



# EVXS815

**Controllore in esecuzione splittata per  
abbattitori di temperatura  
(integrabile nell'unità)**



**ITALIANO**

**MANUALE INSTALLATORE ver. 1.3**

**CODICE 144XS815I134**

# 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 .....	10
3.1	Dimensioni interfaccia utente.....	10
3.2	Dimensioni modulo di controllo .....	10
3.3	Installazione interfaccia utente .....	11
3.4	Installazione modulo di controllo .....	11
3.5	Avvertenze per l'installazione .....	11
4	COLLEGAMENTO ELETTRICO.....	12
4.1	Collegamento elettrico .....	12
4.1.1	Inserimento della resistenza di terminazione.....	13
4.2	Avvertenze per il collegamento elettrico.....	13
5	INTERFACCIA UTENTE .....	14
5.1	Cenni preliminari.....	14
5.2	Accensione / spegnimento del dispositivo.....	14
5.3	Il display.....	14
5.4	Visualizzazione della temperatura della cella.....	14
5.5	Visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda ad ago.....	15
5.6	Visualizzazione della temperatura dell'evaporatore .....	15
5.7	Attivazione dello sbrinamento in modo manuale.....	15
5.8	Accensione / spegnimento della luce della cella in modo manuale.....	15
5.9	Blocco / sblocco della tastiera .....	16
5.10	Tacitazione del buzzer.....	16
6	FUNZIONAMENTO .....	17
6.1	Cenni preliminari.....	17
6.2	Abbattimento e conservazione .....	17
6.3	Abbattimento hard e conservazione.....	18
6.4	Surgelazione e conservazione .....	20
6.5	Surgelazione soft e conservazione.....	21
6.6	Avvio del preraffreddamento .....	23
6.7	Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago.....	24
6.8	Accensione della luce UV per il ciclo di sterilizzazione.....	24
6.9	Riscaldamento della sonda ad ago.....	24
7	FUNZIONE "HACCP".....	25
7.1	Cenni preliminari.....	25
7.2	Visualizzazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP .....	25
7.3	Cancellazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP .....	26
8	CONTEGGIO DELLE ORE DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE .....	27
8.1	Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore .....	27
8.2	Cancellazione delle ore di funzionamento del compressore .....	27
9	CONFIGURAZIONE .....	28
9.1	Impostazione del giorno e dell'ora reale.....	28
9.2	Impostazione dei parametri di configurazione .....	28

9.3	Ripristino delle impostazioni di fabbrica.....	29
9.4	Elenco dei parametri di configurazione.....	29
10	SEGNALAZIONI E INDICAZIONI .....	40
10.1	Segnalazioni .....	40
10.2	Indicazioni.....	42
11	ALLARMI .....	43
11.1	Allarmi.....	43
12	ERRORI .....	45
12.1	Errori.....	45
13	ACCESSORI.....	47
13.1	Chiave di programmazione EVKEY .....	47
13.1.1	Introduzione .....	47
13.1.2	Descrizione.....	47
13.1.3	Dimensioni .....	48
13.1.4	Upload dei parametri di configurazione.....	48
13.1.5	Download dei parametri di configurazione.....	48
13.2	Interfaccia seriale TTL / RS-485 non optoisolata EVIF20TSX .....	49
13.2.1	Introduzione .....	49
13.2.2	Descrizione.....	49
13.2.3	Dimensioni .....	49
13.2.4	Collegamento al dispositivo.....	49
13.3	Kit di collegamento EVPROG01.....	50
13.3.1	Introduzione .....	50
13.3.2	Descrizione.....	50
13.3.3	Dimensioni .....	51
13.3.4	Collegamento al dispositivo.....	52
13.4	Adesivo in poliestere 0041600277 .....	52
13.4.1	Introduzione .....	52
13.4.2	Descrizione.....	52
14	DATI TECNICI.....	53
14.1	Dati tecnici .....	53

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 Introduzione

EVXS815 è un controllore digitale studiato per la gestione di abbattitori di temperatura, integrabile sia meccanicamente che esteticamente nell'unità.

Il controllore dispone di:

- orologio
- buzzer di segnalazione e allarme
- 3 ingressi analogici (sonda cella, sonda ad ago e sonda evaporatore) per sonde PTC / NTC
- 2 ingressi digitali (micro porta e alta pressione)
- 5 uscite digitali (relè elettromeccanici) di cui 1 da 30 A res. @ 250 VAC per la gestione del compressore, 2 da 16 A res. @ 250 VAC per la gestione dello sbrinamento e di un'utenza impostabile per resistenze della porta o ventilatore del condensatore, 2 da 8 A res. @ 250 VAC per la gestione del ventilatore dell'evaporatore e di una quinta utenza impostabile per luce della cella, riscaldamento sonda ad ago o luce UV; lo sbrinamento può essere di tipo elettrico, a gas caldo, ad aria o ad aria con porta aperta
- porta seriale con protocollo di comunicazione MODBUS.

Il dispositivo è in grado di gestire cicli di abbattimento e conservazione e cicli di surgelazione e conservazione, sia a temperatura che a tempo e sia di tipo hard che di tipo soft.

Ogni ciclo di funzionamento può essere preceduto da un preraffreddamento; i cicli a temperatura sono inoltre preceduti da un test su due fasi per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago.

Il dispositivo è disponibile in esecuzione "splittata" (interfaccia utente + modulo di controllo).

L'interfaccia utente si presenta in scheda a giorno ed è composta da un display custom da 4 digit (con icone funzione) e da 6 tasti; l'installazione è prevista a retro pannello, con viti prigioniere M3.

Il modulo di controllo si presenta in scheda a giorno; l'installazione è prevista su superficie piana, con distanziali.

Attraverso la funzione "HACCP" è possibile memorizzare fino a 9 eventi per ognuno dei 3 allarmi HACCP (allarme abbattimento a temperatura o surgelazione a temperatura non conclusi entro la durata massima, allarme di temperatura di massima durante la conservazione e allarme interruzione dell'alimentazione durante la conservazione); per ogni allarme HACCP è possibile memorizzare il valore critico, la data e l'ora in cui l'allarme si è manifestato e la durata.

Attraverso la chiave di programmazione EVKEY (da ordinare separatamente) è possibile eseguire l'upload e il download dei parametri di configurazione.

Attraverso un'interfaccia seriale (da ordinare separatamente) è inoltre possibile collegare il controllore al sistema software di set-up Parameters Manager, a quello di monitoraggio e supervisione di impianti RICS o al dispositivo per la registrazione di dati, per il download di dati registrati (via USB), per l'upload e il download di parametri di configurazione EVUSBREC01.

Tra le molte caratteristiche si segnalano anche:

- connessione diretta dei carichi (salvo l'utenza gestita dalla quinta uscita digitale)
- memorizzazione dell'intervallo di sbrinamento
- gestione degli allarmi di temperatura
- conteggio delle ore di funzionamento del compressore
- funzione "blocco tastiera".

## 1.2 Tabella riassuntiva delle caratteristiche principali e dei modelli disponibili

La seguente tabella illustra le caratteristiche principali del dispositivo e i modelli disponibili.

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

<b>Interfaccia utente (scheda a giorno)</b>	<b>EVXS815</b>
156,0 x 45,0 mm (6,141 x 1,771 in; L x H)	•
display custom da 4 digit (con icone funzione)	•
numero di tasti	6
punto decimale °C	•
<b>Modulo di controllo (scheda a giorno)</b>	<b>EVXS815</b>
99,0 x 108,0 mm (3,897 x 4,251 in; L x H)	•
<b>Conessioni</b>	<b>EVXS815</b>
faston + morsettiera fissa a vite	•
<b>Alimentazione</b>	<b>EVXS815</b>
115... 230 VAC	•
<b>Ingressi analogici</b>	<b>EVXS815</b>
sonda cella	PTC / NTC
sonda ad ago	PTC / NTC
sonda evaporatore	PTC / NTC
<b>Ingressi digitali (per contatto NA / NC)</b>	<b>EVXS815</b>
micro porta	•
alta pressione	•
<b>Uscite digitali (relè elettromeccanici; A res. @ 250 VAC)</b>	<b>EVXS815</b>
compressore	30 A
sbrinamento	16 A

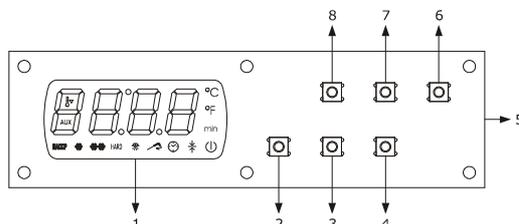
ventilatore dell'evaporatore	8 A
resistenze della porta / ventilatore del condensatore	16 A
luce della cella / riscaldamento sonda ad ago / luce UV	8 A
<b>Porte di comunicazione</b>	<b>EVXS815</b>
porta seriale con protocollo di comunicazione MODBUS	•
<b>Altre caratteristiche</b>	<b>EVXS815</b>
orologio	•
buzzer di segnalazione e allarme	•
connessione diretta dei carichi	salvo l'utenza gestita dalla quinta uscita digitale
gestione cicli di abbattimento e conservazione / surgelazione e conservazione	•
gestione cicli di funzionamento a temperatura / a tempo	•
gestione cicli di funzionamento hard / soft	•
gestione del test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago	•
memorizzazione dell'intervallo di sbrinamento	•
gestione degli allarmi di temperatura	•
conteggio delle ore di funzionamento del compressore	•
funzione "HACCP"	•
funzione "blocco tastiera"	•
password di accesso ai parametri di configurazione	•
ripristino delle impostazioni di fabbrica	•
<b>Codici</b>	<b>EVXS815</b>
codici	EVXS815P9

Per ulteriori informazioni si veda il capitolo 14 "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 EVXS815.



