uc2, uc3, uc4 o uc5) è configurata come "Sbrinamento" (valore 7).

Le resistenze di sbrinamento si attivano in maniera automatica, a intervalli definiti dal parametro d0, solo durante la fase di conservazione, mai con uno scongelamento in corso.

Durante lo sbrinamento la gestione delle uscite è legata al tipo di sbrinamento definito dal parametro d1.

## 7.8 Relè ausiliario

Se una delle 5 uscite digitali (uc1, uc2, uc3, uc4 o uc5) è configurata come "AUX" (valore 8), l'icona  viene visualizzata in corrispondenza del secondo tasto funzione da sinistra. L'icona assume il colore blu quando il relè è attivo e passa al bianco quando il relè è disattivo. La pressione del tasto corrispondente cambia lo stato del relè.

## 7.9 Gestione utenze con ingressi digitali attivi

La gestione delle utenze può essere condizionata dalla configurazione del parametro i0 (effetto apertura porta) e i5 (effetto ingresso digitale multifunzione). Per i dettagli, vedi tabella parametri.

La configurazione del parametro i0 ha effetto su compressore, resistenze scongelamento, ventole evaporatore e luce cella; la configurazione del parametro i5 ha effetto su compressore, resistenze scongelamento, ventole evaporatore, luce cella, resistenze sbrinamento, On/Standby e relè ausiliario.

## 8 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

I parametri sono impostati di default in °C e i relativi valori e limiti sono indicati in tabella in tale unità di misura (solo per i °C il dispositivo visualizza i decimali).

Affinché il controllore visualizzi i valori in °F, impostare P2 a 1 e dopo la variazione togliere e ridare tensione alla scheda. Eventuali programmi precedentemente memorizzati torneranno al valore di default tutte le volte che P2 viene reimpostato.

### Attenzione!

- La gestione di alcune funzioni è subordinata al valore impostato con alcuni parametri; assicurarsi di impostarli in maniera opportuna e coerente.
- Non è possibile impostare un valore oltre ai limiti minimi e massimi indicati in tabella.
- Dopo la modifica dei parametri, è opportuno togliere e ridare tensione alla scheda.

La seguente tabella illustra il significato dei parametri di configurazione.

PAR.	DEFAULT	MIN.	MAX.	U.M.	INGRESSI ANALOGICI
CA1	0	-25.0	25.0	°C	offset sonda cella
CA2	0	-25.0	25.0	°C	offset sonda spillone
CA3	0	-25.0	25.0	°C	offset terza sonda
P0	0	0	1	----	tipo di sonda 0 = PTC 1 = NTC
P2	0	0	1	----	unità di misura della temperatura 0 = °C 1 = °F
P3	0	0	3	----	configurazione ingresso Pb1 0 = sonda cella 1 = sonda spillone 2 = sonda evaporatore 3 = disabilitato
P4	0	0	3	----	configurazione ingresso Pb2 (come ingresso Pb1, vedi parametro P3)
P5	0	0	1	----	tipo di ingresso Pb3 0 = ingresso digitale (vedi parametro i5) 1 = ingresso analogico (sonda PTC/NTC)
P6	0	0	3	----	configurazione ingresso Pb3 (come ingresso Pb1, vedi parametro P3)
P8	5	0	250	1/10 s	Ritardo visualizzazione a display dei valori di temperatura

