



EVF818

**Controllore in esecuzione splittata per
abbattitori di temperatura
(con interfaccia utente con tasti a
sfioramento di tipo capacitivo e
integrabile nell'unità)**



ITALIANO

MANUALE INSTALLATORE ver. 1.0

CODICE 144F818I104

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	6
1.1	Introduzione.....	6
1.2	Tabella riassuntiva delle caratteristiche principali e dei modelli disponibili.....	7
2	DESCRIZIONE	10
2.1	Descrizione interfaccia utente	10
2.2	Descrizione modulo di controllo.....	11
3	DIMENSIONI E INSTALLAZIONE.....	13
3.1	Dimensioni interfaccia utente.....	13
3.2	Dimensioni modulo di controllo	13
3.3	Installazione interfaccia utente	14
3.4	Installazione modulo di controllo	14
3.5	Avvertenze per l'installazione	14
4	COLLEGAMENTO ELETTRICO.....	15
4.1	Collegamento elettrico	15
4.1.1	Inserimento della resistenza di terminazione	16
4.2	Avvertenze per il collegamento elettrico.....	16
5	INTERFACCIA UTENTE	17
5.1	Cenni preliminari.....	17
5.2	Accensione / spegnimento del dispositivo.....	17
5.3	Il display	17
5.4	Visualizzazione della temperatura della cella.....	18
5.5	Visualizzazione della temperatura dell'evaporatore	18
5.6	Visualizzazione della temperatura del condensatore.....	18
5.7	Visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda ad ago 1, dalla sonda ad ago 2 e dalla sonda ad ago 3 19	
5.8	Attivazione dello sbrinamento in modo manuale.....	19
5.9	Accensione / spegnimento della luce della cella in modo manuale	19
5.10	Blocco / sblocco della tastiera.....	19
5.11	Tacitazione del buzzer	20
6	FUNZIONAMENTO	21
6.1	Cenni preliminari.....	21
6.1.1	Cenni preliminari sulla sonda ad ago	21
6.2	Abbattimento a temperatura e conservazione	21
6.3	Abbattimento hard a temperatura e conservazione.....	22
6.4	Abbattimento a tempo e conservazione.....	24
6.5	Abbattimento hard a tempo e conservazione	24
6.6	Abbattimento continuo.....	25
6.7	Surgelazione a temperatura e conservazione.....	26
6.8	Surgelazione soft a temperatura e conservazione.....	27
6.9	Surgelazione a tempo e conservazione	28
6.10	Surgelazione soft a tempo e conservazione	29
6.11	Surgelazione continua	30
6.12	Intensità di abbattimento / di surgelazione	30
6.12.1	Selezione della velocità del ventilatore dell'evaporatore	31
6.13	Avvio del preraffreddamento	32
6.14	Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago	32
6.15	Accensione della luce UV per il ciclo di sterilizzazione	32

6.16	Riscaldamento della sonda ad ago.....	32
6.17	Stampa dei dati	33
7	FUNZIONE "PROGRAMMI"	34
7.1	Cenni preliminari.....	34
7.2	Memorizzazione di un programma	34
7.3	Esecuzione di un programma.....	34
8	FUNZIONE "HACCP"	36
8.1	Cenni preliminari.....	36
8.2	Visualizzazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP	36
8.3	Cancellazione delle informazioni relative agli allarmi HACCP	37
9	CONTEGGIO DELLE ORE DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE	38
9.1	Visualizzazione delle ore di funzionamento del compressore	38
9.2	Cancellazione delle ore di funzionamento del compressore	38
10	CONFIGURAZIONE	39
10.1	Impostazione del giorno e dell'ora reale.....	39
10.2	Impostazione dei parametri di configurazione	39
10.3	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	40
10.4	Elenco dei parametri di configurazione.....	40
11	SEGNALAZIONI E INDICAZIONI	53
11.1	Segnalazioni.....	53
11.2	Indicazioni	55
12	ALLARMI	56
12.1	Allarmi	56
13	ERRORI	59
13.1	Errori	59
14	ACCESSORI.....	61
14.1	Chiave di programmazione EVKEY.....	61
14.1.1	Introduzione	61
14.1.2	Descrizione	61
14.1.3	Dimensioni.....	62
14.1.4	Upload dei parametri di configurazione.....	62
14.1.5	Download dei parametri di configurazione.....	62
14.2	Dispositivo per la registrazione di dati EVUSBREC01.....	63
14.2.1	Introduzione	63
14.2.2	Descrizione	63
14.2.3	Dimensioni.....	64
14.2.4	Collegamento al dispositivo.....	64
14.3	Interfaccia seriale RS-485/RS-232 optoisolata EVIF21RS7I	64
14.3.1	Introduzione	64
14.3.2	Descrizione	65
14.3.3	Dimensioni.....	66
14.3.4	Collegamento al dispositivo.....	66
14.4	Regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase EVDFAN1	66
14.4.1	Introduzione	66
14.4.2	Descrizione	67
14.4.3	Dimensioni.....	67
14.4.4	Collegamento al dispositivo.....	67
14.5	Modulo di stampa PM 100A X9S001	68
14.5.1	Introduzione	68

- 14.5.2 Descrizione68
- 14.5.3 Dimensioni.....69
- 14.5.4 Collegamento al dispositivo.....69
- 15 DATI TECNICI.....70
 - 15.1 Dati tecnici.....70

1 INTRODUZIONE

1.1 Introduzione

EVF818 è un controllore digitale studiato per la gestione di abbattitori di temperatura, integrabile sia meccanicamente che esteticamente nell'unità, il cui design e la cui facilità di pulizia ricoprono un ruolo importante.

Il controllore dispone di:

- orologio
- buzzer di segnalazione e allarme
- 6 ingressi analogici (sonda cella, sonda ad ago di tipo "multipoint" fino a tre sensori, sonda evaporatore e sonda condensatore) per sonde PTC / NTC
- 4 ingressi digitali (micro porta, alta pressione, bassa pressione e protezione termica compressore)
- 1 uscita analogica di tipo PWM per la gestione del ventilatore dell'evaporatore
- 8 uscite digitali (relè elettromeccanici) di cui 1 da 30 A res. @ 250 VAC per la gestione del compressore, 1 da 16 A res. @ 250 VAC per la gestione del riscaldamento della sonda ad ago, 6 da 8 A res. @ 250 VAC per la gestione dello sbrinamento, del ventilatore dell'evaporatore, del ventilatore del condensatore, delle resistenze della porta, di una settima utenza impostabile per luce della cella o luce UV e di una ottava utenza configurabile per valvola di pupm down o uscita di allarme
- porta seriale di tipo TTL
- porta seriale di tipo RS-485 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, con gestione dell'intensità, attraverso l'utilizzo di un'uscita analogica di tipo PWM e del regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase EVDFAN1.

Ogni ciclo di funzionamento può essere preceduto da un preraffreddamento; i cicli a temperatura sono inoltre preceduti da un test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago, con gestione di sonde di tipo "multipoint" (fino a tre sensori).

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

L'interfaccia utente si presenta dietro una lastra di metacrilato ed è composta da un display custom da 3 + 4 + 1 digit (con icone funzione) e da 10 tasti a sfioramento di tipo capacitivo; l'installazione è prevista a retro pannello, con viti prigioniere.

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

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

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.

È infine inoltre possibile collegare il controllore al sistema software di set-up Parameters Manager, al sistema di monitoraggio e supervisione di impianti RICS, al dispositivo per la registrazione di dati e per il download di dati registrati (via USB) EVUSBREC01 o al modulo di stampa PM 100A X9S001.

Tra le molte caratteristiche si segnalano anche:

- grado di protezione dell'interfaccia utente IP65
- gestione di tre tipi di backlight
- 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.

Interfaccia utente (scheda a giorno)	EVF818
340,0 x 84,0 mm (13,385 x 3,307 in; L x H)	•
display custom da 3 + 4 + 1 digit (con icone funzione)	•
numero di tasti (a sfioramento di tipo capacitivo)	10
Modulo di controllo (scheda a giorno)	EVF818
166,0 x 116,0 mm (6,535 x 4,566 in; L x H)	•
Conessioni	EVF818
faston + morsettiere fissa a vite + morsettiere estraibili a vite	•
Alimentazione	EVF818
115... 230 VAC	•
Ingressi analogici	EVF818
sonda cella	PTC / NTC
sonda ad ago 1	PTC / NTC
sonda ad ago 2	PTC / NTC
sonda ad ago 3	PTC / NTC
sonda evaporatore	PTC / NTC
sonda condensatore	PTC / NTC
Ingressi digitali (per contatto NA / NC)	EVF818
micro porta	•
alta pressione	•
bassa pressione	•

protezione termica compressore	•
Uscite analogiche (PWM)	EVF818
ventilatore dell'evaporatore	(1)
Uscite digitali (relè elettromeccanici; A res. @ 250 VAC)	EVF818
compressore	30 A
sbrinamento	8 A
ventilatore dell'evaporatore	(1)
ventilatore del condensatore	8 A
resistenze della porta	8 A
riscaldamento sonda ad ago	16 A
luce della cella / luce UV	8 A
valvola di pump down / allarme	8 A
Porte di comunicazione	EVF818
porta seriale di tipo TTL	•
porta seriale di tipo RS-485 con protocollo di comunicazione MODBUS	•
Altre caratteristiche	EVF818
grado di protezione dell'interfaccia utente	IP65
orologio	•
buzzer di segnalazione e allarme	•
gestione di tre tipi di backlight	•
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 "programmi"	•
funzione "HACCP"	•
funzione "blocco tastiera"	•
password di accesso ai parametri di configurazione	•
ripristino delle impostazioni di fabbrica	•
Codici	EVF818
codici	EVF818P9

Note:

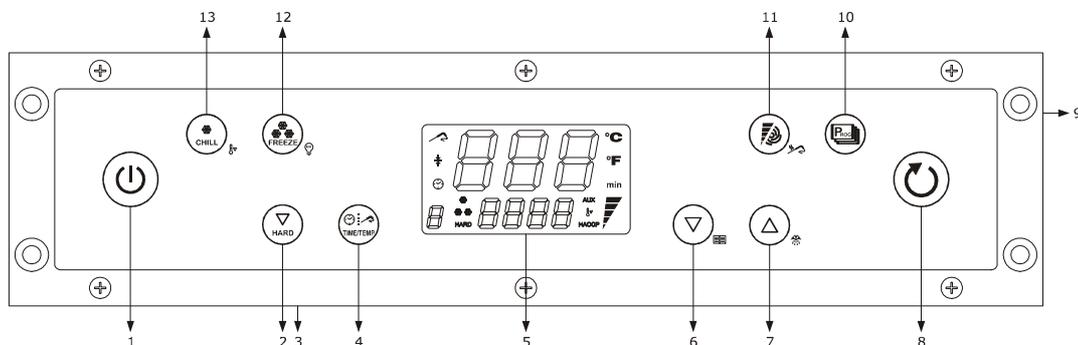
(1) Il segnale di comando del ventilatore dell'evaporatore può essere di tipo analogico o di tipo digitale.