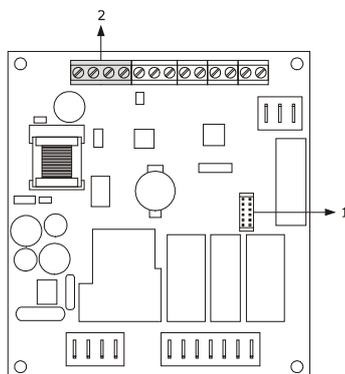
La seguente tabella illustra il significato delle parti dell'interfaccia utente di EVXS815.

Parte	Significato
1	display
2	tasto abbattimento
3	tasto surgelazione / ausiliario, in seguito denominato anche "tasto SURGELAZIONE"
4	tasto abbattimento hard o surgelazione soft, in seguito denominato anche "tasto HARD / SOFT"
5	porta di comunicazione con il modulo di controllo
6	tasto accensione / spegnimento / avvio ciclo / interruzione ciclo, in seguito denominato anche "tasto START / STOP"
7	tasto incremento / sbrinamento, in seguito denominato anche "tasto UP"
8	tasto decremento, in seguito denominato anche "tasto DOWN"

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 EVXS815.



La seguente tabella illustra il significato delle parti del modulo di controllo di EVXS815.

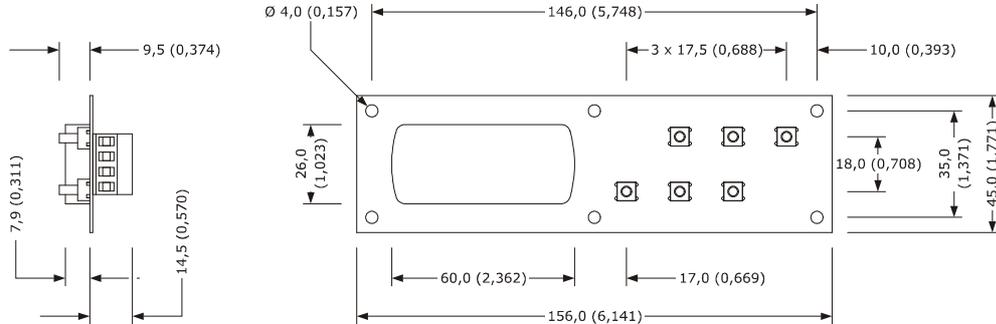
Parte	Significato
1	porta seriale con protocollo di comunicazione MODBUS
2	porta di comunicazione con l'interfaccia utente

Per ulteriori informazioni si vedano i capitoli successivi.

### 3 DIMENSIONI E INSTALLAZIONE

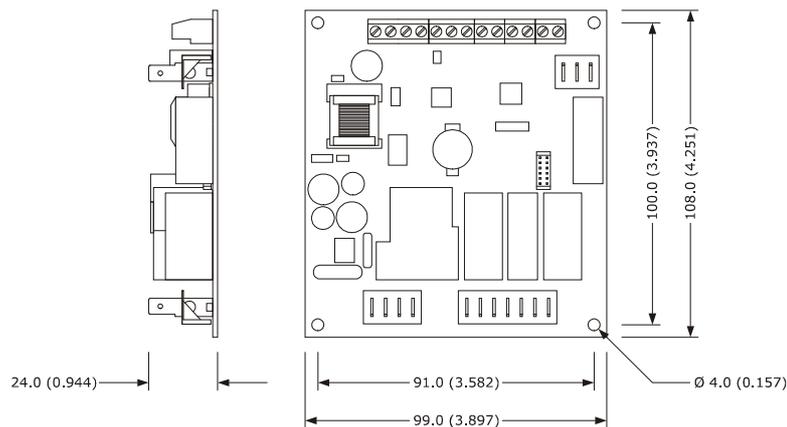
#### 3.1 Dimensioni interfaccia utente

Il seguente disegno illustra le dimensioni dell'interfaccia utente di EVXS815; le dimensioni sono espresse in mm (in).



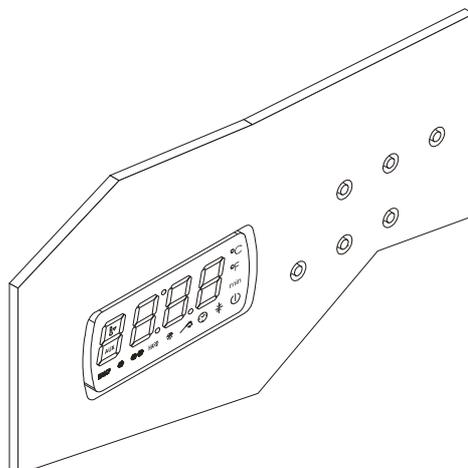
#### 3.2 Dimensioni modulo di controllo

Il seguente disegno illustra le dimensioni del modulo di controllo di EVXS815; le dimensioni sono espresse in mm (in).



### 3.3 Installazione interfaccia utente

A retro pannello, con viti prigioniere M3.



### 3.4 Installazione modulo di controllo

Su superficie piana, con distanziali.

### 3.5 Avvertenze per l'installazione

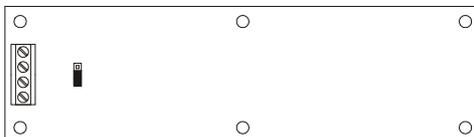
- accertarsi che le condizioni di lavoro del dispositivo (temperatura di impiego, umidità di impiego, ecc.) rientrino nei limiti indicati; si veda il capitolo 14 "DATI TECNICI"
- non installare il dispositivo in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.), di apparecchi 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
- 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.



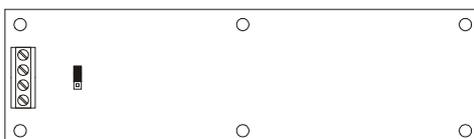
### 4.1.1 Inserimento della resistenza di terminazione

Per ridurre le riflessioni sul segnale trasmesso lungo i cavi che collegano l'interfaccia utente al modulo di controllo, è necessario inserire la resistenza di terminazione.

Per inserire la resistenza di terminazione posizionare il jumper nel modo illustrato nel seguente disegno.



Per disinserire la resistenza di terminazione posizionare il jumper nel modo illustrato nel seguente disegno.



## 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 14 "DATI TECNICI"
- scollegare l'alimentazione del dispositivo prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- non utilizzare il dispositivo come dispositivo di sicurezza
- 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 dell'alimentazione 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 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. Tenere premuto il tasto START / STOP per 1 s: il LED  $\odot$  si accenderà / spegnerà.

### 5.3 Il display

Durante lo stato "off" e durante lo stato "stand-by" il display è spento.

Durante lo stato "on" il display visualizza la temperatura della cella.

Durante lo stato "run" il dispositivo funzionerà nel modo seguente:

- se è in corso un abbattimento a temperatura o una surgelazione a temperatura, il display visualizzerà la temperatura rilevata dalla sonda ad ago
- se è in corso un abbattimento a tempo o una surgelazione a tempo, il display visualizzerà il tempo residuo della durata di questi
- se è in corso una conservazione, il display visualizzerà la temperatura della cella.

### 5.4 Visualizzazione della temperatura della cella

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto DOWN per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile.
3. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare "Pb1".
4. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà la temperatura della cella.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà nuovamente "Pb1".
6. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN fino a quando il display visualizza la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display" o non operare per 60 s.

## 5.5 Visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda ad ago

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto DOWN per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile.
3. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare "**Pb2**".
4. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà la temperatura rilevata dalla sonda ad ago.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà nuovamente "**Pb2**".
6. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN fino a quando il display visualizza la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display" o non operare per 60 s.

Se la sonda ad ago non è abilitata, ovvero se il parametro P3 è impostato a 0, la label "**Pb2**" non verrà visualizzata.

## 5.6 Visualizzazione della temperatura dell'evaporatore

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto DOWN per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile.
3. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare "**Pb3**".
4. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà la temperatura dell'evaporatore.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà nuovamente "**Pb3**".
6. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN fino a quando il display visualizza la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display" o non operare per 60 s.

Se la sonda evaporatore non è abilitata, ovvero se il parametro P4 è impostato a 0, la label "**Pb3**" non verrà visualizzata.

## 5.7 Attivazione dello sbrinamento in modo manuale

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che sia in corso una conservazione.
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Tenere premuto il tasto UP per 4 s: il LED  si accenderà.

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.

## 5.8 Accensione / spegnimento della luce della cella in modo manuale

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il parametro u11 sia impostato a 0.
2. Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE per 1 s: il LED **AUX** si accenderà / spegnerà.