PAR.	DEFAULT	MIN.	MAX.	U.M.	REGOLATORE PRINCIPALE
r0	25.0	-50.0	99.0	°C	setpoint iniziale temperatura cella per scongelamento opzione 1 a tempo
r1	30.0	-50.0	99.0	°C	setpoint iniziale temperatura cella per scongelamento opzione 2 a tempo
r2	35.0	-50.0	99.0	°C	setpoint iniziale temperatura cella per scongelamento opzione 3 a tempo
r3	35.0	-50.0	99.0	°C	setpoint iniziale temperatura cella per scongelamento opzione 4 a tempo
r4	25.0	-50.0	99.0	°C	setpoint iniziale temperatura cella per scongelamento opzione 1 a spillone
r5	35.0	-50.0	99.0	°C	setpoint iniziale temperatura cella per scongelamento opzione 2 a spillone
r6	35.0	-50.0	99.0	°C	setpoint iniziale temperatura cella per scongelamento opzione 3 a spillone
r7	35.0	-50.0	99.0	°C	setpoint iniziale temperatura cella per scongelamento opzione 4 a spillone
r8	10.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura cella per scongelamento opzione 1 a tempo
r9	12.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura cella per scongelamento opzione 2 a tempo
r10	15.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura cella per scongelamento opzione 3 a tempo
r11	15.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura cella per scongelamento opzione 4 a tempo
r12	10.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura cella per scongelamento opzione 1 a spillone
r13	12.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura cella per scongelamento opzione 2 a spillone
r14	15.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura cella per scongelamento opzione 3 a spillone
r15	15.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura cella per scongelamento opzione 4 a spillone
r16	-5.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura sonda spillone per scongelamento a temperatura opzione 1
r17	-2,0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura sonda spillone per scongelamento a temperatura opzione 2
r18	1.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura sonda spillone per scongelamento a temperatura opzione 3
r19	2.0	-50.0	99.0	°C	setpoint finale temperatura sonda spillone per scongelamento a temperatura opzione 4
r20	240	1	1440	min	durata ciclo scongelamento a tempo opzione 1
r21	480	1	1440	min	durata ciclo scongelamento a tempo opzione 2

r22	720	1	1440	min	durata ciclo scongelamento a tempo opzione 3
r23	960	1	1440	min	durata ciclo scongelamento a tempo opzione 4
r24	45	1	600	s	tempo di ciclo resistenze scongelamento
r25	4	1	600	s	tempo di attivazione resistenze scongelamento
r26	3.0	-50.0	99.0	°C	setpoint temperatura cella per conservazione post-scongelamento
r27	1.0	0.0	10.0	°C	zona neutra
r28	2.0	0.1	25.0	°C	isteresi per resistenze scongelamento
r29	2.0	0.1	25.0	°C	isteresi per compressore
r30	0.0	-99.0	r31	°C	setpoint minimo conservazione
r31	50.0	r30	99.0	°C	setpoint massimo conservazione
r32	0.0	-99.0	r33	°C	setpoint minimo scongelamento
r33	50.0	r32	99.0	°C	setpoint massimo scongelamento
r34	0	-0	1	----	memorizzazione modifiche rapide pre-avvio ciclo per successivi avvii 0 = no 1 = sì
PAR.	DEFAULT	MIN.	MAX.	U.M.	PROTEZIONI DEL COMPRESSORE
C0	0	0	240	min	tempo minimo tra un ripristino dell'alimentazione dopo un'interruzione che si manifesta durante un ciclo di funzionamento e l'accensione del compressore
C2	3	0	240	min	tempo minimo tra lo spegnimento del compressore e la successiva accensione
C3	30	0	240	s	tempo minimo compressore acceso
C4	10	0	240	min	tempo compressore spento durante un errore sonda cella o sonda spillone
C5	10	0	240	min	tempo compressore acceso durante un errore sonda cella o sonda spillone
PAR.	DEFAULT	MIN.	MAX.	U.M.	SBRINAMENTO
d0	8	0	99	h	intervallo di sbrinamento durante la conservazione 0 = lo sbrinamento in conservazione non verrà mai attivato
d1	2	0	2	----	tipo di sbrinamento 0 = elettrico (durante lo sbrinamento il compressore verrà spento, l'uscita sbrinamento verrà attivata e la ventola dell'evaporatore verrà spenta) 1 = a gas caldo (durante lo sbrinamento il compressore verrà acceso, l'uscita sbrinamento verrà attivata e la ventola dell'evaporatore verrà spento) 2 = ad aria (durante lo sbrinamento il compressore verrà spento e l'uscita sbrinamento verrà attivata; la ventola dell'evaporatore verrà accesa, indipendentemente dalle