Per ulteriori informazioni si veda il capitolo 15 "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 EVF818.



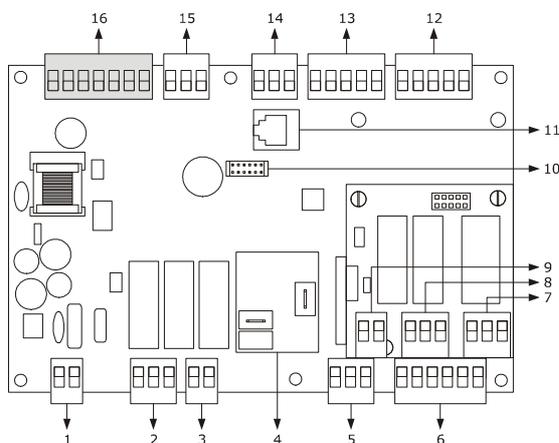
La seguente tabella illustra il significato delle parti dell'interfaccia utente di EVF818.

Parte	Significato
1	tasto accensione / spegnimento, in seguito denominato anche "tasto ON / STAND-BY"
2	tasto abbattimento hard o surgelazione soft, in seguito denominato anche "tasto HARD / SOFT"
3	porta di comunicazione con il modulo di controllo (segnale)
4	tasto ciclo a temperatura / a tempo, in seguito denominato anche "tasto TEMPO / TEMPERATURA"
5	display
6	tasto decremento, in seguito denominato anche "tasto DOWN"
7	tasto incremento, in seguito denominato anche "tasto UP"
8	tasto avvio ciclo / interruzione ciclo, in seguito denominato anche "tasto START / STOP"
9	porta di comunicazione con il modulo di controllo (alimentazione)
10	tasto memorizzazione / esecuzione programmi, in seguito denominato anche "tasto PROGRAMMI"
11	tasto intensità di abbattimento / di surgelazione, in seguito denominato anche "tasto INTENSITÀ DI ABBATTIMENTO"
12	tasto surgelazione
13	tasto abbattimento

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 EVF818.



La seguente tabella illustra il significato delle parti del modulo di controllo di EVF818.

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

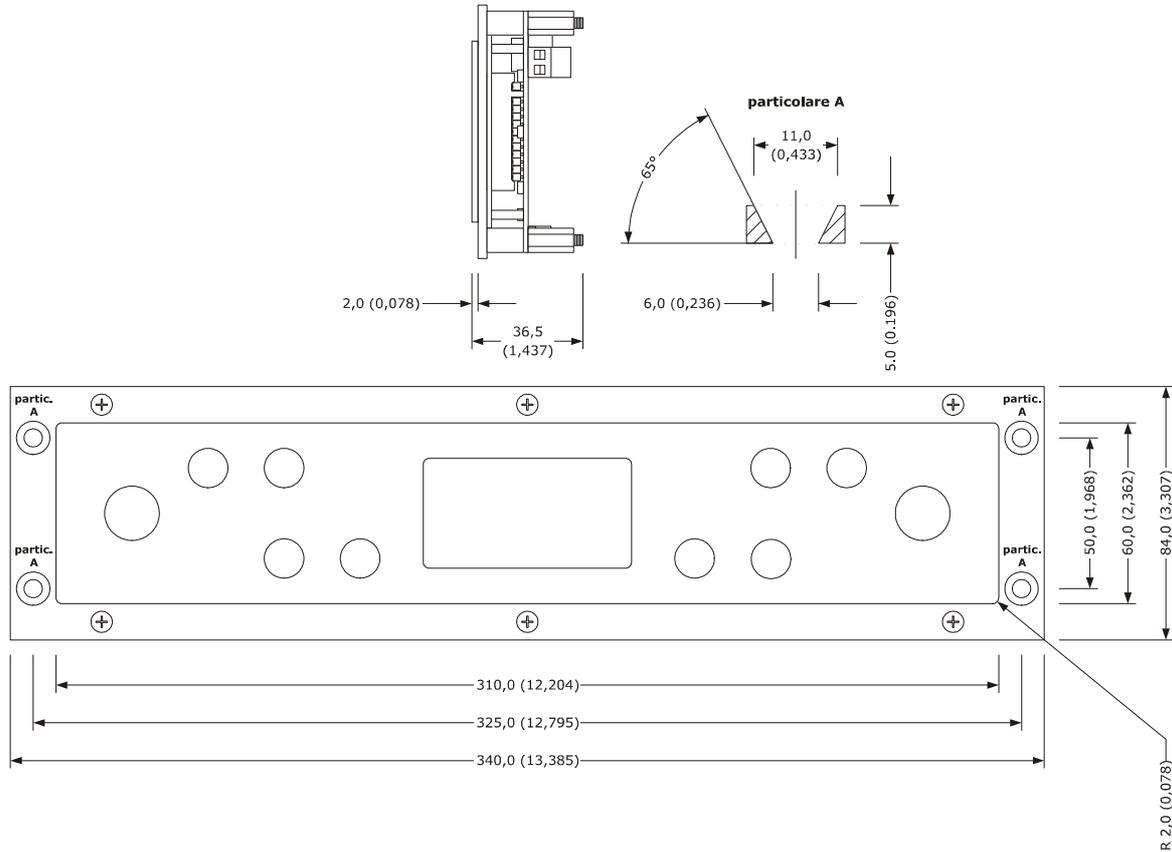
15	uscita analogica di tipo PWM
16	porta seriale di tipo RS-485 con protocollo di comunicazione MODBUS e porta di comunicazione con l'interfaccia utente (segnale e alimentazione)

Per ulteriori informazioni si vedano i capitoli successivi.

3 DIMENSIONI E INSTALLAZIONE

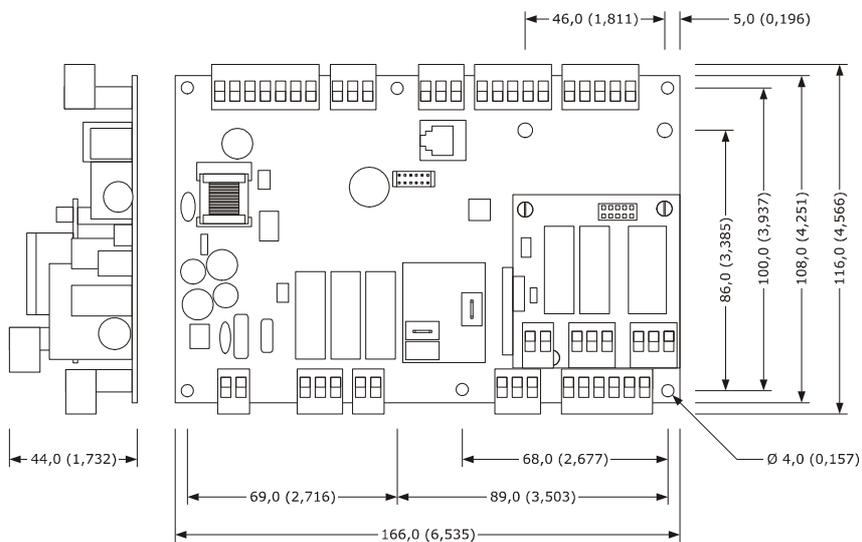
3.1 Dimensioni interfaccia utente

Il seguente disegno illustra le dimensioni dell'interfaccia utente di EVF818; le dimensioni sono espresse in mm (in).



3.2 Dimensioni modulo di controllo

Il seguente disegno illustra le dimensioni del modulo di controllo di EVF818; le dimensioni sono espresse in mm (in).



3.3 Installazione interfaccia utente

A retro pannello, con viti prigioniere.

3.4 Installazione modulo di controllo

Su superficie piana, con distanziali.