## 5.9 Blocco / sblocco della tastiera

Per bloccare la tastiera operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto DOWN e il tasto START / STOP per 1 s: il display visualizzerà "**Loc**" per 1 s.

Se la tastiera è bloccata, non saranno consentite le seguenti operazioni:

- accensione / spegnimento del dispositivo
- visualizzazione della temperatura della cella (con la procedura riportata nel paragrafo 5.4)
- visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda ad ago (con la procedura riportata nel paragrafo 5.5)
- visualizzazione della temperatura dell'evaporatore
- attivazione dello sbrinamento in modo manuale
- avvio / interruzione di un ciclo di funzionamento
- accensione della luce UV per il ciclo di sterilizzazione
- riscaldamento della sonda ad ago
- visualizzazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP
- cancellazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP
- visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore
- cancellazione delle ore di funzionamento del compressore
- impostazione del giorno e dell'ora reale.

Per sbloccare la tastiera operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto DOWN e il tasto START / STOP per 1 s: il display visualizzerà "**UnL**" per 1 s.

## 5.10 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

I dispositivi sono in grado di gestire i seguenti tipi di cicli di funzionamento:

- abbattimento e conservazione
- abbattimento hard e conservazione
- surgelazione e conservazione
- surgelazione soft e conservazione.

Per ulteriori informazioni si vedano i paragrafi successivi.

Ogni ciclo di funzionamento può essere preceduto da un preraffreddamento; si veda il paragrafo 6.6 "Preraffreddamento".

I cicli a temperatura sono preceduti da un test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.7 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago"; i cicli a tempo non sono preceduti da alcun test.

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.

### 6.2 Abbattimento 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 ABBATTIMENTO: il LED  e il led  lampeggeranno.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1, premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO per avviare il ciclo a tempo: il LED  e il LED  lampeggeranno e il LED  si spegnerà (premere e rilasciare nuovamente il tasto ABBATTIMENTO per avviare il ciclo a temperatura).*
- 4.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r7.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, il display visualizzerà la durata dell'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r1.*
- 4.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display visualizzerà la temperatura di fine abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r3.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, il display visualizzerà la durata dell'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r1.*
- 4.3 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per modificare il valore del parametro.
5. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED  rimarrà stabilmente acceso e verrà avviato il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.7 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, anche il LED  rimarrà stabilmente acceso e il ciclo verrà avviato a tempo.*

- 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 ciclo verrà avviato a tempo.  
Durante l'abbattimento il display visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento e il LED  è acceso.  
Per modificare il tempo residuo operare nel modo indicato:
- 5.2.1 Premere e rilasciare nuovamente il tasto UP o il tasto DOWN per modificare il valore del tempo: il display lampeggerà.
- 5.2.2. Non operare per 4 s: il display smetterà di lampeggiare per rimanere stabilmente acceso.  
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.

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START / STOP.

Durante l'abbattimento il display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il LED  è acceso.

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.

Per visualizzare la temperatura della cella premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO, il tasto SURGELAZIONE o il tasto HARD / SOFT; per ripristinare la normale visualizzazione premere e rilasciare nuovamente lo stesso tasto o non operare per 15 s.

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 display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda cella e il LED  è acceso.

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, il LED  lampeggerà e il buzzer verrà attivato.

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

Per visualizzare la temperatura della cella premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO; per ripristinare la normale visualizzazione premere e rilasciare nuovamente il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s.

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 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 ABBATTIMENTO: il LED  e il LED  lampeggeranno.

*Se il parametro r21 è impostato a 1, premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO per avviare il ciclo a tempo: il LED  e il LED  lampeggeranno e il LED  si spegnerà (premere e rilasciare nuovamente il tasto ABBATTIMENTO per avviare il ciclo a temperatura).*

4. Premere e rilasciare il tasto HARD / SOFT: il LED HARD lampeggerà.
  - 5.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r7.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, il display visualizzerà la durata dell'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r1.*
  - 5.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display visualizzerà la temperatura di fine abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r3.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, il display visualizzerà la durata dell'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r1.*
  - 5.3 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per modificare il valore del parametro.
  6. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED  e il LED HARD rimarranno stabilmente accesi e verrà avviato il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.7 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, anche il LED  rimarrà stabilmente acceso e il ciclo verrà avviato a tempo.*
    - 6.1 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.
    - 6.2 Se il test non viene completato con successo, il ciclo verrà avviato a tempo.  
Durante la fase hard dell'abbattimento il display visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento e il LED  è acceso.  
Per modificare il tempo residuo operare nel modo indicato:
      - 6.2.1 Premere e rilasciare nuovamente il tasto UP o il tasto DOWN per modificare il valore del tempo: il display lampeggerà.
      - 6.2.2 Non operare per 4 s: il display smetterà di lampeggiare per rimanere stabilmente acceso.
 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.
 Durante l'abbattimento il display visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento e il LED  è acceso.  
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.
- Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:
7. Tenere premuto il tasto START / STOP.  
Durante la fase hard dell'abbattimento il display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il LED  è acceso.  
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.
 Per visualizzare la temperatura della cella premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO, il tasto SURGELAZIONE o il tasto HARD / SOFT; per ripristinare la normale visualizzazione premere e rilasciare nuovamente lo stesso tasto o non operare per 15 s.

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 display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il LED  è acceso.

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.

Per visualizzare la temperatura della cella premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO; per ripristinare la normale visualizzazione premere e rilasciare nuovamente il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s.

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 display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda cella e il LED  è acceso.

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, il LED  lampeggerà e il buzzer verrà attivato.

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

Per visualizzare la temperatura della cella premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO; per ripristinare la normale visualizzazione premere e rilasciare nuovamente il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s.

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 Surgelazione 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 SURGELAZIONE: il LED , il LED , il LED HARD e il LED  lampeggeranno.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1, premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE per avviare il ciclo a tempo: il LED , il LED , il LED **HARD** e il LED  lampeggeranno e il LED  si spegnerà (premere e rilasciare nuovamente il tasto SURGELAZIONE per avviare il ciclo a temperatura).*
- 4.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display visualizzerà il setpoint di lavoro durante la surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r8.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, il display visualizzerà la durata della surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r2.*
- 4.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display visualizzerà la temperatura di fine surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r4.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, il display visualizzerà la durata della surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r2.*
- 4.3 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per modificare il valore del parametro.
5. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED , il LED  e il LED HARD rimarranno stabilmente accesi e verrà avviato il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.7 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".

Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, anche il LED  rimarrà stabilmente acceso e il ciclo verrà avviato a tempo.

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 ciclo verrà avviato a tempo.

Durante la surgelazione il display visualizza il tempo residuo della durata della surgelazione e il LED  è acceso.

Per modificare il tempo residuo operare nel modo indicato:

5.2.1 Premere e rilasciare nuovamente il tasto UP o il tasto DOWN per modificare il valore del tempo: il display lampeggerà.

5.2.2 Non operare per 4 s: il display smetterà di lampeggiare per rimanere stabilmente acceso.

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.

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START / STOP.

Durante la surgelazione il display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il LED  è acceso.

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.

Per visualizzare la temperatura della cella premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO, il tasto SURGELAZIONE o il tasto HARD / SOFT; per ripristinare la normale visualizzazione premere e rilasciare nuovamente lo stesso tasto o non operare per 15 s.

Se la temperatura rilevata dalla sonda ad ago raggiunge la temperatura di fine surgelazione entro la durata massima della surgelazione, la surgelazione 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 display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda cella e il LED  è acceso.

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 completato con successo ma continuerà, il LED  lampeggerà e il buzzer verrà attivato.

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

Per visualizzare la temperatura della cella premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE; per ripristinare la normale visualizzazione premere e rilasciare nuovamente il tasto SURGELAZIONE o non operare per 15 s.

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.

## 6.5 Surgelazione soft 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 SURGELAZIONE: il LED ❄, il LED ❄❄, il LED HARD e il LED 🌬 lampeggeranno.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1, premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE per avviare il ciclo a tempo: il LED ❄, il LED ❄❄, il LED **HARD** e il LED 🌬 lampeggeranno e il LED 🌬 si spegnerà (premere e rilasciare nuovamente il tasto SURGELAZIONE per avviare il ciclo a temperatura).*
  4. Premere e rilasciare il tasto HARD / SOFT: il LED HARD si spegnerà.
  - 5.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display visualizzerà il setpoint di lavoro durante la surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r8.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, il display visualizzerà la durata della surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r2.*
  - 5.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display visualizzerà la temperatura di fine surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r4.  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, il display visualizzerà la durata della surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r2.*
  - 5.3 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per modificare il valore del parametro.
  6. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED ❄ e il LED ❄❄ rimarranno stabilmente accesi e verrà avviato il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago; si veda il paragrafo 6.7 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".  
*Se il parametro r21 è impostato a 1 e si è deciso di avviare il ciclo a tempo, anche il LED 🌬 rimarrà stabilmente acceso e il ciclo verrà avviato a tempo.*
    - 6.1 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.
    - 6.2 Se il test non viene completato con successo, il ciclo verrà avviato a tempo.  
Durante la fase soft della surgelazione il display visualizza il tempo residuo della durata della surgelazione e il LED 🌬 è acceso.  
Per modificare il tempo residuo operare nel modo indicato:
      - 6.2.1 Premere e rilasciare nuovamente il tasto UP o il tasto DOWN per modificare il valore del tempo: il display lampeggerà.
      - 6.2.2 Non operare per 4 s: il display smetterà di lampeggiare per rimanere stabilmente acceso.
 I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:
      - il parametro r8 stabilisce il setpoint di lavoro durante la surgelazione
      - il parametro r14 stabilisce la durata della fase soft della surgelazione.
 Durante la surgelazione il display visualizza il tempo residuo della durata della surgelazione e il LED 🌬 è acceso.  
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.
- Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:
7. Tenere premuto il tasto START / STOP.
- Durante la fase soft della surgelazione il display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il LED 🌬 è acceso.
- 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.