					condizioni della porta, ovvero indipendentemente dallo stato dell'ingresso micro porta)
d2	8.0	-99.0	99.0	°C	temperatura evaporatore per fine sbrinamento
d3	30	0	99	min	durata massima dello sbrinamento
d6	0	0	2	- - - -	Visualizzazione del valore di temperatura cella durante lo sbrinamento 0 = valore corrente 1 = valore a inizio sbrinamento 2 = label DEF
d7	0	0	15	min	tempo di gocciolamento dopo uno sbrinamento, in cui il compressore e la ventola dell'evaporatore rimarranno spenti e l'uscita sbrinamento verrà disattivata
d11	0	0	1	- - - -	Abilita allarme " <b>TIMEOUT SBRINAMENTO</b> " 0 = no 1 = sì
d15	0	0	99	min	durata minima consecutiva del compressore acceso per avvio sbrinamento a gas caldo, se d1 è impostato a 1
<b>PAR.</b>	<b>DEFAULT</b>	<b>MIN.</b>	<b>MAX.</b>	<b>U.M.</b>	<b>ALLARMI DI TEMPERATURA</b>
A1	0.0	-99.0	99.0	°C	soglia per attivazione allarme " <b>BASSA TEMPERATURA</b> "; si veda anche il parametro A11
A2	2	0	2	- - - -	tipo di allarme " <b>BASSA TEMPERATURA</b> "; 0 = disabilitato 1 = relativo a setpoint 2 = assoluto
A4	50.0	-99.0	99.0	°C	soglia per attivazione allarme " <b>ALTA TEMPERATURA</b> " si veda anche il parametro A11
A5	2	0	2	- - - -	tipo di allarme " <b>ALTA TEMPERATURA</b> " 0 = disabilitato 1 = relativo a setpoint 2 = assoluto
A6	120	0	240	min	ritardo attivazione allarmi alta e bassa temperatura da accensione dispositivo
A7	15	0	240	min	ritardo attivazione allarmi alta e bassa temperatura da rilevamento temperatura
A8	15	0	240	min	ritardo attivazione allarmi alta e bassa temperatura da fine sbrinamento
A9	15	0	240	min	ritardo attivazione allarmi alta e bassa temperatura da chiusura porta
A10	15	0	240	min	tempo minimo assenza di alimentazione per attivazione allarme " <b>POWER FAILURE</b> "
A11	1.0	0.1	15.0	°C	differenziale dei parametri A1 e A4

A13	60	0	240	s	durata attivazione buzzer per segnalazione allarme 0 = buzzer disabilitato
PAR.	DEFAULT	MIN.	MAX.	U.M.	VENTOLE DELL'EVAPORATORE
F2	0	0	1	----	modalità funzionamento ventole in sbrinamento 0 = spente 1 = accese
F3	0	0	15	min	ritardo attivazione ventole dopo uno sbrinamento
F7	99.0	-99.0	99.0	°C	soglia di alta temperatura evaporatore per fermo ventole
F8	2.0	0.1	15.0	°C	differenziale del parametro F7
F9	5	0	240	min	ritardo attivazione ventole da spegnimento compressore/resistenze scongelamento
F13	0	0	1	----	modalità funzionamento ventole in scongelamento fase 1 0 = in parallelo con compressore/resistenze 1 = sempre accese
F14	0	0	1	----	modalità funzionamento ventole in scongelamento fase 2 0 = in parallelo con compressore/resistenze 1 = sempre accese
F15	0	0	1	----	modalità funzionamento ventole in scongelamento fase 3 0 = in parallelo con compressore/resistenze 1 = sempre accese
F16	0	0	1	----	modalità funzionamento ventole in scongelamento fase 4 0 = in parallelo con compressore/resistenze 1 = sempre accese
F17	0	0	1	----	modalità funzionamento ventole in conservazione 0 = in parallelo con compressore/resistenze 1 = sempre accese
PAR.	DEFAULT	MIN.	MAX.	U.M.	INGRESSI DIGITALI
i0	1	0	5	----	effetto provocato dall'apertura della porta, ovvero dall'attivazione dell'ingresso digitale d1 0 = nessun effetto e nessuna segnalazione 1 = il compressore, le ventole dell'evaporatore e le resistenze scongelamento verranno spenti 2 = le ventole dell'evaporatore e le resistenze scongelamento verranno spente 3 = la luce verrà accesa 4 = il compressore, le ventole dell'evaporatore e le resistenze scongelamento verranno spenti e la luce verrà accesa 5 = le ventole dell'evaporatore e le resistenze scongelamento verranno spente, la luce verrà accesa