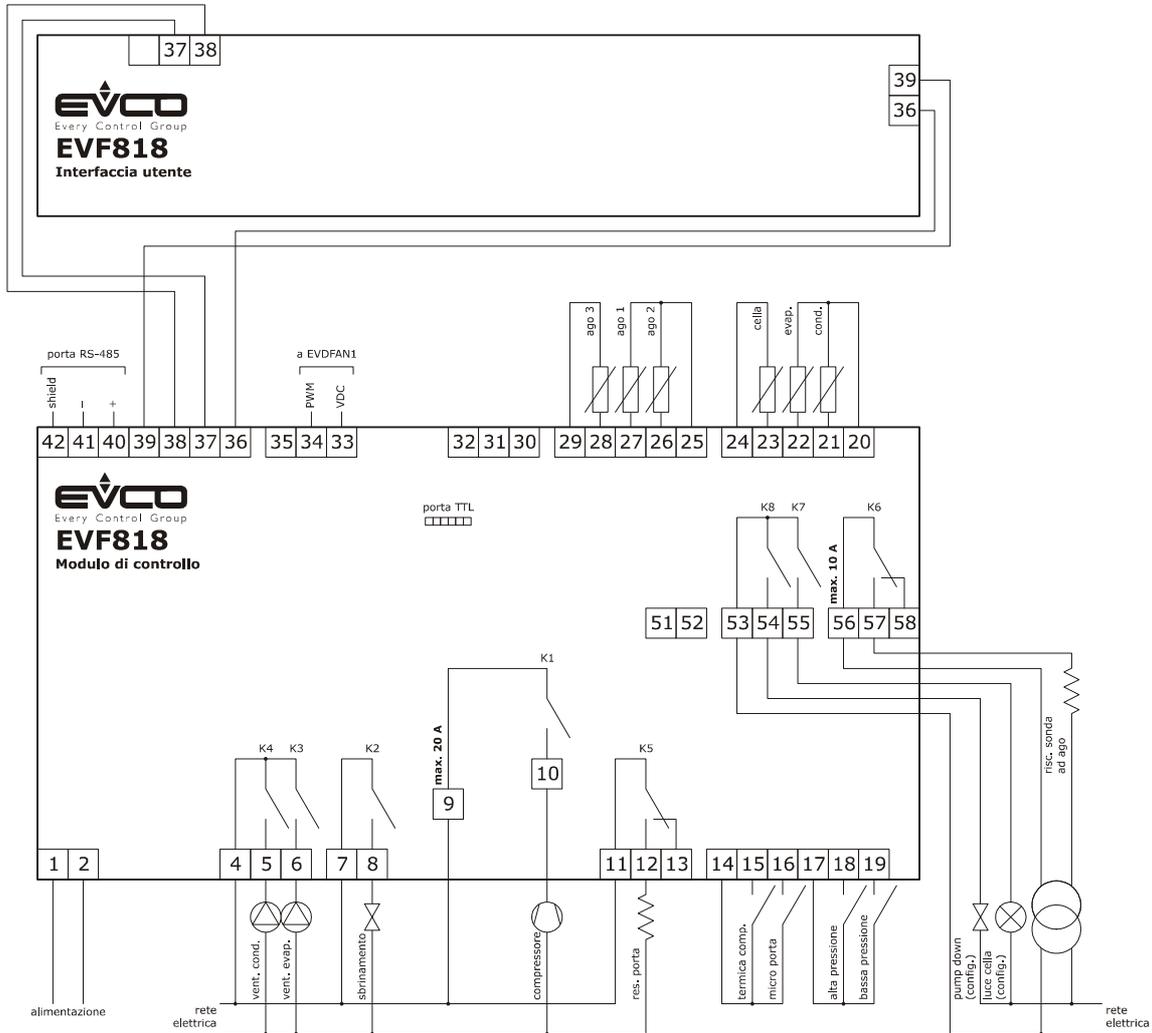
3.5 Avvertenze per l'installazione

- accertarsi che le condizioni di lavoro del dispositivo (temperatura di impiego, umidità di impiego, ecc.) rientrino nei limiti indicati; si veda il capitolo 15 "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 COLLEGAMENTO ELETTRICO

4.1 Collegamento elettrico

Il seguente disegno illustra il collegamento elettrico di EVF818.



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

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

Per le impostazioni relative ai parametri si veda il capitolo 10 "CONFIGURAZIONE".

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

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

Per le impostazioni relative ai parametri si veda il capitolo 10 "CONFIGURAZIONE".

⚠ La porta TTL è la porta per il collegamento del controllore alla chiave di programmazione EVKEY.

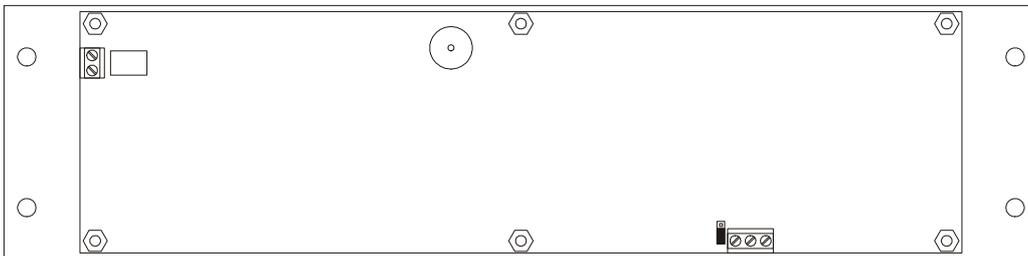
- ⚠ La porta RS-485 è la porta per il collegamento del controllore ai seguenti ulteriori prodotti:
- sistema software di set-up Parameters Manager
 - sistema di monitoraggio e supervisione di impianti RICS
 - dispositivo per la registrazione di dati e per il download di dati registrati (via USB) EVUSBREC01
 - modulo di stampa PM 100A X9S001.

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

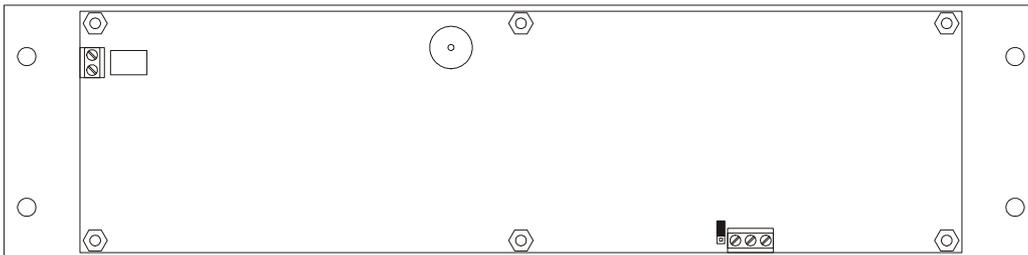
4.1.1 Inserimento della resistenza di terminazione

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 15 "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 della stessa il dispositivo funzionerà nel modo seguente:

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

5.2 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 ON / STAND-BY per 2 s: il LED \cup si accenderà / spegnerà.

5.3 Il display

Durante lo stato "off" e durante lo stato "stand-by" tutti i display sono spenti.

Durante lo stato "on":

- il display da 1 digit è spento
- il display da 3 digit:
 - visualizzerà la temperatura di fine abbattimento se è stato selezionato un abbattimento a temperatura o la temperatura di fine surgelazione se è stata selezionata una surgelazione a temperatura
 - visualizzerà la durata dell'abbattimento se è stato selezionato un abbattimento a tempo o la durata della surgelazione se è stata selezionata una surgelazione a tempo
- il display da 4 digit:
 - visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento se è stato selezionato un abbattimento a temperatura o il setpoint di lavoro durante la surgelazione se è stata selezionata una surgelazione a temperatura
 - sarà spento se è stato selezionato un abbattimento a tempo o una surgelazione a tempo.

Durante lo stato "run":

- il display da 1 digit visualizza il numero del programma se ne è in corso uno
- il display da 3 digit:
 - visualizzerà la temperatura rilevata dalla sonda ad ago se è in corso un abbattimento a temperatura o una surgelazione a temperatura
 - visualizzerà il tempo residuo della durata dell'abbattimento se è in corso un abbattimento a tempo o il tempo residuo della durata della surgelazione se è in corso una surgelazione a tempo

- il display da 4 digit:
 - 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 2 s: il display da 3 digit 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 da 4 digit visualizzerà la temperatura della cella.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 4 digit si segnerà.
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 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 2 s: il display da 3 digit 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 da 4 digit visualizzerà la temperatura dell'evaporatore.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 4 digit si spegnerà.
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 "**Pb2**" non verrà visualizzata.

5.6 Visualizzazione della temperatura del condensatore

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 2 s: il display da 3 digit 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 da 4 digit visualizzerà la temperatura del condensatore.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 4 digit si spegnerà.
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 condensatore non è abilitata, ovvero se il parametro P5 è impostato a 0, la label "**Pb3**" non verrà visualizzata.

5.7 Visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda ad ago 1, dalla sonda ad ago 2 e dalla sonda ad ago 3

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 2 s: il display da 3 digit visualizzerà la prima label disponibile.
3. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare "**Pb4**" (sonda ad ago 1), "**Pb5**" (sonda ad ago 2) o "**Pb6**" (sonda ad ago 3).
4. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display da 4 digit visualizzerà la temperatura rilevata dalla rispettiva sonda ad ago.

Per uscire dalla procedura operare nel modo seguente:

5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 4 digit si spegnerà.
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 1 non è abilitata, ovvero se il parametro P3 è impostato a 0, la label "**Pb4**" non verrà visualizzata.

Se la sonda ad ago 2 non è abilitata, ovvero se il parametro P3 è impostato a 0 o 1, la label "**Pb5**" non verrà visualizzata.

Se la sonda ad ago 3 non è abilitata, ovvero se il parametro P3 è impostato a 0, 1 o 2, la label "**Pb6**" non verrà visualizzata.

5.8 Attivazione dello sbrinamento in modo manuale

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on", che sia in corso un preraffreddamento o una conservazione.
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Tenere premuto il tasto UP per 4 s: il display da 3 digit visualizzerà "**DEF**".

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.

5.9 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 2 s: il LED **AUX** si accenderà / spegnerà.

5.10 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 ON / STAND-BY per 2 s: il display da 3 digit visualizzerà "**Loc**" per 2 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 dell'evaporatore

- visualizzazione della temperatura del condensatore
- visualizzazione della temperatura rilevata dalla sonda ad ago 1, dalla sonda ad ago 2 e dalla sonda ad ago 3
- 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
- memorizzazione di un programma
- esecuzione di un programma
- 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 ON / STAND-BY per 2 s: il display da 3 digit visualizzerà "UnL" per 2 s.

5.11 Tacitazione del buzzer

Operare nel modo seguente:

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

6 FUNZIONAMENTO

6.1 Cenni preliminari

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

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

Per ulteriori informazioni si vedano i paragrafi successivi.

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

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

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

È inoltre possibile disporre delle seguenti funzioni:

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

Per ulteriori informazioni si vedano i paragrafi successivi.

6.1.1 Cenni preliminari sulla sonda ad ago

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

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

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

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

Alla conclusione del test il dispositivo funzionerà nel modo indicato:

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

6.2 Abbattimento a temperatura e conservazione

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

- abbattimento
- conservazione.

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

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il LED  e il LED  lampeggeranno.
- 4.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display da 4 digit visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r7.
- 4.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display da 3 digit visualizzerà la temperatura di fine abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r3.
- 4.3 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per modificare il valore del parametro.
5. 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 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".
 - 5.1 Se il test viene completato con successo, il ciclo verrà avviato.
Il conteggio della durata massima dell'abbattimento viene avviato a condizione che la temperatura rilevata dalla sonda ad ago sia al di sotto di quella stabilita con il parametro r15.
 - 5.2 Se il test non viene completato con successo, il ciclo verrà avviato a tempo; si veda il paragrafo 6.4 "Abbattimento a tempo e conservazione".

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START / STOP per 2 s.

Durante l'abbattimento il display da 3 digit visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

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 il setpoint di lavoro della cella durante l'abbattimento 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 60 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 da 3 digit visualizza il tempo impiegato per completare con successo l'abbattimento, il display da 4 digit visualizza la temperatura della 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.

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

6.3 Abbattimento hard a temperatura e conservazione

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

- fase hard dell'abbattimento
- abbattimento
- conservazione.