Per visualizzare la temperatura della cella premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO, il tasto SURGELAZIONE o il tasto HARD / SOFT; per ripristinare la normale visualizzazione premere e rilasciare nuovamente lo stesso tasto o non operare per 15 s.

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

Durante la surgelazione il display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il LED  è acceso.

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.

Per visualizzare la temperatura della cella premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE; per ripristinare la normale visualizzazione premere e rilasciare nuovamente il tasto SURGELAZIONE o non operare per 15 s.

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 display visualizza la temperatura rilevata dalla sonda cella e il LED  è acceso.

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, il LED  lampeggerà e il buzzer verrà attivato.

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

Per visualizzare la temperatura della cella premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE; per ripristinare la normale visualizzazione premere e rilasciare nuovamente il tasto SURGELAZIONE o non operare per 15 s.

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.

## 6.6 Avvio del preraffreddamento

Ogni ciclo di funzionamento può essere preceduto da un preraffreddamento.

Se il parametro r22 è impostato a 0, sarà consentito avviare il preraffreddamento in modo manuale; se il parametro r22 è impostato a 1, sarà consentito avviare il preraffreddamento sia in modo automatico che manuale.

Per avviare il preraffreddamento in modo automatico, passare dallo stato "stand-by" allo stato "on" (ovvero accendere il dispositivo).

Per avviare il preraffreddamento in modo manuale operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on" o che sia in corso una conservazione.
2. Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
3. Tenere premuto il tasto ABBATTIMENTO per 1 s; il LED  lampeggerà.

Per interrompere il preraffreddamento operare nel modo indicato:

4. Tenere premuto il tasto ABBATTIMENTO per 1 s o avviare un ciclo di funzionamento.

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, il LED  rimane stabilmente acceso e il buzzer viene attivato per 1 s.

## 6.7 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 1, 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 LED  lampeggerà e il buzzer verrà attivato per il tempo stabilito con il parametro r23.

Per avviare il ciclo a temperatura comunque premere il tasto ABBATTIMENTO o il tasto SURGELAZIONE; 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 0.0, il test non verrà eseguito (né la prima né la seconda fase).

## 6.8 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. Tenere premuto il tasto SURGELAZIONE per 1 s: il LED **AUX** si accenderà.

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.

## 6.9 Riscaldamento della sonda ad ago

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il parametro u11 sia impostato a 1.
2. 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.
3. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
4. Tenere premuto il tasto SURGELAZIONE per 1 s: il LED  lampeggerà e il LED **AUX** si accenderà.

L'uscita K5 viene attivata al massimo per il tempo stabilito con il parametro u6 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 1 s.

## 7 FUNZIONE "HACCP"

### 7.1 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	tiME	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.

Il LED **HACCP** fornisce informazioni relative allo stato della memoria degli allarmi HACCP del dispositivo; si veda il paragrafo 10.1 "Segnalazioni".

### 7.2 Visualizzazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto DOWN per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile.
3. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare "LS".
4. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà il codice dell'allarme più recente, ovvero uno dei codici riportati nella tabella del paragrafo 7.1 "Cenni preliminari", seguito dal numero "1" (maggiore è il numero che segue il codice dell'allarme e più vecchio è l'allarme).

Per visualizzare le informazioni relative a un allarme HACCP operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare un codice di allarme, per esempio "AH3".
6. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il LED **HACCP** smetterà di lampeggiare per rimanere stabilmente acceso e il display visualizzerà in successione, per esempio, le seguenti informazioni:

Informaz.	Significato
8.0	il valore critico è di 8.0 °C / 8 °F
StA	il display sta per visualizzare la data e l'ora in cui l'allarme si è manifestato
y11	l'allarme si è manifestato nel 2011 (continua...)
n03	l'allarme si è manifestato nel mese di marzo (continua...)
d26	l'allarme si è manifestato il 26 marzo 2011
h16	l'allarme si è manifestato alle 16 (continua...)
n30	l'allarme si è manifestato alle 16 e 30
dur	il display sta per visualizzare la durata dell'allarme
h01	l'allarme è durato 1 h (continua...)
n15	l'allarme è durato 1 h e 15 min
AH3	il codice di allarme selezionato

Il display visualizza ogni informazione per 1 s.

Per abbandonare la successione di informazioni operare nel modo seguente:

7. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il display visualizzerà nuovamente il codice di allarme selezionato.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

8. Abbandonare la successione di informazioni.

9. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN fino a quando il display visualizza la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display" o non operare per 60 s.

## 7.3 Cancellazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto DOWN per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile.
3. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare "rLS".
4. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà "0".
5. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per impostare "149".
6. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà "- - -" lampeggiante per 4 s e il LED **HACCP** si spegnerà, dopodiché il dispositivo uscirà automaticamente dalla procedura e il display visualizzerà la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display".

Se il dispositivo non ha memorizzato alcuna informazione relativa gli allarmi HACCP, , la label "rLS" non verrà visualizzata.

## 8 CONTEGGIO DELLE ORE DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE

### 8.1 Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto DOWN per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile.
3. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare "**CH**".
4. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà le ore di funzionamento del compressore.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà nuovamente "**Pb2**".
6. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN fino a quando il display visualizza la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display" o non operare per 60 s.

### 8.2 Cancellazione delle ore di funzionamento del compressore

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto DOWN per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile.
3. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare "**rCH**".
4. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà "**0**".
5. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per impostare "**149**".
6. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà "- - -" lampeggiante per 4 s e il LED **HACCP** si spegnerà, dopodiché il dispositivo uscirà automaticamente dalla procedura e il display visualizzerà la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display".

## 9 CONFIGURAZIONE

### 9.1 Impostazione del giorno e dell'ora reale

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto DOWN per 1 s: il display visualizzerà la prima label disponibile.
3. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare "rtc".

Per impostare l'anno operare nel modo seguente:

4. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà "yy" seguito dagli ultimi due numeri dell'anno e il LED ☺ lampeggerà.
5. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per modificare il valore.

Per impostare il mese operare nel modo seguente:

6. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO durante l'impostazione dell'anno: il display visualizzerà "nn" seguito dai due numeri del mese.
7. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per modificare il valore.

Per impostare il giorno del mese operare nel modo seguente:

8. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO durante l'impostazione del mese: il display visualizzerà "dd" seguito dai due numeri del mese.
9. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per modificare il valore.

Per impostare l'ora operare nel modo seguente:

10. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO durante l'impostazione del giorno del mese: il display visualizzerà "hh" seguito dai due numeri dell'ora.
11. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per modificare il valore.

L'ora viene visualizzata nel formato 24 h.

Per impostare i minuti operare nel modo seguente:

12. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO durante l'impostazione dell'ora: il display visualizzerà "nn" seguito dai due numeri dei minuti.
13. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per modificare il valore.
14. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà nuovamente "rtc" e il LED ☺ si spegnerà.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

15. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN fino a quando il display visualizza la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display" o non operare per 60 s.

### 9.2 Impostazione dei parametri di configurazione

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto UP e il tasto DOWN per 4 s: il display visualizzerà "PA".
3. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà "0".
4. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per impostare "-19".
5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà nuovamente "PA".
6. Tenere premuto il tasto UP e il tasto DOWN per 4 s: il display visualizzerà "SP".

Per impostare un parametro operare nel modo seguente:

7. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare la label di un parametro.
8. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà il valore del parametro.
9. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per modificare il valore del parametro.

10. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà nuovamente la label del parametro.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

11. Tenere premuto il tasto UP e il tasto DOWN per 4 s o non operare per 60 s: il display visualizzerà la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display".

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

## 9.3 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che non sia in corso alcuna procedura.
2. Tenere premuto il tasto UP e il tasto DOWN per 4 s: il display visualizzerà "PA".
3. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà "0".
4. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per impostare "149".
5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà nuovamente "PA".
6. Tenere premuto il tasto UP e il tasto DOWN per 4 s: il display visualizzerà "dEF".
7. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display visualizzerà "0".
8. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 15 s per impostare "1".
9. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 15 s: il display visualizzerà "dEF" lampeggiante per 4 s, dopodiché il dispositivo uscirà automaticamente dalla procedura e il display visualizzerà la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display".
10. Interrompere l'alimentazione del dispositivo.