i1	0	0	1	----	polarità dell'ingresso digitale id1 (micro porta) 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i2	15	-1	120	min	ritardo segnalazione allarme porta aperta (se i0 ≠ 0) -1 = l'allarme non verrà segnalato
i3	15	-1	120	min	massima durata dell'effetto provocato dall'apertura della porta
i5	0	0	3	----	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso digitale multifunzione id2 (solo se P5 = 0) 0 = nessun effetto e nessuna segnalazione 1 = segnalazione visiva e acustica di " <b>ALLARME 1</b> " 2 = segnalazione visiva e acustica di " <b>ALLARME 2</b> " e spegnimento carichi 3 = passaggio a modalità standby
i6	0	0	1	----	polarità dell'ingresso digitale id1 (multifunzione) 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i7	0	0	120	min	ritardo segnalazione allarme multifunzione (se i5 ≠ 0)
<b>PAR.</b>	<b>DEFAULT</b>	<b>MIN.</b>	<b>MAX.</b>	<b>U.M.</b>	<b>USCITE DIGITALI</b>
uc1	2	0	8	----	utenza gestita dall'uscita K1 0=nessuna 1=allarme 2=compressore 3=resistenza scongelamento 4=Standby/On 5=luce cella 6=ventole evaporatore 7=sbrinamento 8=AUX
uc2	3	0	8	----	utenza gestita dall'uscita K2 stessa configurazione di uc1
uc3	7	0	8	----	utenza gestita dall'uscita K3 stessa configurazione di uc1
uc4	6	0	8	----	utenza gestita dall'uscita K4 stessa configurazione di uc1
uc5	8	0	8	----	utenza gestita dall'uscita K5 stessa configurazione di uc1
uc6				----	riservato

ucP	0	0	1	----	polarità dell'uscita digitale Standby/On 0 = stato Standby con uscita disattiva, stato On con uscita attiva 1 = stato Standby con uscita attiva, stato On con uscita disattiva
PAR.	DEFAULT	MIN.	MAX.	U.M.	MODBUS
LA	247	1	247	----	indirizzo dispositivo
Lb	3	0	3	----	baud rate 0 = 2.400 baud 1 = 4.800 baud 2 = 9.600 baud 3 = 19.200 baud
LP	2	0	2	----	parità 0 = none (nessuna parità) 1 = odd (dispari) 2 = even (pari)
PAR.	DEFAULT	MIN.	MAX.	U.M.	CONNETTIVITÀ
Hr0	1	0	1	----	abilita orologio 0=no 1=sì
PA1	426	-99	999	----	password 1° livello EVconnect/EPoCA
PA2	824	-99	999	----	password 2° livello EVconnect/EPoCA
rE0	15	0	240	min	intervallo di registrazione dati su moduli accessori
rE1	0	0	5	----	selezione valori campionati da moduli accessori 0 = nessuno 1 = sonda cella 2 = sonda spillone 3 = sonda evaporatore 4 = sonda cella e spillone 5 = tutte le sonde
bLE	1	0	99	----	configurazione porta seriale per connettività 0 = libera 1 = forzata per EVconnect o per EPoCA 2÷99 = indirizzo rete locale EPoCA (in questo caso il baudrate si autoconfigura a 19.200 baud indipendentemente dal valore di Lb) <b>Nota:</b> se la connettività è conferita da EVlinking Wi-Fi o BLE, l'unico valore impostabile è 1