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

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il LED  e il LED  lampeggeranno.
4. Premere e rilasciare il tasto HARD / SOFT: il LED **HARD** lampeggerà.
- 5.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display da 3 digit visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r7.
- 5.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display da 4 digit visualizzerà la temperatura di fine abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r3.
- 5.3 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per modificare il valore del parametro.
6. 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 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".
 - 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; si veda il paragrafo 6.5 "Abbattimento hard a tempo e conservazione".

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

7. Tenere premuto il tasto START / STOP per 2 s.

Durante la fase hard dell'abbattimento il display da 3 digit visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

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

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

Durante l'abbattimento il display da 3 digit visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

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 il setpoint di lavoro della cella durante l'abbattimento 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 60 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 da 3 digit visualizza il tempo impiegato per completare con successo l'abbattimento, il display da 4 digit visualizza la temperatura della 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.

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

6.4 Abbattimento a tempo e conservazione

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

- abbattimento
- conservazione.

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

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il LED  e il LED  lampeggeranno.
4. Premere e rilasciare il tasto TEMPO / TEMPERATURA: il LED  lampeggerà e il LED  si spegnerà.
- 5.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display da 4 digit visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r7.
- 5.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display da 3 digit 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 60 s per modificare il valore del parametro.
6. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED  e il LED  rimarranno stabilmente accesi e il ciclo verrà avviato.

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

7. Tenere premuto il tasto START / STOP per 2 s.

Durante l'abbattimento il display da 3 digit visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

Per modificare il tempo residuo operare nel modo indicato:

8. Premere e rilasciare nuovamente il tasto UP o il tasto DOWN per modificare il valore del tempo: il display lampeggerà.
9. 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 visualizzare il setpoint di lavoro della cella durante l'abbattimento 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 60 s.

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

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il display da 3 digit visualizza la durata dell'abbattimento, il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella e il LED  è acceso.

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

6.5 Abbattimento hard a tempo e conservazione

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

- fase hard dell'abbattimento
- abbattimento
- conservazione.

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

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il LED  e il LED  lampeggeranno.
4. Premere e rilasciare il tasto HARD / SOFT: il LED **HARD** lampeggerà.
5. Premere e rilasciare il tasto TEMPO / TEMPERATURA: il LED  lampeggerà e il LED  si spegnerà.
- 6.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display da 4 digit visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r7.
- 6.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display da 3 digit visualizzerà la durata dell'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r1.
- 6.3 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per modificare il valore del parametro.
7. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED , il LED  e il LED **HARD** rimarranno stabilmente accesi e il ciclo verrà avviato.

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

8. Tenere premuto il tasto START / STOP per 2 s.

Durante la fase hard dell'abbattimento il display da 3 digit visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

Per modificare il tempo residuo operare nel modo indicato:

9. Premere e rilasciare nuovamente il tasto UP o il tasto DOWN per modificare il valore del tempo: il display lampeggerà.
10. 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.

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

Durante l'abbattimento il display da 3 digit visualizza il tempo residuo della durata dell'abbattimento e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

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 visualizzare il setpoint di lavoro della cella durante l'abbattimento 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 60 s.

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

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il display da 3 digit visualizza la durata dell'abbattimento, il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella e il LED  è acceso.

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

6.6 Abbattimento continuo

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il LED  e il LED  lampeggeranno.
4. Premere e rilasciare il tasto TEMPO / TEMPERATURA: il LED  lampeggerà e il LED  si spegnerà.
5. Premere e rilasciare nuovamente il tasto TEMPO / TEMPERATURA: il display da 3 digit visualizzerà "inF".

- 6.1 Il display da 4 digit visualizzerà il setpoint di lavoro durante l'abbattimento; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r7.
- 6.2 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per modificare il valore del parametro.
7. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED  e il LED  rimarranno stabilmente accesi e il ciclo verrà avviato.

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

8. Tenere premuto il tasto START / STOP per 2 s.

Durante l'abbattimento il display da 3 digit visualizza "inF" e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella. Il parametro r7 stabilisce il setpoint di lavoro durante l'abbattimento.

Per visualizzare il setpoint di lavoro della cella durante l'abbattimento 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 60 s.

6.7 Surgelazione a temperatura e conservazione

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

- surgelazione
- conservazione.

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

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE: il LED , il LED , il LED  e il LED **HARD** lampeggeranno.
- 4.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display da 4 digit visualizzerà il setpoint di lavoro durante la surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r8.
- 4.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display da 3 digit visualizzerà la temperatura di fine surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r4.
- 4.3 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per modificare il valore del parametro.
5. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED , 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 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".
 - 5.1 Se il test viene completato con successo, il ciclo verrà avviato.
Il conteggio della durata massima della surgelazione viene avviato a condizione che la temperatura rilevata dalla sonda ad ago sia al di sotto di quella stabilita con il parametro r15.
 - 5.2 Se il test non viene completato con successo, il ciclo verrà avviato a tempo; si veda il paragrafo 6.9 "Surgelazione a tempo e conservazione".

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

6. Tenere premuto il tasto START / STOP per 2 s.

Durante la surgelazione il display da 3 digit visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

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 il setpoint di lavoro della cella durante la surgelazione 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 60 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 da 3 digit visualizza il tempo impiegato per completare con successo la surgelazione, il display da 4 digit visualizza la temperatura della 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.

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

6.8 Surgelazione soft a temperatura e conservazione

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

- fase soft della surgelazione
- surgelazione
- conservazione.

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

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE: il LED , il LED , il LED  e il LED **HARD** lampeggeranno.
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 da 4 digit visualizzerà il setpoint di lavoro durante la surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r8.
- 5.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display da 3 digit visualizzerà la temperatura di fine surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r4.
- 5.3 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per modificare il valore del parametro.
6. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED , 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 6.14 "Test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago".
 - 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; si veda il paragrafo 6.10 "Surgelazione soft a tempo e conservazione".

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

7. Tenere premuto il tasto START / STOP per 2 s.

Durante la fase soft della surgelazione il display da 3 digit visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

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

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

Durante la surgelazione il display da 3 digit visualizza la temperatura rilevata dalla sonda ad ago e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

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 il setpoint di lavoro della cella durante la surgelazione 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 60 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 da 3 digit visualizza il tempo impiegato per completare con successo la surgelazione, il display da 4 digit visualizza la temperatura della 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.

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

6.9 Surgelazione a tempo e conservazione

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

- surgelazione
- conservazione.

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

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE: il LED , il LED , il LED  e il LED **HARD** lampeggeranno.
4. Premere e rilasciare il tasto TEMPO / TEMPERATURA: il LED  lampeggerà e il LED  si spegnerà.
- 5.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display da 4 digit visualizzerà il setpoint di lavoro durante la surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r8.
- 5.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display da 3 digit 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 60 s per modificare il valore del parametro.
6. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED , il LED , il LED  e il LED **HARD** rimarranno stabilmente accesi e il ciclo verrà avviato.

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

7. Tenere premuto il tasto START / STOP per 2 s.

Durante la surgelazione il display da 3 digit visualizza il tempo residuo della durata della surgelazione e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

Per modificare il tempo residuo operare nel modo indicato:

8. Premere e rilasciare nuovamente il tasto UP o il tasto DOWN per modificare il valore del tempo: il display lampeggerà.
9. 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 visualizzare il setpoint di lavoro della cella durante la surgelazione 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 60 s.

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

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il display da 3 digit visualizza la durata della surgelazione, il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella e il LED  è acceso.

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

6.10 Surgelazione soft a tempo e conservazione

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

- fase soft della surgelazione
- surgelazione
- conservazione.

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

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE: il LED , il LED , il LED  e il LED **HARD** lampeggeranno.
4. Premere e rilasciare il tasto HARD / SOFT: il LED **HARD** si spegnerà.
5. Premere e rilasciare il tasto TEMPO / TEMPERATURA: il LED  lampeggerà e il LED  si spegnerà.
- 6.1 Se il parametro r19 è impostato a 0, il display da 4 digit visualizzerà il setpoint di lavoro durante la surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r8.
- 6.2 Se il parametro r19 è impostato a 1, il display da 3 digit visualizzerà la durata della surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r2.
- 6.3 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per modificare il valore del parametro.
7. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED , il LED  e il LED  rimarranno stabilmente accesi e il ciclo verrà avviato.

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

8. Tenere premuto il tasto START / STOP per 2 s.

Durante la fase soft della surgelazione il display da 3 digit visualizza il tempo residuo della durata della surgelazione e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

Per modificare il tempo residuo operare nel modo indicato:

9. Premere e rilasciare nuovamente il tasto UP o il tasto DOWN per modificare il valore del tempo: il display lampeggerà.
10. Non operare per 4 s: il display smetterà di lampeggiare per rimanere stabilmente acceso.

I successivi parametri stabiliscono i seguenti valori:

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

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

Durante la surgelazione il display da 3 digit visualizza il tempo residuo della durata della surgelazione e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

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 visualizzare il setpoint di lavoro della cella durante la surgelazione 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 60 s.

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

Per tacitare il buzzer premere e rilasciare un tasto.

Durante la conservazione il display da 3 digit visualizza la durata della surgelazione, il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella e il LED  è acceso.

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

6.11 Surgelazione continua

Per avviare il ciclo operare nel modo indicato:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto SURGELAZIONE: il LED , il LED , il LED  e il LED **HARD** lampeggeranno.
4. Premere e rilasciare il tasto TEMPO / TEMPERATURA: il LED  lampeggerà e il LED  si spegnerà.
5. Premere e rilasciare nuovamente il tasto TEMPO / TEMPERATURA: il display da 3 digit visualizzerà "inF".
- 6.1 Il display da 4 digit visualizzerà il setpoint di lavoro durante la surgelazione; è possibile impostare questo valore anche attraverso il parametro r8.
- 6.2 Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per modificare il valore del parametro.
7. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: il LED , il LED , il LED  e il LED **HARD** rimarranno stabilmente accesi e il ciclo verrà avviato.

Per interrompere il ciclo operare nel modo indicato:

8. Tenere premuto il tasto START / STOP per 2 s.

Durante la surgelazione il display da 3 digit visualizza "inF" e il display da 4 digit visualizza la temperatura della cella.

Il parametro r8 stabilisce il setpoint di lavoro durante la surgelazione.

Per visualizzare il setpoint di lavoro della cella durante la surgelazione 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 60 s.

6.12 Intensità di abbattimento / di surgelazione

Il dispositivo è in grado di gestire il regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase EVDFAN1 (da ordinare separatamente); si veda il paragrafo 14.4 "Regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase EVDFAN1".