Per abbandonare la procedura operare nel modo seguente:

11. Tenere premuto il tasto UP e il tasto DOWN per 4 s prima del punto 8: il display visualizzerà la grandezza indicata nel paragrafo 5.3 "Il display".

**Accertarsi che le impostazioni di fabbrica siano opportune; si veda il paragrafo 8.4 "Elenco dei parametri di configurazione".**

## 9.4 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 1
- la gestione della sonda evaporatore è disponibile solo se il parametro P4 è impostato a 1
- la gestione delle resistenze della porta è disponibile solo se il parametro u1 è impostato a 0
- la gestione del ventilatore del condensatore è disponibile solo se il parametro u1 è impostato a 1
- la gestione della luce della cella è disponibile solo se il parametro u11 è impostato a 0
- la gestione del riscaldamento della sonda ad ago è disponibile solo se il parametro u11 è impostato a 1
- la gestione della luce UV è disponibile solo se il parametro u11 è impostato a 2.

Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Ingressi analogici
CA1	-25.0	25.0	°C / °F (1)	0.0	offset sonda cella
CA2	-25.0	25.0	°C / °F (1)	0.0	offset sonda ad ago
CA3	-25.0	25.0	°C / °F (1)	0.0	offset sonda evaporatore

P0	0	1	-----	0	tipo di sonda 0 = PTC 1 = NTC
P1	0	1	-----	1	punto decimale grado °C 1 = sì
P2	0	1	-----	0	unità di misura temperatura (2) 0 = °C 1 = °F
P3	0	1	-----	1	abilitazione della sonda ad ago 1 = sì
P4	0	1	-----	1	abilitazione della sonda evaporatore 1 = sì
P8	0	250	ds	5	ritardo visualizzazione variazione temperature rilevate dalle sonde
P9	-----	-----	-----	-----	riservato
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Regolatore principale
r0	0.1	15.0	°C / °F (1)	2.0	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	-50.0	99.0	°C / °F (1)	3.0	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	-50.0	99.0	°C / °F (1)	-18.0	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	-50.0	99.0	°C / °F (1)	0.0	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	-50.0	99.0	°C / °F (1)	-40.0	setpoint di lavoro durante la surgelazione (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r9	-50.0	99.0	°C / °F (1)	-20.0	setpoint di lavoro durante la fase hard dell'abbattimento hard (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r10	-50.0	99.0	°C / °F (1)	2.0	setpoint di lavoro durante la conservazione post abbattimento (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r11	-50.0	99.0	°C / °F (1)	-20.0	setpoint di lavoro durante la conservazione post surgelazione (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r12	-50.0	99.0	°C / °F (1)	5.0	setpoint di lavoro durante il preraffreddamento (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r13	-50.0	99.0	°C / °F (1)	15.0	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	-50.0	99.0	°C / °F (1)	65.0	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	0.0	99.0	°C / °F (1)	5.0	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) 0.0 = il test non verrà eseguito (né la prima né la seconda fase)
r18	1	99	s	60	durata della seconda fase del test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago

r19	0	1	----	0	<p>valore modificabile rapidamente durante lo stato "on" prima di avviare il ciclo di funzionamento</p> <p>0 = setpoint di lavoro durante l'abbattimento o durante la surgelazione</p> <p>1 = temperatura di fine abbattimento o di fine surgelazione</p>
r20	0	1	----	1	<p>memorizzazione del valore modificabile rapidamente durante lo stato "on" prima di avviare il ciclo di funzionamento</p> <p>0 = no (all'avvio del successivo medesimo ciclo verranno riproposti i valori stabiliti con i parametri r7 e r3 o quelli stabiliti con i parametri r4 e r8)</p> <p>1 = si (all'avvio del successivo medesimo ciclo verranno riproposti i valori modificati rapidamente prima di avviare il precedente medesimo ciclo)</p>
r21	0	1	----	1	<p>modalità con la quale un ciclo di funzionamento viene avviato a temperatura piuttosto che a tempo</p> <p>0 = automatica (ovvero attraverso il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago)</p> <p>1 = manuale (ovvero attraverso la pressione e il rilascio del tasto ABBATTIMENTO o SURGELAZIONE)</p>
r22	0	1	----	0	<p>modalità di attivazione del preraffreddamento</p> <p>0 = manuale (ovvero attraverso la pressione del tasto ABBATTIMENTO per 1 s)</p> <p>1 = sia in modo automatico (ovvero attraverso il passaggio dallo stato "stand-by" allo stato "on", quindi attraverso l'accensione del dispositivo) che manuale (ovvero attraverso la pressione del tasto ABBATTIMENTO per 1 s)</p>
r23	0	50	s	2	<p>durata dell'attivazione del buzzer per segnalare che il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago non è stato completato con successo</p>
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Protezioni del compressore
C0	0	240	min	0	<p>tempo minimo tra un ripristino dell'alimentazione dopo un'interruzione che si manifesta durante un ciclo di funzionamento e l'accensione del compressore</p>
C1	0	240	min	5	<p>tempo minimo tra due accensioni consecutive del compressore (3)</p>
C2	0	240	min	3	<p>tempo minimo tra lo spegnimento del compressore e la successiva accensione (3)</p>

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 veda anche il parametro C5
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
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 (5)
d0	0	99	h	8	intervallo di sbrinamento (6) 0 = lo sbrinamento a intervalli non verrà mai attivato
d1	0	3	----	1	tipo di sbrinamento 0 = elettrico (durante lo sbrinamento il compressore verrà spento, l'uscita sbrinamento verrà attivata e il ventilatore dell'evaporatore verrà spento) 1 = a gas caldo (durante lo sbrinamento il compressore verrà acceso, l'uscita sbrinamento verrà attivata e il ventilatore dell'evaporatore verrà spento) 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) 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)
d2	-50.0	99.0	°C / °F (1)	2.0	temperatura di fine sbrinamento (temperatura dell'evaporatore); si veda anche il parametro d3

d3	0	99	min	30	se il parametro P4 è impostato a 0, durata dello sbrinamento se il parametro P4 è impostato a 1, durata massima dello sbrinamento; si veda anche il parametro d2 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato
d4	0	1	----	0	sbrinamento all'avvio dell'abbattimento e all'avvio della surgelazione 1 = si
d5	0	99	min	30	ritardo sbrinamento dall'avvio della conservazione 0 = lo sbrinamento verrà attivato trascorso il tempo stabilito con il parametro d0
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) (7)
d16	0	99	min	0	durata del pregocciolamento (solo se il parametro d1 è impostato a 1; durante il pregocciolamento il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti e l'uscita sbrinamento rimarrà attivata)
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Allarmi di temperatura (8) (9)
A1	0.0	99.0	°C / °F (1)	10.0	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	0.0	99.0	°C / °F (1)	10.0	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	0,1	15,0	°C / °F (1)	2,0	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 "tiME") 1 = si
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Ventilatore dell'evaporatore e del condensatore
F0	0	2	----	1	attività del ventilatore dell'evaporatore durante il preraffreddamento, l'abbattimento e la surgelazione 0 = spento 1 = acceso; si vedano anche i parametri F16 e F17 2 = parallelamente al compressore; si vedano anche i parametri F9 e F17
F1	-50.0	99.0	°C / °F (1)	-1.0	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale il ventilatore dell'evaporatore viene spento durante la conservazione (solo se il parametro F2 è impostato a 3); si veda anche il parametro F8 (10)
F2	0	3	----	3	attività del ventilatore dell'evaporatore durante la conservazione 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	0.1	15.0	°C / °F (1)	2.0	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)
F12	0	240	s	30	ritardo spegnimento ventilatore del condensatore dallo spegnimento del compressore (11)
F15	0	240	s	15	ritardo ventilatore dell'evaporatore dalla chiusura della porta, ovvero dalla disattivazione dell'ingresso micro porta
F16	-50.0	99.0	°C / °F (1)	20.0	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 (10)
F17	-50.0	99.0	°C / °F (1)	90.0	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
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Ingressi digitali
i0	0	2	- - - -	2	<p>effetto provocato dall'apertura della porta, ovvero dall'attivazione dell'ingresso micro porta (12)</p> <p>0 = nessun effetto</p> <p>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 display visualizzerà il codice "id" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando la porta verrà chiusa); si veda anche il parametro F15 (13)</p> <p>2 = il ventilatore dell'evaporatore verrà spento e la luce della cella verrà accesa, trascorso il tempo stabilito con il parametro i2 il display visualizzerà il codice "id" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando la porta verrà chiusa); si veda anche il parametro F15</p>