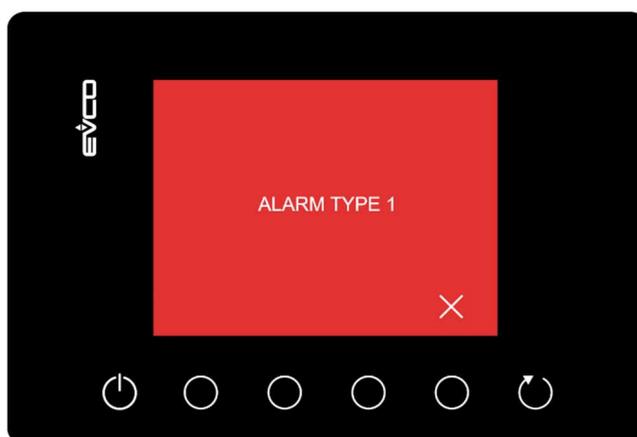
PAR.	DEFAULT	MIN.	MAX.	U.M.	VARIE
E0	4	0	4	----	abilita modifiche setpoint prima dell'avvio ciclo 0 = no 1 = solo per opzione 4 2 = solo per opzioni 3 e 4 3 = solo per opzioni 2, 3 e 4 4 = per tutte le opzioni
E1	0	0	1	----	abilita visualizzazione sonda spillone nei cicli a tempo 0 = no 1 = sì
E2	0	0	1	----	abilita tasto uscita AUX 0 = no (l'icona AUX non viene visualizzata) 1 = sì (l'icona AUX viene visualizzata solo se ucx = 8)
E3	1	0	1	----	attiva sbrinamento con uscita resistenze scongelamento 0 = no 1 = sì
E4	5	-1	240	s	durata attivazione buzzer nel passaggio da scongelamento a conservazione -1 = fino alla pressione del tasto 0 = buzzer disabilitato
E5	0	0	1	----	tipo di cicli eseguibili 0 = tempo + temperatura 1 = solo tempo
E6	0	0	1	----	valore di temperatura visualizzato a ciclo in corso 0 = valore corrente rilevato dalla sonda 1 = setpoint
PSr	1	0	1	----	disattiva uscita allarme con allarme silenziato ma ancora in corso 0 = no 1 = sì
Pbu	2	0	2	----	attiva buzzer 0 = mai 1 = solo per allarmi 2 = per termine ciclo e allarmi
SEn	70	60	120	----	sensibilità tastiera capacitiva <b>Nota:</b> minore è il valore impostato, maggiore è la sensibilità della tastiera
PAS	-19	-99	999	----	password di accesso all'impostazione parametri

## 9 ALLARMI

### 9.1 Allarmi

Gli allarmi vengono segnalati a display solo a dispositivo acceso o a ciclo in corso tramite schermata rossa con indicazione del tipo di allarme. Premendo il tasto corrispondente all'icona , si elimina la segnalazione dell'allarme e si visualizza l'icona . L'icona non è interattiva se il ciclo non è in esecuzione, mentre a ciclo in corso la pressione del tasto corrispondente darà accesso alle informazioni sul tipo di allarme segnalato.

L'attivazione del buzzer dipende dalla configurazione dei parametri Pb1 e A13. Per maggiori dettagli vedere il paragrafo 3.3 "Attivazione del buzzer" e consultare la tabella parametri.



La seguente tabella illustra la lista allarmi.

Codice	Significato
<b>RTC</b>	<p>Errore orologio (solo se il dispositivo è collegato a moduli accessori dotati di orologio)</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impostare nuovamente il giorno e l'ora reale.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-- l'uscita di allarme verrà attivata.</li> </ul>
<b>SONDA CELLA</b>	<p>Errore sonda cella.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il valore del parametro P0</li> <li>- verificare l'integrità della sonda</li> <li>- verificare il collegamento dispositivo-sonda</li> <li>- verificare la temperatura della cella.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'errore si manifesta durante la conservazione, l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4 e C5</li> <li>- se l'errore si manifesta durante un ciclo di scongelamento, il ciclo passerà alla conservazione</li> <li>- l'allarme di temperatura di minima non verrà mai attivato</li> <li>- l'allarme di temperatura di massima non verrà mai attivato</li> <li>- l'uscita di allarme verrà attivata.</li> </ul>