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

Il parametro F0 deve essere impostato a 3.

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

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

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

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

6.12.1 Selezione della velocità del ventilatore dell'evaporatore

Operare nel modo seguente:

1. Premere e rilasciare il tasto INTENSITÀ DI ABBATTIMENTO: le barre LED \bar{f} forniranno informazioni relative alla velocità del ventilatore (per esempio, una barra accesa corrisponde alla velocità 1, due barre accese corrispondono alla velocità 2, tre barre accese corrispondono alla velocità 3, ecc.).

La pressione e il rilascio del tasto INTENSITÀ DI ABBATTIMENTO provoca la selezione della velocità in modo predefinito, nel modo indicato:

- velocità 5 - velocità 4 - velocità 3 - velocità 2 - velocità 1 - velocità 2 - velocità 3 - velocità 4 - velocità 5.

Il ventilatore viene acceso alla velocità selezionata trascorsi 5 s dal rilascio del tasto INTENSITÀ DI ABBATTIMENTO.

6.13 Avvio del preraffreddamento

Ogni ciclo di funzionamento può essere preceduto da un preraffreddamento.

Per avviare il preraffreddamento operare nel modo indicato:

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

Per interrompere il preraffreddamento operare nel modo indicato:

4. Tenere premuto il tasto ABBATTIMENTO per 2 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 2 s.

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

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

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

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

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

Se il test viene completato con successo, il ciclo verrà avviato; se il test non viene completato con successo, il LED  lampeggerà e il buzzer verrà attivato per 5 s ogni 60 s.

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, il test non verrà eseguito (né la prima né la seconda fase).

6.15 Accensione della luce UV per il ciclo di sterilizzazione

Operare nel modo seguente:

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

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

6.16 Riscaldamento della sonda ad ago

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on" o che sia in corso una conservazione e che la porta sia aperta, ovvero che l'ingresso micro porta sia attivo.
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Tenere premuto il tasto INTENSITÀ DI ABBATTIMENTO per 2 s: il LED  lampeggerà e il LED **AUX** si accenderà.

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

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

6.17 Stampa dei dati

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

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

Il parametro L0 deve essere impostato a 1.

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

Il modulo stampa i dati nel modo indicato:

```

*****
                EVCO
*****

                11/11/2011

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

```

Legenda:

- T temperatura della cella
Tc temperatura rilevata dalla sonda ad ago
==> passaggio alla conservazione.

7 FUNZIONE "PROGRAMMI"

7.1 Cenni preliminari

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

È possibile memorizzare fino a 9 programmi.

7.2 Memorizzazione di un programma

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
 2. Tenere premuto il tasto PROGRAMMI per 2 s prima di avviare un ciclo di funzionamento o durante una conservazione: il display da 1 digit visualizzerà il numero del primo programma disponibile (se il display visualizza "F", significa che tutti i programmi sono già utilizzati; in tal caso sarà necessario sovrascrivere un programma esistente).
 - 2.1 Se il tasto PROGRAMMI viene premuto e rilasciato prima di avviare un ciclo di funzionamento, il dispositivo memorizzerà le seguenti impostazioni:
 - il tipo di ciclo di funzionamento selezionato
 - l'intensità di abbattimento / di surgelazione selezionata
 - se il tasto viene premuto prima di avviare un ciclo a temperatura:
 - il setpoint di lavoro durante l'abbattimento se il parametro r19 è impostato a 0, la temperatura di fine abbattimento se il parametro r19 è impostato a 1
 - se il tasto viene premuto prima di avviare un ciclo a tempo:
 - il setpoint di lavoro durante l'abbattimento se il parametro r19 è impostato a 0, la durata dell'abbattimento se il parametro r19 è impostato a 1.
 - 2.2 Se il tasto PROGRAMMI viene premuto e rilasciato durante una conservazione, il dispositivo memorizzerà le seguenti impostazioni:
 - il tipo di ciclo di funzionamento in corso
 - la durata dell'abbattimento o la durata della surgelazione, ovvero il tempo impiegato per completare con successo l'abbattimento o la surgelazione
 - l'intensità di abbattimento / di surgelazione selezionata prima di avviare un ciclo di funzionamento
 - il setpoint di lavoro selezionato prima di avviare un ciclo di funzionamento.

L'esecuzione di un programma memorizzato premendo e rilasciando il tasto PROGRAMMI durante la conservazione provoca l'avvio di un ciclo a tempo.
 3. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare il numero del programma.
 4. Premere e rilasciare il tasto PROGRAMMI: il display da 1 digit si spegnerà.
- Per abbandonare la procedura operare nel modo indicato:
5. Non operare per 60 s (premere e rilasciare il tasto PROGRAMMI se tutti i programmi sono già utilizzati).

7.3 Esecuzione di un programma

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il dispositivo sia nello stato "on".
2. Assicurarsi che la tastiera non sia bloccata e che non sia in corso alcuna procedura.
3. Premere e rilasciare il tasto PROGRAMMI: il display da 1 digit visualizzerà il numero del primo programma disponibile e i LED dedicati lampeggeranno (se il display rimane spento, significa che non è disponibile alcun programma).
4. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN per selezionare il numero del programma.

5. Premere e rilasciare il tasto START / STOP: i LED dedicati rimarranno stabilmente accesi e il ciclo di funzionamento verrà avviato con le impostazioni memorizzate nel programma.

8 FUNZIONE "HACCP"

8.1 Cenni preliminari

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

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

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

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

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

Il LED **HACCP** fornisce informazioni relative allo stato della memoria degli allarmi HACCP del dispositivo; si veda il paragrafo 11.1 "Segnalazioni".

8.2 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 2 s: il display da 3 digit 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 da 4 digit visualizzerà il codice dell'allarme più recente, ovvero uno dei codici riportati nella tabella del paragrafo 8.1 "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	il valore critico è di 8 °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 2 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.

8.3 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 2 s: il display da 3 digit 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 da 4 digit visualizzerà "0".
5. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per impostare "149".
6. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 4 digit 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.

9 CONTEGGIO DELLE ORE DI FUNZIONAMENTO DEL COMPRESSORE

9.1 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 2 s: il display da 3 digit 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 da 4 digit 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 60 s: il display da 4 digit si spegnerà.
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.

9.2 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 2 s: il display da 3 digit 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 da 4 digit visualizzerà "**0**".
5. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per impostare "**149**".
6. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 4 digit 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".

10 CONFIGURAZIONE

10.1 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 2 s: il display da 3 digit 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 da 4 digit 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 60 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 da 4 digit visualizzerà "nn" seguito dai due numeri del mese.
7. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 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 da 4 digit visualizzerà "dd" seguito dai due numeri del mese.
9. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 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 da 4 digit visualizzerà "hh" seguito dai due numeri dell'ora.
11. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 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 da 4 digit visualizzerà "nn" seguito dai due numeri dei minuti.
13. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per modificare il valore.
14. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 4 digit 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.

10.2 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 da 3 digit visualizzerà "PA".
3. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display da 4 digit visualizzerà "0".
4. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per impostare "-19".
5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 3 digit visualizzerà nuovamente "PA".
6. Tenere premuto il tasto UP e il tasto DOWN per 4 s: il display da 3 digit 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 da 4 digit visualizzerà il valore del parametro.
9. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per modificare il valore del parametro.

10. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 4 digit si spegnerà.

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.

10.3 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 da 3 digit visualizzerà "PA".
3. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display da 4 digit visualizzerà "0".
4. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per impostare "149".
5. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 3 digit visualizzerà nuovamente "PA".
6. Tenere premuto il tasto UP e il tasto DOWN per 4 s: il display da 3 digit visualizzerà "dEF".
7. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO: il display da 4 digit visualizzerà "0".
8. Premere e rilasciare il tasto UP o il tasto DOWN entro 60 s per impostare "1".
9. Premere e rilasciare il tasto ABBATTIMENTO o non operare per 60 s: il display da 3 digit 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 10.4 "Elenco dei parametri di configurazione".

10.4 Elenco dei parametri di configurazione

La seguente tabella illustra il significato dei parametri di configurazione.

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

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

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

Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Ingressi analogici
CA1	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda cella
CA2	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda ad ago 1

CA3	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda evaporatore
CA4	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda condensatore
CA5	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda ad ago 2
CA6	-25	25	°C / °F (1)	0	offset sonda ad ago 3
P0	0	1	----	0	tipo di sonda 0 = PTC 1 = NTC
P2	0	1	----	0	unità di misura temperatura (2) 0 = °C 1 = °F
P3	0	3	----	1	numero di sensori della sonda ad ago 0 = sonda ad ago non abilitata 1 = 1 (sonda ad ago 1) 2 = 2 (sonda ad ago 1 e sonda ad ago 2) 3 = 3 (sonda ad ago 1, sonda ad ago 2 e sonda ad ago 3)
P4	0	1	----	1	abilitazione della sonda evaporatore 1 = si
P5	0	1	----	1	abilitazione della sonda condensatore 1 = si
P8	0	250	ds	5	ritardo visualizzazione variazione temperature rilevate dalle sonde
P9	0	2	----	2	tipo di backlight 0 = spento durante lo stato "on" e durante lo stato "run" e a bassa intensità luminosa il tasto ON / STAND-BY durante lo stato "stand-by" 1 = a bassa intensità luminosa durante lo stato "on" e durante lo stato "run" e a bassa intensità luminosa il tasto ON / STAND-BY durante lo stato "stand-by" 2 = ad alta intensità luminosa durante lo stato "on" e durante lo stato "run" e ad alta intensità luminosa il tasto ON / STAND-BY durante lo stato "stand-by"
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Regolatore principale
r0	1	15	°C / °F (1)	2	differenziale dei parametri r7, r8, r9, r10, r11 e r12
r1	1	500	min	90	durata dell'abbattimento a tempo