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 viene spento -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 display 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
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Uscite digitali
u1	0	1	----	0	utenza gestita dall'uscita K4 (14) 0 = resistenze della porta (in tal caso assumerà significato il parametro u5) 1 = ventilatore del condensatore (in tal caso assumerà significato il parametro F12)
u2	0	1	----	0	abilitazione dell'accensione / spegnimento della luce della cella in modo manuale durante lo stato "stand-by" (15) 1 = sì
u5	-50.0	99.0	°C / °F (1)	20.0	temperatura della cella al di sopra della quale le resistenze della porta vengono spente (4)

u6	1	240	min	5	se il parametro u11 è impostato a 1, durata massima del riscaldamento della sonda ad ago; si veda anche il parametro u7 se il parametro u11 è impostato a 2, durata dell'accensione della luce UV per il ciclo di sterilizzazione
u7	-50.0	99.0	°C / °F (1)	40.0	temperatura di fine riscaldamento della sonda ad ago (temperatura rilevata dalla sonda ad ago); si veda anche il parametro u6
u11	0	2	----	0	utenza gestita dall'uscita K5 (14) 0 = luce della cella (in tal caso assumeranno significato il tasto SURGELAZIONE e i parametri i0 e u2) 1 = riscaldamento sonda ad ago (in tal caso assumeranno significato il tasto SURGELAZIONE e i parametri u6 e u7) 2 = luce UV (in tal caso assumeranno significato il tasto SURGELAZIONE e il parametro u6)
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Comunicazione seriale (MODBUS)
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	baud rate 0 = none (nessuna parità) 1 = odd (dispari) 2 = even (pari)

**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) lo sbrinamento è abilitato solo durante la conservazione, salvo lo sbrinamento all'avvio dell'abbattimento e all'avvio della surgelazione, che può essere stabilito con il parametro d4
- (6) 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)
- (7) 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
- (8) gli allarmi di temperatura sono abilitati solo durante la conservazione

- (9) 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
- (10) 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
- (11) il ventilatore del condensatore funziona parallelamente al compressore
- (12) l'allarme porta aperta è abilitato solo durante lo stato "run"
- (13) se la porta viene aperta durante lo sbrinamento o il fermo ventilatore dell'evaporatore, l'apertura non provocherà alcun effetto sul compressore
- (14) per evitare di danneggiare l'utenza, modificare il parametro durante lo stato "stand-by"
- (15) se il parametro u2 è impostato a 0, lo spegnimento del dispositivo provocherà l'eventuale spegnimento della luce della cella e alla successiva accensione la luce della cella rimarrà spenta; se il parametro u2 è impostato a 1, lo spegnimento del dispositivo non provocherà l'eventuale spegnimento della luce della cella e alla successiva accensione la luce della cella rimarrà accesa.

# 10 SEGNALAZIONI E INDICAZIONI

## 10.1 Segnalazioni

La seguente tabella illustra il significato dei LED di segnalazione.

LED	Significato
	<p>LED abbattimento.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà in corso un abbattimento.</li> </ul> <p>Se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà stato selezionato un ciclo di abbattimento e conservazione.</li> </ul>
	<p>LED surgelazione.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà in corso una surgelazione soft.</li> </ul> <p>Se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà stato selezionato un ciclo di surgelazione soft e conservazione.</li> </ul>
<b>HARD</b>	<p>LED abbattimento hard / surgelazione.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà in corso un abbattimento hard o una surgelazione.</li> </ul> <p>Se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà stato selezionato un ciclo di abbattimento hard e conservazione o un ciclo di surgelazione e conservazione.</li> </ul>
	<p>LED abbattimento a temperatura / surgelazione a temperatura.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà stato selezionato un ciclo di abbattimento a temperatura e conservazione o un ciclo di surgelazione a temperatura e conservazione</li> <li>- sarà in corso un abbattimento a temperatura o una surgelazione a temperatura.</li> </ul> <p>Se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago non sarà stato completato con successo</li> <li>- sarà in corso il riscaldamento della sonda ad ago.</li> </ul>
	<p>LED abbattimento a tempo / surgelazione a tempo.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà stato selezionato un ciclo di abbattimento a tempo e conservazione o un ciclo di surgelazione a tempo e conservazione</li> <li>- sarà in corso un abbattimento a tempo o una surgelazione a tempo.</li> </ul> <p>Se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà in corso l'impostazione del giorno e dell'ora reale.</li> </ul>
	<p>LED conservazione.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà in corso una conservazione.</li> </ul>

	<p>LED sbrinamento.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà in corso uno sbrinamento.</li> </ul>
	<p>LED preraffreddamento.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà in corso un preraffreddamento e la temperatura della cella avrà raggiunto quella stabilita con il parametro r12.</li> </ul> <p>Se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sarà in corso un preraffreddamento e la temperatura della cella non avrà raggiunto quella stabilita con il parametro r12.</li> </ul>
<p><b>AUX</b></p>	<p>LED ausiliario.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la luce della cella sarà accesa</li> <li>- sarà in corso il riscaldamento della sonda ad ago</li> <li>- la luce UV sarà accesa.</li> </ul>
<p><b>HACCP</b></p>	<p>LED HACCP.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- non saranno state visualizzate tutte le informazioni riguardanti gli allarmi HACCP.</li> </ul> <p>Se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il dispositivo avrà memorizzato almeno un nuovo allarme HACCP.</li> </ul>
<p><b>°C</b></p>	<p>LED grado Celsius.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'unità di misura della temperatura sarà il grado Celsius.</li> </ul>
<p><b>°F</b></p>	<p>LED grado Fahrenheit.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'unità di misura della temperatura sarà il grado Fahrenheit.</li> </ul>
<p><b>min</b></p>	<p>LED minuti.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'unità di misura del tempo sarà il minuto.</li> </ul>
<p></p>	<p>LED on / stand-by.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il dispositivo sarà nello stato "stand-by".</li> </ul>

## 10.2 Indicazioni

La seguente tabella illustra il significato dei codici di indicazione.

<b>Codice</b>	<b>Significato</b>
<b>Loc</b>	La tastiera è bloccata; si veda il paragrafo 5.10 "Blocco / sblocco della tastiera".
<b>UnL</b>	La tastiera è stata sbloccata; si veda il paragrafo 5.10 "Blocco / sblocco della tastiera".

# 11 ALLARMI

## 11.1 Allarmi

La seguente tabella illustra il significato dei codici di allarme.

Codice	Significato
<b>tiME</b>	<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"> <li>- verificare il valore dei parametri r5 e r6 e AA.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il dispositivo memorizzerà l'allarme.</li> </ul>
<b>AL</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>- il dispositivo continuerà a funzionare normalmente.</li> </ul>
<b>AH</b>	<p>Allarme di temperatura di massima (allarme HACCP).</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>- il dispositivo memorizzerà l'allarme.</li> </ul>
<b>id</b>	<p>Allarme porta aperta.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare le condizioni della porta</li> <li>- verificare il valore dei parametri i0 e i1.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'effetto stabilito con il parametro i0.</li> </ul>
<b>HP</b>	<p>Allarme alta pressione.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare le condizioni dell'ingresso alta pressione</li> <li>- verificare il valore dei parametri i5 e i6.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'effetto stabilito con il parametro i5.</li> </ul>
<b>PF</b>	<p>Allarme interruzione dell'alimentazione (allarme HACCP).</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il collegamento dispositivo-alimentazione</li> <li>- verificare il valore dei parametro A10.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il dispositivo memorizzerà l'allarme.</li> </ul>

<b>Est</b>	<p>Allarme download dei parametri di configurazione non completato con successo.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- premere e rilasciare un tasto per ripristinare la normale visualizzazione</li><li>- eseguire nuovamente il download dei parametri di configurazione.</li></ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- il dispositivo continuerà a funzionare normalmente.</li></ul>
<b>CEr</b>	<p>Allarme firmware dei parametri di configurazione contenuti in EVKEY non coincidente con quello del dispositivo.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- interrompere l'alimentazione del dispositivo</li><li>- verificare che il firmware dei parametri di configurazione contenuti in EVKEY coincida con quello del dispositivo</li><li>- eseguire nuovamente il download dei parametri di configurazione.</li></ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- il dispositivo continuerà a funzionare normalmente.</li></ul>
<b>Erd</b>	<p>Allarme upload dei parametri di configurazione non completato con successo.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ripristinare le impostazioni di fabbrica</li><li>- eseguire nuovamente l'upload dei parametri di configurazione.</li></ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- le uscite digitali verranno spente.</li></ul>

## 12 ERRORI

### 12.1 Errori

La seguente tabella illustra il significato dei codici di errore.