<b>SONDA EVAPORATORE</b>	<p>Errore sonda evaporatore.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli stessi dell'errore sonda cella ma relativamente alla sonda evaporatore.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se la sonda è configurata, lo sbrinamento durerà il tempo stabilito con il parametro d3</li> <li>- l'uscita di allarme verrà attivata.</li> </ul>
<b>SONDA SPILLONE</b>	<p>Errore sonda spillone.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli stessi dell'errore sonda cella ma relativamente alla sonda spillone.</li> </ul> <p>Principali conseguenze se il parametro P3 è impostato a 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'errore si manifesta durante un ciclo di scongelamento, il ciclo passerà alla conservazione</li> <li>- l'uscita di allarme verrà attivata.</li> </ul>
<b>PORTA APERTA</b>	<p>Allarme porta aperta.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare le condizioni della porta.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le conseguenze dipendono da come è impostato il parametro i0.</li> </ul>
<b>ALTA TEMPERATURA</b>	<p>Allarme di temperatura di massima.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la temperatura della cella</li> <li>- verificare il valore dei parametri A4 e A5.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'uscita di allarme verrà attivata.</li> </ul>
<b>BASSA TEMPERATURA</b>	<p>Allarme di temperatura di minima.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare la temperatura della cella</li> <li>- verificare il valore dei parametri A1 e A2.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'uscita di allarme verrà attivata.</li> </ul>
<b>POWER FAILURE</b>	<p>Allarme interruzione dell'alimentazione.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il collegamento dispositivo-alimentazione</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'eventuale ciclo in corso riprenderà al ripristino dell'alimentazione</li> <li>- l'uscita di allarme verrà attivata.</li> </ul>
<b>TIMEOUT SBRINAMENTO</b>	<p>Allarme durata massima dello sbrinamento (se abilitato con d11 = 1)</p> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'uscita di allarme verrà attivata.</li> </ul>

**ALLARME 1**

Allarme 1:

Rimedi:

- verificare l'ingresso digitale id2

Principali conseguenze:

- l'uscita di allarme verrà attivata.

**ALLARME 2**

Allarme 2:

Rimedi:

- verificare l'ingresso digitale id2

Principali conseguenze:

- tutte le uscite verranno disattivate, tranne l'uscita di allarme che verrà attivata..

## 10 ACCESSORI

### 10.1 Chiave di programmazione

EVJKEY

Permette l'upload e il download della configurazione.



### 10.2 Modulo di conversione segnale TTL/RS-485

EVIF24TSX

Permette il collegamento a una rete RS-485.



### 10.3 Modulo di conversione segnale TTL/RS-485 + orologio

EVIF23TSX

Permette di attivare funzioni legate al tempo reale e il collegamento a una rete RS-485.



### 10.4 Modulo EVlinking BLE

EVIF25TBX

Attraverso la porta di comunicazione TTL, il modulo fornisce al controllore la connettività Bluetooth Low Energy che abilita la gestione wireless da smartphone e tablet tramite l'APP EVconnect.



## 10.5 Modulo EVlinking Wi-Fi TTL

EVIF25SWX

Attraverso la porta di comunicazione TTL, il modulo fornisce al controllore la connettività Wi-Fi che abilita la gestione e il monitoraggio remoto da Internet tramite il sistema cloud EPoCA®.



## 10.6 Gateway IoT EV3 Web

EV3W01

Gateway IoT con connettività Ethernet e funzioni di data-logging che permette di monitorare e gestire da remoto, attraverso la piattaforma cloud EPoCA®, una rete RS-485 MODBUS RTU fino a 10 controllori EVCO con tecnologia EPoCA.



# 11 DATI TECNICI

## 11.1 Dati tecnici

<b>Scopo del dispositivo di comando</b>	Dispositivo di comando di funzionamento	
<b>Costruzione del dispositivo di comando</b>	Dispositivo elettronico incorporato	
<b>Contenitore</b>	Autoestinguento nero	
<b>Categoria di resistenza al calore e al fuoco</b>	D	
<b>Dimensioni</b>	111,4 x 76,4 x 48,0 mm (4 3/8 x 3 x 1 15/16 in)	
<b>Metodo di montaggio del dispositivo di comando</b>	Modello per installazione frontale:	su pannello in plastica o in metallo, con alette elastiche di ritenuta
	Modello per installazione dietro vetro o metacrilato:	con biadesivo
<b>Grado di protezione fornito dall'involucro</b>	IP65 (il frontale), a condizione che il dispositivo sia installato su di un pannello metallico di spessore 0,8 mm (1/32 in)	
<b>Metodo di connessione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Morsettiere fisse a vite per conduttori fino a 2,5 mm<sup>2</sup> (morsettiere estraibili a vite per conduttori fino a 2,5 mm<sup>2</sup> su richiesta)</li> <li>- Connettore Pico-Blade</li> </ul>	
	Lunghezze massime consentite per i cavi di collegamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- alimentazione: 10 m (32,8 ft)</li> <li>- ingressi analogici: 10 m (32,8 ft)</li> <li>- ingressi digitali: 10 m (32,8 ft)</li> <li>- uscite digitali: 10 m (32,8 ft)</li> </ul>	
<b>Temperatura di impiego</b>	Da -5 a 55 °C (da 23 a 131 °F)	
<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	Da -25 a 70 °C (da -13 a 158 °F)	
<b>Umidità di impiego</b>	Dal 10 al 90 % di umidità relativa senza condensa	
<b>Situazione di inquinamento del dispositivo di comando</b>	2	
<b>Conformità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RoHS 2011/65/CE</li> <li>- WEEE 2012/19/EU</li> <li>- Regolamento REACH (CE) n. 1907/2006</li> <li>- EMC 2014/30/UE</li> <li>- LVD 2014/35/UE</li> </ul>	