r2	1	500	min	240	durata della surgelazione a tempo
r3	-99	99	°C / °F (1)	3	temperatura di fine abbattimento a temperatura; anche temperatura di fine della fase soft della surgelazione soft a temperatura (temperatura rilevata dalla sonda ad ago); si veda anche il parametro r5
r4	-99	99	°C / °F (1)	-18	temperatura di fine surgelazione a temperatura (temperatura rilevata dalla sonda ad ago) ; si veda anche il parametro r6
r5	1	500	min	90	durata massima dell'abbattimento a temperatura; si veda anche il parametro r3
r6	1	500	min	240	durata massima della surgelazione a temperatura; si veda anche il parametro r4
r7	-99	99	°C / °F (1)	0	setpoint di lavoro durante l'abbattimento; anche setpoint di lavoro durante la fase soft della surgelazione soft (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r8	-99	99	°C / °F (1)	-40	setpoint di lavoro durante la surgelazione (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r9	-99	99	°C / °F (1)	-20	setpoint di lavoro durante la fase hard dell'abbattimento hard (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r10	-99	99	°C / °F (1)	2	setpoint di lavoro durante la conservazione post abbattimento (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r11	-99	99	°C / °F (1)	-20	setpoint di lavoro durante la conservazione post surgelazione (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r12	-99	99	°C / °F (1)	5	setpoint di lavoro durante il preraffreddamento (temperatura della cella); si veda anche il parametro r0
r13	-99	99	°C / °F (1)	15	temperatura di fine della fase hard dell'abbattimento hard a temperatura (temperatura rilevata dalla sonda ad ago)
r14	10	100	%	60	durata della fase hard dell'abbattimento hard a tempo (intesa come percentuale del valore stabilito con il parametro r1); anche durata della fase soft della surgelazione soft a tempo (intesa come percentuale del valore stabilito con il parametro r2)

r15	-99	199	°C / °F (1)	65	temperatura al di sotto della quale il conteggio della durata massima dell'abbattimento a temperatura e della durata massima della surgelazione a temperatura viene avviato (temperatura rilevata dalla sonda ad ago)
r16	0	2	----	1	tipo di ciclo di funzionamento selezionabile 0 = abbattimento e conservazione 1 = abbattimento e conservazione o surgelazione e conservazione 2 = surgelazione e conservazione
r17	0	99	°C / °F (1)	5	minima differenza "temperatura rilevata dalla sonda ad ago - temperatura della cella" tale da considerare completata con successo la prima fase del test per la verifica del corretto inserimento della sonda ad ago (considerare la differenza senza segno) 0 = il test non verrà eseguito (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	valore modificabile rapidamente durante lo stato "on" prima di avviare il ciclo di funzionamento 0 = setpoint di lavoro durante l'abbattimento o durante la surgelazione 1 = temperatura di fine abbattimento o di fine surgelazione prima di avviare un ciclo a temperatura; durata dell'abbattimento o della surgelazione prima di avviare un ciclo a tempo (salvo prima di avviare un ciclo di abbattimento continuo o un ciclo di surgelazione continua)
r20	0	1	----	1	memorizzazione del valore modificabile rapidamente durante lo stato "on" prima di avviare il ciclo di funzionamento 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) 1 = si (all'avvio del successivo medesimo ciclo verranno riproposti i valori modificati rapidamente prima di avviare il precedente medesimo ciclo)
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Protezioni del compressore
C0	0	240	min	0	tempo minimo tra un ripristino dell'alimentazione dopo un'interruzione che si manifesta durante un ciclo di funzionamento e l'accensione del compressore

C1	0	240	min	5	tempo minimo tra due accensioni consecutive del compressore (3)
C2	0	240	min	3	tempo minimo tra lo spegnimento del compressore e la successiva accensione (3)
C3	0	240	s	0	durata minima dell'accensione del compressore
C4	0	240	min	10	durata dello spegnimento del compressore durante l'errore sonda cella (codice " Pr1 ") che si manifesta durante la conservazione; si vedano anche i parametri C5 e C9
C5	0	240	min	10	durata dell'accensione del compressore durante l'errore sonda cella (codice " Pr1 ") che si manifesta durante la conservazione post abbattimento; si veda anche il parametro C4
C6	0	199	°C / °F (1)	80	temperatura del condensatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme condensatore surriscaldato (codice " COH ") (4)
C7	0	199	°C / °F (1)	90	temperatura del condensatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme compressore bloccato (codice " CSd ")
C8	0	15	min	1	ritardo allarme compressore bloccato (codice " CSd ") (5)
C9	0	240	min	30	durata dell'accensione del compressore durante l'errore sonda cella (codice " Pr1 ") che si manifesta durante la conservazione post surgelazione; si veda anche il parametro C4
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Sbrinamento (6)
d0	0	99	h	8	intervallo di sbrinamento (7) 0 = lo sbrinamento a intervalli non verrà mai attivato

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

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

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

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

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

i2	-1	120	min	5	<p>ritardo segnalazione allarme porta aperta (codice "id"); trascorso il tempo stabilito con il parametro il compressore viene spento</p> <p>-1 = l'allarme non verrà segnalato</p>
i5	0	1	----	1	<p>effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso alta pressione</p> <p>0 = nessun effetto</p> <p>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 da 3 digit visualizzerà il codice "HP" lampeggiante e il buzzer verrà attivato (fino a quando l'ingresso verrà disattivato)</p>
i6	0	1	----	0	<p>tipo di contatto dell'ingresso alta pressione</p> <p>0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso)</p> <p>1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)</p>
i7	-1	240	s	5	<p>ritardo segnalazione allarme alta pressione (codice "HP")</p> <p>-1 = l'allarme non verrà segnalato</p>
i8	0	1	----	0	<p>tipo di contatto dell'ingresso bassa pressione</p> <p>0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso)</p> <p>1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)</p>
i9	-1	240	s	5	<p>ritardo segnalazione allarme bassa pressione (codice "LP")</p> <p>-1 = l'allarme non verrà segnalato</p>
i10	0	1	----	0	<p>tipo di contatto dell'ingresso protezione termica compressore</p> <p>0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso)</p> <p>1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)</p>
i11	-1	240	s	5	<p>ritardo segnalazione allarme protezione termica compressore (codice "CTH")</p> <p>-1 = l'allarme non verrà segnalato</p>
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Uscite digitali

u1	0	1	----	0	utenza gestita dall'uscita K8 (15) 0 = valvola di pump down (in tal caso assumerà significato il parametro u12) 1 = uscita di allarme
u2	0	1	----	0	abilitazione dell'accensione / spegnimento della luce della cella in modo manuale durante lo stato "stand-by" (16) 1 = si
u5	-99	99	°C / °F (1)	2	temperatura della cella al di sopra della quale le resistenze della porta vengono spente (4)
u6	1	240	min	5	durata dell'accensione della luce UV per il ciclo di sterilizzazione
u7	-99	199	°C / °F (1)	40	temperatura di fine riscaldamento della sonda ad ago (temperatura rilevata dalla sonda ad ago); si veda anche il parametro u8
u8	1	240	min	2	durata massima del riscaldamento della sonda ad ago; si veda anche il parametro u7
u11	0	1	----	0	utenza gestita dall'uscita K7 (15) 0 = luce della cella (in tal caso assumeranno significato il tasto SURGELAZIONE e i parametri i0 e u2) 1 = luce UV (in tal caso assumeranno significato il tasto SURGELAZIONE e il parametro u6)
u12	0	999	s	10	ritardo spegnimento compressore dalla disattivazione della valvola di pump down (pump down in spegnimento) (17)
Par.	Min.	Mas.	Unità	Default	Comunicazione seriale (porta seriale di tipo RS-485 con protocollo di comunicazione MODBUS)
L0	0	1	----	0	modalità di funzionamento 0 = slave (in tal caso sarà possibile collegare alla porta il sistema software di set-up Parameters Manager, il sistema di monitoraggio e supervisione di impianti RICS o il dispositivo per la registrazione di dati e per il download di dati registrati (via USB) EVUSBREC01) 1 = master (in tal caso sarà possibile collegare alla porta il modulo di stampa PM 100A X9S001)
L1	1	240	min	5	intervallo di stampa durante l'abbattimento o durante la surgelazione
L2	1	240	min	15	intervallo di stampa durante la conservazione

LA	1	247	----	247	indirizzo dispositivo
Lb	0	3	----	2	baud rate 0 = 2.400 baud 1 = 4.800 baud 2 = 9.600 baud 3 = 19.200 baud
LP	0	2	----	2	parità 0 = none (nessuna parità) 1 = odd (dispari) 2 = even (pari)

Note:

- (1) l'unità di misura dipende dal parametro P2
- (2) impostare opportunamente i parametri relativi ai regolatori dopo la modifica del parametro P2
- (3) il tempo stabilito con il parametro viene conteggiato anche durante lo stato "on" e durante lo stato "stand-by"
- (4) il differenziale del parametro è di 2 °C / 4 °F
- (5) se all'accensione del dispositivo (o all'avvio del ciclo) la temperatura del condensatore è già al di sopra di quella stabilita con il parametro C7, il parametro C8 non avrà alcun effetto
- (6) lo sbrinamento è abilitato solo durante il preraffreddamento, all'avvio dell'abbattimento e all'avvio della surgelazione (in questi ultimi due casi a condizione che il parametro d4 sia impostato a 1) e durante la conservazione
- (7) il dispositivo memorizza il conteggio dell'intervallo di sbrinamento ogni 30 min; la modifica del parametro d0 ha effetto dalla conclusione del precedente intervallo di sbrinamento (o dall'attivazione dello sbrinamento in modo manuale)
- (8) se all'attivazione dello sbrinamento la precedente accensione del compressore è avvenuta da un tempo inferiore a quello stabilito con il parametro d15, il compressore rimarrà ulteriormente acceso per la frazione di tempo necessaria a completare tale tempo
- (9) gli allarmi di temperatura sono abilitati solo durante la conservazione
- (10) durante lo sbrinamento, il peggioramento, il gocciolamento e il fermo ventilatore dell'evaporatore gli allarmi di temperatura non sono abilitati, a condizione che si siano manifestati dopo l'attivazione dello sbrinamento; durante l'apertura della porta, ovvero se l'ingresso micro porta è attivo e il parametro i0 è impostato a valori diversi da 0, l'allarme di temperatura di massima non è abilitato, a condizione che si sia manifestato dopo l'apertura della porta
- (11) se il parametro P4 è impostato a 0, durante il preraffreddamento, l'abbattimento e la surgelazione il ventilatore dell'evaporatore verrà acceso e durante la conservazione il dispositivo funzionerà come se il parametro F2 fosse impostato a 2
- (12) se il parametro P5 è impostato a 0, il ventilatore del condensatore funzionerà parallelamente al compressore
- (13) l'allarme porta aperta è abilitato solo durante lo stato "run"
- (14) se la porta viene aperta durante lo sbrinamento o il fermo ventilatore dell'evaporatore, l'apertura non provocherà alcun effetto sul compressore
- (15) per evitare di danneggiare l'utenza, modificare il parametro durante lo stato "stand-by"
- (16) 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
- (17) la valvola di pump down viene attivata quando viene acceso il compressore.