Codice	Significato
<b>Pr1</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 lo stato "stand-by", non sarà consentito né selezionare né avviare alcun ciclo di funzionamento</li> <li>- se l'errore si manifesta durante l'abbattimento o la surgelazione, il ciclo verrà interrotto</li> <li>- se l'errore si manifesta durante la conservazione, l'attività del compressore dipenderà dai parametri C4 e C5 o C9</li> <li>- lo sbrinamento non verrà mai attivato</li> <li>- le resistenze della porta non verranno mai accese</li> <li>- l'allarme di temperatura di minima (codice "AL") non verrà mai attivato</li> <li>- l'allarme di temperatura di massima (codice "AH") non verrà mai attivato.</li> </ul>
<b>Pr2</b>	<p>Errore sonda ad ago.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli stessi dell'errore sonda cella (codice "Pr1") ma relativamente alla sonda ad ago.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'errore si manifesta durante lo stato "stand-by", i cicli di funzionamento a temperatura verranno avviati a tempo</li> <li>- se l'errore si manifesta durante l'abbattimento a temperatura, l'abbattimento durerà il tempo stabilito con il parametro r1</li> <li>- se l'errore si manifesta durante la surgelazione a temperatura, la surgelazione durerà il tempo stabilito con il parametro r2</li> <li>- se l'errore si manifesta durante il riscaldamento della sonda ad ago, il riscaldamento verrà interrotto.</li> </ul>
<b>Pr3</b>	<p>Errore sonda evaporatore.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gli stessi dell'errore sonda cella (codice "Pr1") ma relativamente alla sonda evaporatore.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se il parametro P4 è impostato a 1, lo sbrinamento durerà il tempo stabilito con il parametro d3</li> <li>- se il parametro F0 è impostato a 1, il parametro F16 non avrà alcun effetto</li> <li>- se il parametro F4 è impostato a 1, il dispositivo funzionerà come se il parametro fosse impostato a 2.</li> </ul>

<b>rtc</b>	Errore orologio. Rimedi: - impostare nuovamente il giorno e l'ora reale. Principali conseguenze: - il dispositivo non memorizzerà nè la data e l'ora in cui un allarme HACCP si è manifestato nè la sua durata.
<b>ErC</b>	Errore compatibilità interfaccia utente-modulo di controllo. Rimedi: - verificare che l'interfaccia utente e il modulo di controllo siano compatibili. Principali conseguenze: - il modulo di controllo continuerà a funzionare normalmente.
<b>ErL</b>	Errore comunicazione interfaccia utente-modulo di controllo. Rimedi: - verificare il collegamento interfaccia utente-modulo di controllo. Principali conseguenze: - il modulo di controllo continuerà a funzionare normalmente.

## 13 ACCESSORI

### 13.1 Chiave di programmazione EVKEY

#### 13.1.1 Introduzione

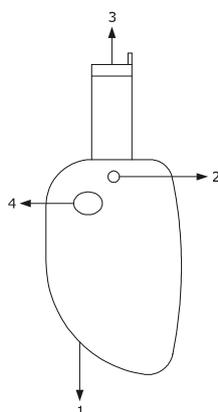
EVKEY è una chiave di programmazione.

Attraverso la chiave è possibile eseguire l'upload e il download dei parametri di configurazione.

La chiave può essere utilizzata a condizione che il dispositivo sia alimentato.

#### 13.1.2 Descrizione

Il seguente disegno illustra l'aspetto di EVKEY.

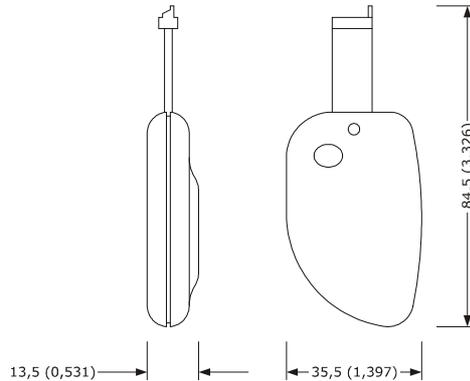


La seguente tabella illustra il significato delle parti di EVKEY.

Parte	Significato
1	riservato
2	LED di segnalazione
3	connettore Micromatch
4	tasto di programmazione

### 13.1.3 Dimensioni

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



### 13.1.4 Upload dei parametri di configurazione

Operare nel modo seguente:

1. Scollegare l'alimentazione del dispositivo.
2. Inserire il connettore Micromatch di EVKEY nella porta di comunicazione del dispositivo.
3. Collegare l'alimentazione del dispositivo: il display visualizzerà "**CIn**" e il LED di segnalazione di EVKEY emetterà luce verde.
4. Tenere premuto il tasto ABBATTIMENTO per 4 s: il display visualizzerà "**St**" lampeggiante.
5. Tenere premuto il tasto ABBATTIMENTO per 4 s: il download verrà avviato, il display visualizzerà "**St**" stabilmente acceso e il LED di segnalazione di EVKEY emetterà luce rossa.  
L'operazione di download richiede tipicamente alcuni secondi; se l'operazione non viene completata con successo entro tale tempo, ovvero se il LED di segnalazione di EVKEY non smette di emettere luce rossa per emettere nuovamente luce verde, è necessario ripetere l'operazione.
6. Alla conclusione del download il display ripristina la normale visualizzazione e il LED di segnalazione di EVKEY emette nuovamente luce verde.
7. Disinserire il connettore Micromatch di EVKEY nella porta di comunicazione del dispositivo.

Per abbandonare la procedura operare nel modo seguente:

8. Non operare per 60 s.
9. Disinserire il connettore Micromatch di EVKEY nella porta di comunicazione del dispositivo.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a EVKEY.

### 13.1.5 Download dei parametri di configurazione

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il firmware dei parametri di configurazione contenuti in EVKEY coincida con quello del dispositivo.
2. Scollegare l'alimentazione del dispositivo.
3. Inserire il connettore Micromatch di EVKEY nella porta di comunicazione del dispositivo.
4. Collegare l'alimentazione del dispositivo: il display visualizzerà "**CIn**" e il LED di segnalazione di EVKEY emetterà luce verde.
5. Tenere premuto il tasto di programmazione di EVKEY per 1 s: l'upload verrà avviato e il LED di segnalazione di EVKEY emetterà luce rossa.

L'operazione di upload richiede tipicamente alcuni secondi; se l'operazione non viene completata con successo entro tale tempo, ovvero se il LED di segnalazione di EVKEY non smette di emettere luce rossa per emettere nuovamente luce verde, è necessario ripetere l'operazione.

6. Alla conclusione dell'upload il display visualizza "PrG" e il LED di segnalazione di EVKEY emette nuovamente luce verde.
7. Premere e rilasciare un tasto per ripristinare la normale visualizzazione.
8. Disinserire il connettore Micromatch di EVKEY nella porta di comunicazione del dispositivo.

Per abbandonare la procedura operare nel modo seguente:

9. Non operare per 60 s.
10. Disinserire il connettore Micromatch di EVKEY nella porta di comunicazione del dispositivo.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a EVKEY.

## 13.2 Interfaccia seriale TTL / RS-485 non optoisolata EVIF20TSX

### 13.2.1 Introduzione

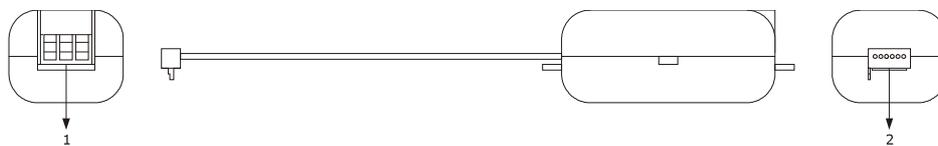
EVIF20TSX è un'interfaccia seriale TTL / RS-485 non optoisolata.

Attraverso l'interfaccia è possibile collegare il dispositivo al sistema di monitoraggio e supervisione di impianti RICS o al dispositivo per la registrazione di dati, per il download di dati registrati (via USB), per l'upload e il download di parametri di configurazione EVUSBREC01.

Per disporre dell'optoisolamento è necessario utilizzare l'interfaccia EVIF21TS7I.

### 13.2.2 Descrizione

Il seguente disegno illustra l'aspetto di EVIF20TSX.

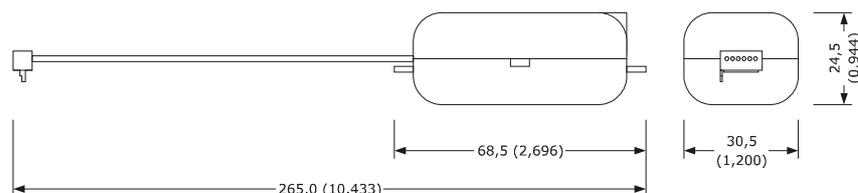


La seguente tabella illustra il significato delle parti di EVIF20TSX.

Parte	Significato
1	porta RS-485
2	porta TTL

### 13.2.3 Dimensioni

Il seguente disegno illustra le dimensioni di EVIF20TSX; le dimensioni sono espresse in mm (in).



### 13.2.4 Collegamento al dispositivo

Operare nel modo seguente:

1. Inserire la porta TTL di EVIF20TSX nella porta di comunicazione del dispositivo.
2. Collegare la porta RS-485 di EVIF20TSX alla rete di dispositivi monitorata e supervisionata da RICS o a EVUSBREC01.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a RICS e a EVUSBREC01.

## 13.3 Kit di collegamento EVPROG01

### 13.3.1 Introduzione

EVPROG01 è un kit di collegamento.

Attraverso il kit è possibile collegare il dispositivo al sistema software di set-up Parameters Manager.