<b>Alimentazione</b>	230 VAC (+10 % -15 %), 50/60 Hz ( $\pm 3$ Hz), max. 6 VA
<b>Metodo di messa a terra del dispositivo di comando</b>	Nessuno
<b>Tensione impulsiva nominale</b>	2,5 KV
<b>Categoria di sovratensione</b>	II
<b>Classe e struttura del software</b>	A
<b>Ingressi analogici</b>	2 per sonde PTC o NTC (configurabili)
	<i>Sonde PTC</i> Tipo di sensore: KTY 81-121 (990 $\Omega$ @ 25 $^{\circ}$ C, 77 $^{\circ}$ F) Campo di misura: da -50 a 150 $^{\circ}$ C (da -58 a 302 $^{\circ}$ F) Risoluzione: 1 $^{\circ}$ C (1 $^{\circ}$ F)
	<i>Sonde NTC</i> Tipo di sensore: $\beta$ 3435 (10 K $\Omega$ @ 25 $^{\circ}$ C, 77 $^{\circ}$ F) Campo di misura: da -40 a 105 $^{\circ}$ C (da -40 a 221 $^{\circ}$ F) Risoluzione: 1 $^{\circ}$ C (1 $^{\circ}$ F)
<b>Ingressi analogico-digitali</b>	1 ingresso configurabile per ingresso analogico (sonda temperatura NTC/PTC) o per ingresso digitale (ingresso multifunzione)
<b>Ingressi digitali</b>	1 a contatto pulito (micro porta) Tipo di contatto: 5 VDC, 1.5 mA Alimentazione: nessuna
<b>Uscite digitali</b>	5 a relè elettromeccanico o in versione sigillata (configurabili) Relè compressore: SPST da 30 A res. @ 250 VAC Relè sbrinamento: SPDT da 8 A res. @ 250 VAC Relè ventilatore dell'evaporatore: SPST da 8 A res. @ 250 VAC Relè ausiliario 1: SPST da 5 A res. @ 250 VAC Relè ausiliario 2: SPST da 5 A res. @ 250 VAC
	Il dispositivo garantisce un isolamento rinforzato tra ciascun connettore dell'uscita digitale e le rimanenti parti del dispositivo stesso
<b>Azioni di Tipo 1 o di Tipo 2</b>	Tipo 1
<b>Caratteristiche complementari delle azioni di Tipo 1 o di Tipo 2</b>	C
<b>Visualizzazioni</b>	display grafico TFT da 2,8 pollici, 16 colori, risoluzione 320 x 240 pixel
<b>Buzzer di allarme</b>	incorporato

**Porte di comunicazione**

1 porta TTL slave per gateway IoT, per chiave di programmazione EVJKEY, per EVlinking Wi-Fi (in funzione del sistema EPoCA), per EVlinking BLE (in funzione dell'app EVconnect) o per interfaccia seriale TTL/RS-485 EVIF22TSX

**EVJ 700 Thawing**

Controllore per armadi scongelatori

Manuale installatore ver. 1.0

PB - 49/22

Codice 144J795I104

Questo documento e le soluzioni in esso contenute sono proprietà intellettuale EVCO tutelata dal Codice dei diritti di proprietà Industriale (CPI). EVCO pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione anche parziale dei contenuti se non espressamente autorizzata da EVCO stessa. Il cliente (costruttore, installatore o utente finale) si assume ogni responsabilità in merito alla configurazione del dispositivo. EVCO non si assume alcuna responsabilità in merito ai possibili errori riportati e si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica 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