11 SEGNALAZIONI E INDICAZIONI

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

⚡	<p>LED conservazione.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sarà in corso una conservazione. <p>Se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sarà in corso la modifica del setpoint di lavoro (temperatura della cella).
⚡	<p>Barre LED intensità di abbattimento / di surgelazione (solo se il parametro F0 è impostato a 3).</p> <p>Forniscono informazioni relative alla velocità del ventilatore dell'evaporatore (per esempio, una barra accesa corrisponde alla velocità 1, due barre accese corrispondono alla velocità 2, tre barre accese corrispondono alla velocità 3, ecc.).</p>
⚡	<p>LED preraffreddamento.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sarà in corso un preraffreddamento e la temperatura della cella avrà raggiunto quella stabilita con il parametro r12. <p>Se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sarà in corso un preraffreddamento e la temperatura della cella non avrà raggiunto quella stabilita con il parametro r12.
AUX	<p>LED ausiliario.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la luce della cella sarà accesa - sarà in corso il riscaldamento della sonda ad ago - la luce UV sarà accesa.
HACCP	<p>LED HACCP.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - non saranno state visualizzate tutte le informazioni riguardanti gli allarmi HACCP. <p>Se lampeggia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il dispositivo avrà memorizzato almeno un nuovo allarme HACCP.
°C	<p>LED grado Celsius.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'unità di misura della temperatura sarà il grado Celsius.
°F	<p>LED grado Fahrenheit.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'unità di misura della temperatura sarà il grado Fahrenheit.
min	<p>LED minuti.</p> <p>Se è acceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'unità di misura del tempo sarà il minuto.

Se il tasto ON / STAND-BY è acceso, significa che il dispositivo sarà nello stato "stand-by".

11.2 Indicazioni

La seguente tabella illustra il significato dei codici di indicazione.

Codice	Significato
dEF	È in corso uno sbrinamento.
Loc	La tastiera è bloccata; si veda il paragrafo 5.10 "Blocco / sblocco della tastiera".
UnL	La tastiera è stata sbloccata; si veda il paragrafo 5.10 "Blocco / sblocco della tastiera".

12 ALLARMI

12.1 Allarmi

La seguente tabella illustra il significato dei codici di allarme.

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

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

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

13 ERRORI

13.1 Errori

La seguente tabella illustra il significato dei codici di errore.

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

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

14 ACCESSORI

14.1 Chiave di programmazione EVKEY

14.1.1 Introduzione

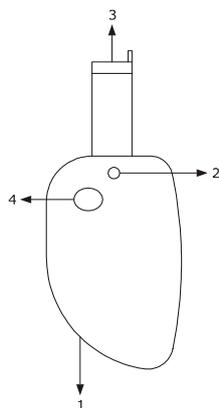
EVKEY è una chiave di programmazione.

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

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

14.1.2 Descrizione

Il seguente disegno illustra l'aspetto di EVKEY.

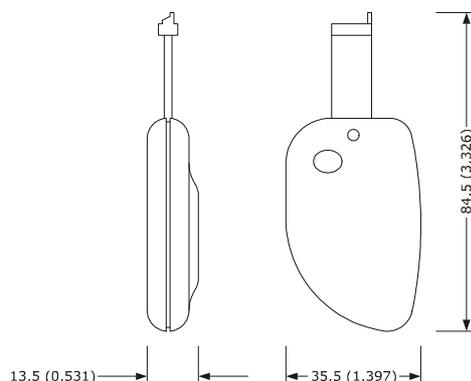


La seguente tabella illustra il significato delle parti di EVKEY.

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

14.1.3 Dimensioni

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



14.1.4 Upload dei parametri di configurazione

Operare nel modo seguente:

1. Scollegare l'alimentazione del dispositivo.
2. Inserire il connettore Micromatch di EVKEY nella porta seriale di tipo TTL del dispositivo.
3. Collegare l'alimentazione del dispositivo: il display da 3 digit visualizzerà "**Cln**" e il LED di segnalazione di EVKEY emetterà luce verde.
4. Tenere premuto il tasto ABBATTIMENTO per 4 s: il display da 3 digit visualizzerà "**St**" lampeggiante.
5. Tenere premuto il tasto ABBATTIMENTO per 4 s: il download verrà avviato, il display da 3 digit 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 da 3 digit ripristina la normale visualizzazione e il LED di segnalazione di EVKEY emette nuovamente luce verde.
7. Disinserire il connettore Micromatch di EVKEY dalla porta seriale del dispositivo.

Per abbandonare la procedura operare nel modo seguente:

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

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a EVKEY.

14.1.5 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 seriale di tipo TTL del dispositivo.
4. Collegare l'alimentazione del dispositivo: il display da 3 digit visualizzerà "**Cln**" e il LED di segnalazione di EVKEY emetterà luce verde.
5. Tenere premuto il tasto di programmazione di EVKEY per 2 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 da 3 digit 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 dalla porta seriale del dispositivo.

Per abbandonare la procedura operare nel modo seguente:

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

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a EVKEY.

14.2 Dispositivo per la registrazione di dati EVUSBREC01

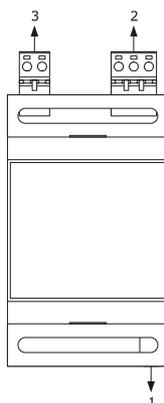
14.2.1 Introduzione

EVUSBREC01 è un dispositivo per la registrazione di dati.

Attraverso il dispositivo è possibile eseguire la registrazione dei dati del controllore e il loro download (via USB, in un documento di testo).

14.2.2 Descrizione

Il seguente disegno illustra l'aspetto di EVUSBREC01.

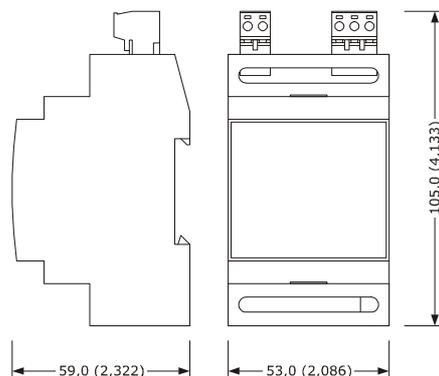


La seguente tabella illustra il significato delle parti di EVUSBREC01.

Parte	Significato
1	porta seriale di tipo USB
2	porta seriale di tipo RS-485
2	alimentazione

14.2.3 Dimensioni

Il seguente disegno illustra le dimensioni di EVUSBREC01; le dimensioni sono espresse in mm (in).



14.2.4 Collegamento al dispositivo

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il parametro L0 sia impostato a 0.
2. Scollegare l'alimentazione del dispositivo.
3. Scollegare l'alimentazione di EVUSBREC01.
4. Collegare la porta seriale di tipo RS-485 del dispositivo alla porta seriale di tipo RS-485 di EVUSBREC01.
5. Collegare l'alimentazione del dispositivo.
6. Collegare l'alimentazione di EVUSBREC01.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a EVUSBREC01.

14.3 Interfaccia seriale RS-485/RS-232 optoisolata EVIF21RS7I

14.3.1 Introduzione

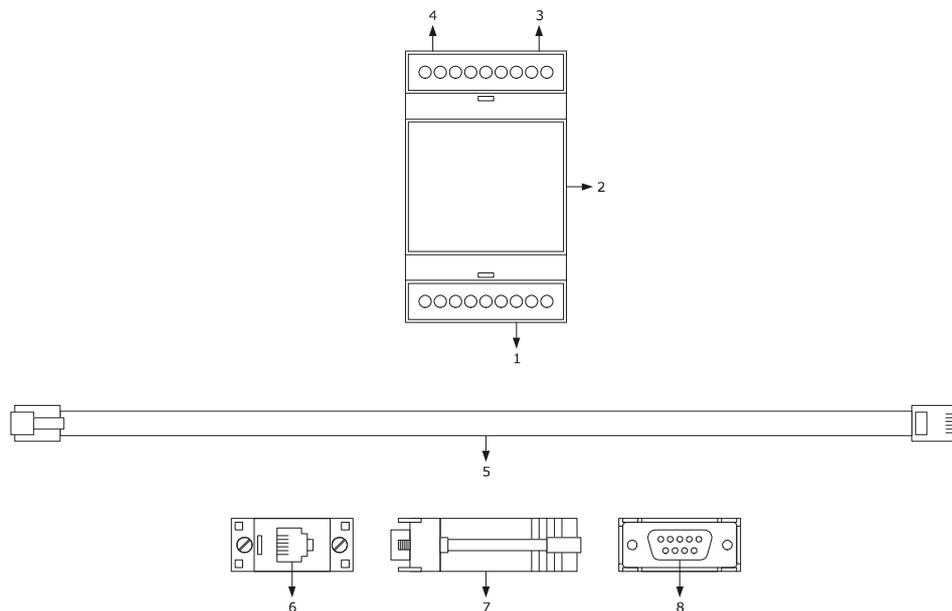
EVIF21RS7I è un'interfaccia seriale RS-485/RS-232 optoisolata.

Attraverso l'interfaccia è possibile collegare il controllore al sistema software di set-up Parameters Manager.

Il Personal Computer deve disporre di una porta COM libera; per collegare il driver attraverso una porta USB è necessario utilizzare anche l'adattatore da COM a USB 0810500011.

14.3.2 Descrizione

Il seguente disegno illustra l'aspetto di EVIF21RS7I.