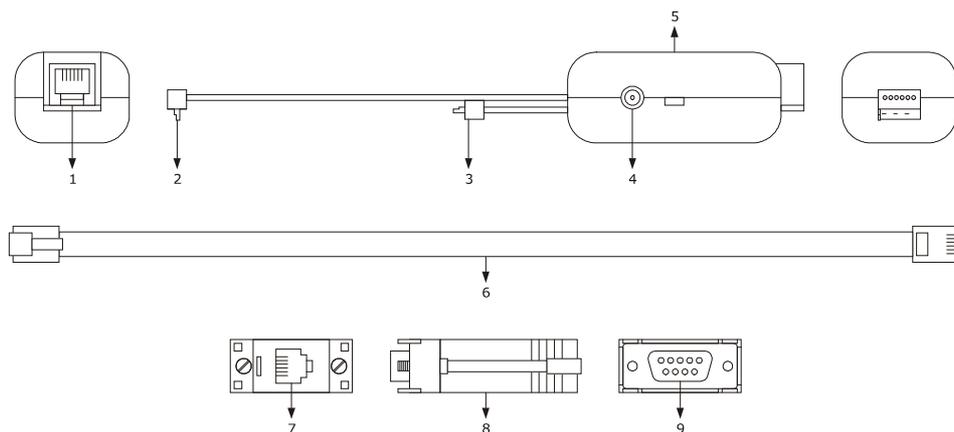
Il kit è composto dalle seguenti parti:

- interfaccia seriale TTL / RS-232 non optoisolata EVIF20TRX
- cavo telefonico 1256800042
- adattatore 1256800079.

Il kit può essere utilizzato a condizione che il dispositivo sia alimentato.

### 13.3.2 Descrizione

Il seguente disegno illustra l'aspetto di EVPROG01.

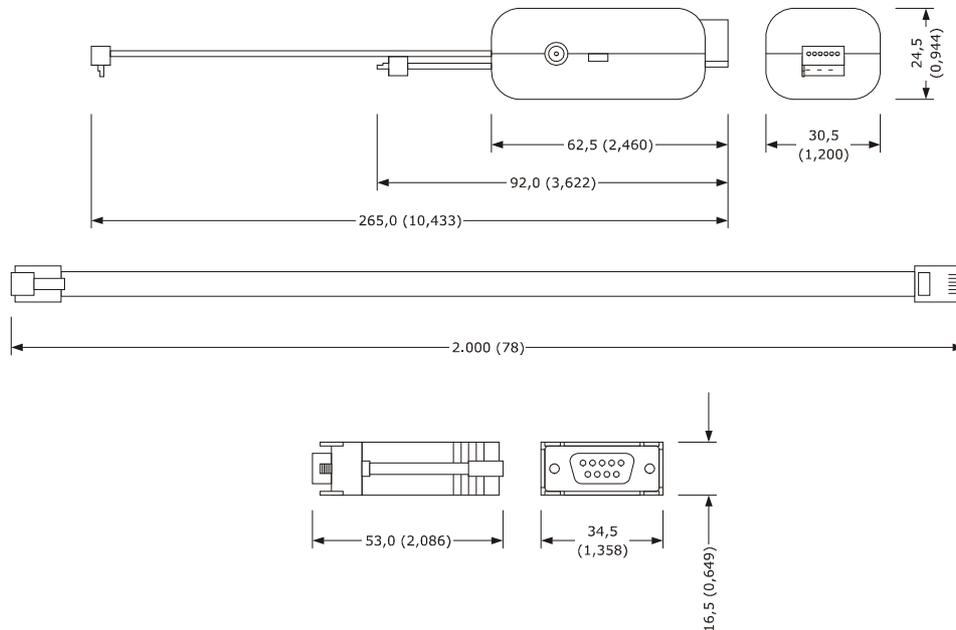


La seguente tabella illustra il significato delle parti di EVIF20TRX.

Parte	Significato
1	porta RS-232
2	porta TTL su supporto volante
3	porta TTL su supporto rigido
4	riservato
5	interfaccia seriale TTL / RS-232 non optoisolata EVIF20TRX
6	cavo telefonico 1256800042
7	porta per connettore telefonico
8	adattatore 1256800079
9	porta RS-232

### 13.3.3 Dimensioni

Il seguente disegno illustra le dimensioni di EVPROG01; le dimensioni sono espresse in mm (in).



### 13.3.4 Collegamento al dispositivo

Operare nel modo seguente:

1. Inserire la porta TTL di EVIF20TRX nella porta di comunicazione del dispositivo (utilizzare la porta sul supporto che risulta essere più agevole da utilizzare).
2. Inserire un capo del cavo telefonico 1256800042 nella porta RS-232 di EVIF20TRX.
3. Inserire l'altro capo del cavo telefonico 1256800042 nella porta per connettore telefonico dell'adattatore 1256800079.
4. Collegare la porta RS-232 dell'adattatore 1256800079 a una COM del Personal Computer sul quale è installato Parameters Manager.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a Parameters Manager.

## 13.4 Adesivo in poliesterre 0041600277

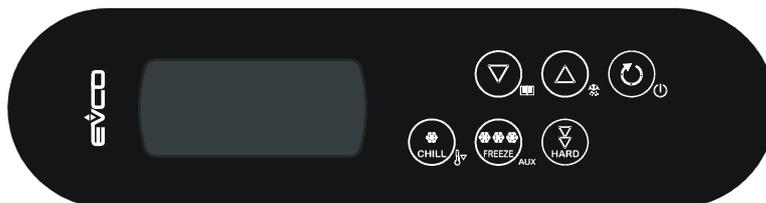
### 13.4.1 Introduzione

0041600277 è un adesivo in poliesterre.

Attraverso l'applicazione dell'adesivo è reso possibile il lavaggio dell'unità.

### 13.4.2 Descrizione

Il seguente disegno illustra l'aspetto e le dimensioni dell'adesivo 0041600277.



## 14 DATI TECNICI

### 14.1 Dati tecnici

<b>Scopo del dispositivo:</b>	controllore per abbattitori della temperatura.	
<b>Esecuzione:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	scheda a giorno.	scheda a giorno.
<b>Dimensioni:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	156,0 x 45,0 x 24,0 mm (6,141 x 1,771 x 0,944 in; L x H x P).	99,0 x 108,0 x 24,0 mm (3,897 x 4,251 x 0,944 in; L x H x P).
<b>Installazione:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	a retro pannello, con viti prigioniere M3.	su superficie piana, con distanziali.
<b>Grado di protezione:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	IP00.	IP00.
<b>Connessioni:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	morsettiera estraibile a vite (modulo di controllo).	morsettiera fissa a vite (interfaccia utente e ingressi), faston da 6,3 mm (0,248 in, alimentazione e uscite), connettore 6 poli (porta seriale).
	La lunghezza massima dei cavi di collegamento interfaccia utente-modulo di controllo è di 20 m (65,614 ft).	
<b>Temperatura di impiego:</b>	da 0 a 55 °C (da 32 a 131 °F).	
<b>Temperatura di immagazzinamento:</b>	da -25 a 60 °C (da -13 a 140 °F).	
<b>Umidità di impiego:</b>	dal 10 al 90% di umidità relativa senza condensa.	
<b>Situazione di inquinamento:</b>	2.	
<b>Alimentazione:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	fornita dal modulo di controllo.	115... 230 VAC (±15%), 50 / 60 Hz (±3 Hz), 10 VA max.

<b>Categoria di sovratensione:</b>	III.
<b>Orologio:</b>	incorporato (con condensatore).
	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).
<b>Buzzer di segnalazione e allarme:</b>	incorporato.
<b>Ingressi analogici:</b>	3 ingressi (sonda cella, sonda ad ago e sonda evaporatore), impostabili via parametro di configurazione per sonde PTC / NTC.
	Ingressi analogici di tipo PTC (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: 0,1 °C (1 °F). Protezione: nessuna.
	Ingressi analogici di tipo NTC (10K Ω @ 25 °C, 77 °F) Tipo di sensore: B3435. Campo di misura: da -40 a 105 °C (da -40 a 220 °F). Risoluzione: 0,1 °C (1 °F). Protezione: nessuna.
<b>Ingressi digitali:</b>	2 ingressi (micro porta e alta pressione), impostabili via parametro di configurazione per contatto normalmente aperto / normalmente chiuso (contatto pulito, 5 VDC, 2 mA).
	Ingressi digitali Alimentazione: nessuna. Protezione: nessuna.
<b>Visualizzazioni:</b>	display custom da 4 digit, icone funzione.
<b>Uscite digitali:</b>	5 uscite (relè elettromeccanici): - 1 uscita da 30 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K1) per la gestione del compressore - 2 uscite da 16 A res. @ 250 VAC di cui una di tipo SPDT (K2) per la gestione dello sbrinamento e una di tipo SPST (K4) per la gestione delle resistenze della porta o del ventilatore del condensatore - 2 uscite da 8 A res. @ 250 VAC di cui una di tipo SPST (K3) per la gestione del ventilatore dell'evaporatore e una di tipo SPDT (K5) per la gestione della luce della cella, del riscaldamento della sonda ad ago o della luce UV.

<b>Tipo di azioni e caratteristiche complementari:</b>	1C.
<b>Porte di comunicazione:</b>	1 porta seriale di tipo TTL con protocollo di comunicazione MODBUS.



EVXS815

Controllori in esecuzione splittata per abbattitori di temperatura (integrabili nell'unità)

Manuale installatore ver. 1.3

PT - 19 / 13

Codice 144XS815I134

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 Mezzaterra 6, 32036 Sedico Belluno ITALIA

Tel. 0437 / 84.22

Fax 0437 / 83.648

[info@evco.it](mailto:info@evco.it)

[www.evco.it](http://www.evco.it)