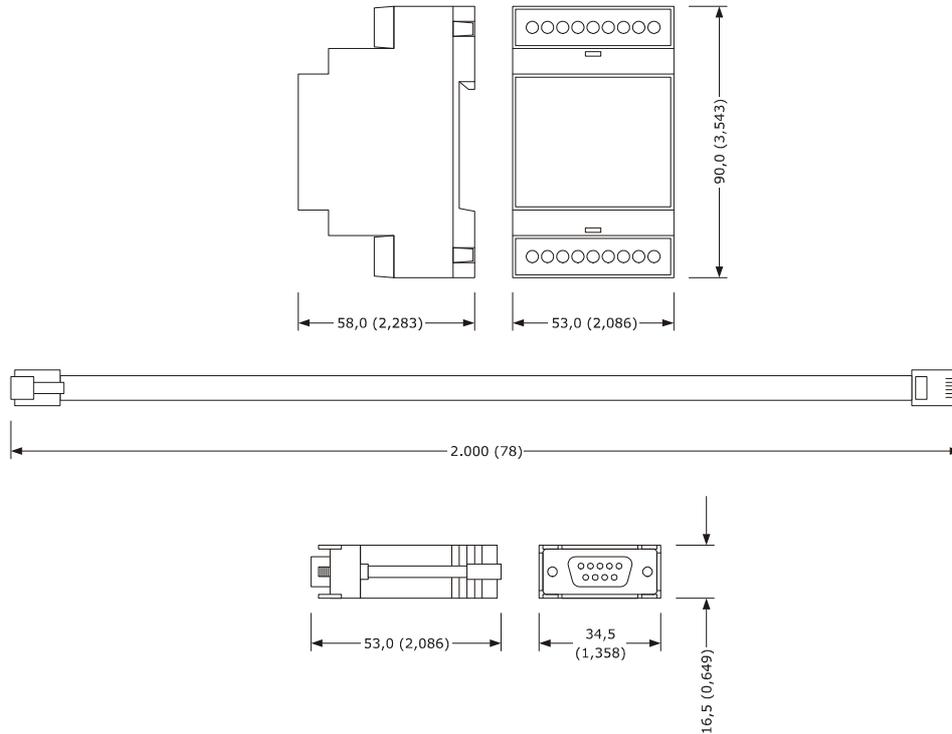


La seguente tabella illustra il significato delle parti di EVIF21RS7I.

Parte	Significato
1	porta seriale di tipo RS-485
2	EVIF21RS7I
3	alimentazione
4	porta seriale di tipo RS-232
5	cavo telefonico 1256800042
6	connettore RJ
7	adattatore 1256800079
8	connettore DB

14.3.3 Dimensioni

Il seguente disegno illustra le dimensioni di EVIF21RS7I; le dimensioni sono espresse in mm (in).



14.3.4 Collegamento al dispositivo

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il parametro L0 sia impostato a 0.
2. Scollegare l'alimentazione del dispositivo.
3. Collegare la porta seriale di tipo RS-485 del dispositivo alla porta seriale di tipo RS-485 di EVIF21RS7I.
4. Inserire un capo del cavo telefonico 1256800042 nella porta seriale di tipo RS-232 di EVIF21RS7I.
5. Inserire l'altro capo del cavo telefonico 1256800042 nel connettore RJ dell'adattatore 1256800079.
6. Collegare il connettore DB dell'adattatore 1256800079 a una COM del Personal Computer sul quale è installato Parameters Manager.
7. Collegare l'alimentazione del dispositivo.

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a Parameters Manager.

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

14.4.1 Introduzione

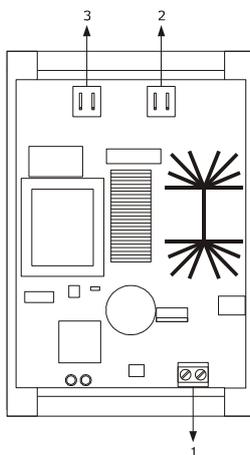
EVDFAN1 è un regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase.

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

La corrente massima consentita sul ventilatore è di 5 A.

14.4.2 Descrizione

Il seguente disegno illustra l'aspetto di EVDFAN1.

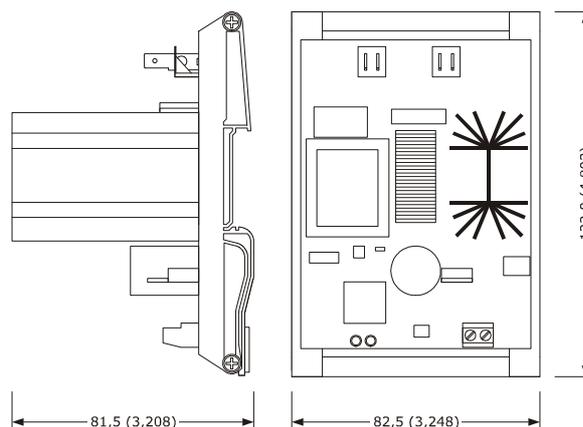


La seguente tabella illustra il significato delle parti di EVDFAN1.

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

14.4.3 Dimensioni

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



14.4.4 Collegamento al dispositivo

Operare nel modo seguente:

1. Assicurarsi che il parametro F0 sia impostato a 3.
2. Scollegare l'alimentazione del dispositivo.
3. Scollegare l'alimentazione di EVDFAN1.
4. Collegare l'uscita analogica di tipo PWM del dispositivo all'ingresso segnale di comando di EVDFAN1.

5. Collegare il ventilatore dell'evaporatore all'uscita a taglio di fase di EVDFAN1.
6. Collegare l'alimentazione del dispositivo.
7. Collegare l'alimentazione di EVDFAN1.

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

Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa a EVDFAN1.

14.5 Modulo di stampa PM 100A X9S001

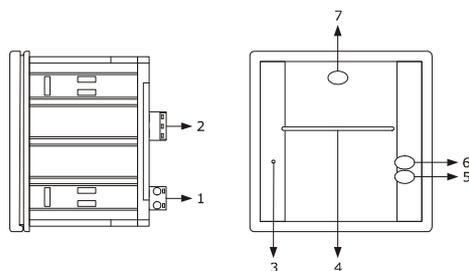
14.5.1 Introduzione

PM 100A X9S001 è un modulo di stampa.

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

14.5.2 Descrizione

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

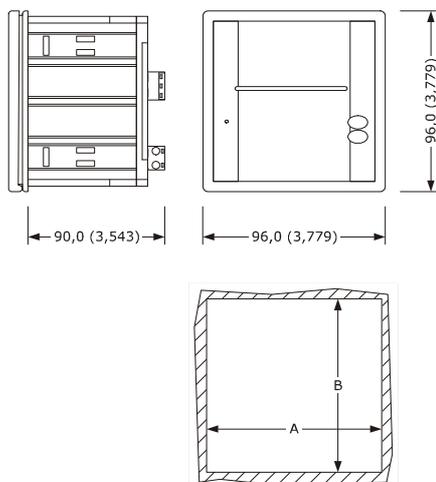


La seguente tabella illustra il significato delle parti di PM 100A X9S001.

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

14.5.3 Dimensioni

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



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

14.5.4 Collegamento al dispositivo

Operare nel modo seguente:

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

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

15 DATI TECNICI

15.1 Dati tecnici

Scopo del dispositivo:	controllore per abbattitori della temperatura.	
Esecuzione:	interfaccia utente	modulo di controllo
	scheda a giorno dietro una lastra di metacrilato.	scheda a giorno.
Dimensioni:	interfaccia utente	modulo di controllo
	340,0 x 84,0 x 36,5 mm (13,385 x 3,307 x 1,437 in; L x H x P).	166,0 x 116,0 x 44,0 mm (6,535 x 4,566 x 1,732 in; L x H x P).
Installazione:	interfaccia utente	modulo di controllo
	a retro pannello, con viti prigioniere.	su superficie piana, con distanziali.
Grado di protezione:	interfaccia utente	modulo di controllo
	IP65.	IP00.
Connessioni:	interfaccia utente	modulo di controllo
	morsettiere fisse a vite (modulo di controllo).	morsettiere estraibili a vite (interfaccia utente, alimentazione, ingressi, uscite, salvo l'uscita per la gestione del compressore e porta seriale di tipo RS-485), faston da 6,3 mm (0,248 in, uscita per la gestione del compressore), connettore 6 poli (porta seriale di tipo TTL).
	La lunghezza massima dei cavi di collegamento interfaccia utente-modulo di controllo è di 20 m (65,614 ft).	
Temperatura di impiego:	da 0 a 55 °C (da 32 a 131 °F).	
Temperatura di immagazzinamento:	da -25 a 60 °C (da -13 a 140 °F).	
Umidità di impiego:	dal 10 al 90% di umidità relativa senza condensa.	

Situazione di inquinamento:	2.	
Alimentazione:	interfaccia utente	modulo di controllo
	fornita dal modulo di controllo.	115... 230 VAC ($\pm 15\%$), 50 / 60 Hz (± 3 Hz), 10 VA max.
Categoria di sovratensione:	III.	
Orologio:	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).	
Buzzer di segnalazione e allarme:	incorporato.	
Ingressi analogici:	6 ingressi (sonda cella, sonda ad ago di tipo "multipoint" fino a tre sensori, sonda evaporatore e sonda condensatore), impostabili via parametro di configurazione per sonde PTC / NTC.	
	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: 1 °C (1 °F). Protezione: nessuna.	
	Ingressi analogici di tipo NTC (10K Ω @ 25 °C, 77 °F) Tipo di sensore: $\beta 3435$. Campo di misura: da -40 a 105 °C (da -40 a 220 °F). Risoluzione: 1 °C (1 °F). Protezione: nessuna.	
Ingressi digitali:	4 ingressi (micro porta, alta pressione, bassa pressione e protezione termica compressore), impostabili via parametro di configurazione per contatto normalmente aperto / normalmente chiuso (contatto pulito, 5 VDC, 2 mA).	
	Ingressi digitali	Alimentazione: nessuna. Protezione: nessuna.
Visualizzazioni:	display custom da 3 + 4 + 1 digit, icone funzione.	
Uscite analogiche:	1 uscita di tipo PWM per la gestione del ventilatore dell'evaporatore.	

<p>Uscite digitali:</p>	<p>8 uscite (relè elettromeccanici):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 uscita da 30 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K1) per la gestione del compressore - 6 uscite da 8 A res. @ 250 VAC di cui cinque di tipo SPST per la gestione dello sbrinamento (K2), del ventilatore dell'evaporatore (K3), del ventilatore del condensatore (K4), della luce della cella o della luce UV (K7), della valvola di pump down o dell'uscita di allarme (K8) e una di tipo SPDT per la gestione delle resistenze della porta (K5) - 1 uscita da 16 A res. @ 250 VAC di tipo SPDT (K6) per la gestione del riscaldamento della sonda ad ago.
<p>Tipo di azioni e caratteristiche complementari:</p>	<p>1C.</p>
<p>Porte di comunicazione:</p>	<p>2 porte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 porta seriale di tipo TTL - 1 porta seriale di tipo RS-485 con protocollo di comunicazione MODBUS.

EVF818

Controllore in esecuzione splittata per abbattitori di temperatura (con interfaccia utente con tasti a sfioramento di tipo capacitivo e integrabile nell'unità)

Manuale installatore ver. 1.1

PT - 50 / 11

Codice 144F818I104

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 / 8422

Fax 0437 / 83648

info@evco.it

www.evco.it