

## Vcolor 618 M & L

Controllore per armadi e celle di fermolievitazione, con display grafico TFT touch-screen a colori da 5 o 7 pollici, in versione splittata



**Importante**

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

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

**Smaltimento**

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

## Indice

1	INTRODUZIONE.....	4	8.3	Ricettario .....	25
1.1	Introduzione .....	4	8.4	Pre-cooling .....	25
1.2	Tabella riassuntiva dei modelli disponibili, delle caratteristiche principali e dei codici di acquisto .....	5	9	REGOLAZIONI .....	27
2	DIMENSIONI E INSTALLAZIONE .....	7	9.1	Pre-cooling .....	27
2.1	Dimensioni interfaccia utente di Vcolor 618 M .....	7	9.2	Regolazione della temperatura.....	27
2.2	Dimensioni interfaccia utente di Vcolor 618 L .....	7	9.3	Regolazione dell'umidità .....	28
2.3	Installazione interfaccia utente .....	8	10	GESTIONE DEI CARICHI .....	30
2.4	Dimensioni modulo di controllo.....	8	10.1	Gestione del compressore .....	30
2.5	Installazione modulo di controllo.....	8	10.2	Gestione del pump-down .....	30
2.6	Avvertenze per l'installazione .....	8	10.3	Gestione del ventilatore dell'evaporatore.....	30
3	COLLEGAMENTO ELETTRICO .....	9	10.4	Gestione sbrinamento.....	31
3.1	Collegamento elettrico di Vcolor 618 M.....	9	10.5	Gestione delle resistenze di riscaldamento .....	31
3.2	Collegamento elettrico di Vcolor 618 L.....	10	10.6	Gestione uscita generatore di vapore.....	31
3.3	Avvertenze per il collegamento elettrico .....	11	10.7	Gestione uscita umidificatore.....	31
4	DESCRIZIONE .....	12	10.8	Gestione deumidificazione .....	32
4.1	Descrizione interfaccia utente.....	12	10.9	Gestione del ventilatore del condensatore .....	32
4.2	Descrizione modulo di controllo .....	13	10.10	Gestione luce cella .....	32
5	PRIMO UTILIZZO .....	14	11	GESTIONE DELLA PORTA USB.....	33
5.1	Stati di funzionamento .....	14	12	ALLARMI .....	34
5.2	Messa in funzione .....	14	13	PARAMETRI .....	37
6	NAVIGAZIONE.....	16	14	ACCESSORI.....	44
6.1	Cenni preliminari .....	16	14.1	Trasformatore di sicurezza (ECTSFD004) .....	44
6.2	Schermata Home.....	16	14.2	Interfaccia seriale RS-485/USB non optoisolata (EVIF20SUXI).....	44
6.3	Schermata Run .....	17	14.3	Tappo USB per installazione a pannello (0812000002) .....	44
6.4	Schermata Screen Saver .....	18	14.4	Cavi di connessione (0810500018/0810500020).....	44
6.5	Schermata impostazioni .....	18	14.5	Regolatore di velocità a taglio di fase (EVDFAN1) ....	44
7	PANORAMICA SULLE FUNZIONI .....	20	14.6	Chiave USB (EVUSB4096M).....	45
7.1	Cicli automatici e manuali .....	20	14.7	Sinottico grafico (EVC25T00X7XXX04) .....	45
7.2	Altre funzioni.....	21	14.8	Adesivo in poliesterio (0041600281) .....	45
8	FUNZIONI PRINCIPALI.....	22	15	DATI TECNICI.....	46
8.1	Ciclo manuale .....	22	15.1	Dati tecnici.....	46
8.2	Ciclo automatico.....	23			

## **1 INTRODUZIONE**

### **1.1 Introduzione**

Vcolor 618 è un controllore dal design elegante per la gestione di armadi e celle di fermolievitazione.

È disponibile in versione splittata con interfaccia utente composta da display grafico TFT touch-screen capacitivo in vetro da 5 pollici (M) o 7 pollici (L), 65 mila colori, risoluzione 800 x 480 pixel e grado di protezione IP65, per un'agevole pulizia.

È in grado di gestire cicli automatici di fermolievitazione (composti dalle fasi di blocco, conservazione, risveglio, lievitazione e rallentamento), cicli manuali di conservazione e di lievitazione (con gestione della temperatura, dell'umidità e dell'intensità di ventilazione in modo indipendente per ciascuna fase).

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

L'installazione a retro pannello con viti prigioniere permette di posizionare l'interfaccia utente a filo del pannello, per una perfetta integrazione nel design dell'unità.

## 1.2 Tabella riassuntiva dei modelli disponibili, delle caratteristiche principali e dei codici di acquisto

La seguente tabella illustra i modelli disponibili.

<b>Modelli disponibili</b>	<b>Vcolor 618 M</b> display grafico TFT touch-screen capacitivo in vetro da 5 pollici	<b>Vcolor 618 L</b> display grafico TFT touch-screen capacitivo in vetro da 7 pollici
----------------------------	---	---

La seguente tabella illustra le caratteristiche principali del dispositivo.

<b>Alimentazione</b>	<b>Vcolor 618 M</b>	<b>Vcolor 618 L</b>
Modulo di controllo	115...230 VAC	115...230 VAC
Interfaccia utente	Alimentata dal modulo di controllo	12 VAC
<b>Ingressi analogici</b>	<b>Vcolor 618 M</b>	<b>Vcolor 618 L</b>
Sonda cella (PTC/NTC)	•	•
Sonda evaporatore (PTC/NTC)	•	•
Sonda condensatore (PTC/NTC)	•	•
Sonda umidità (4-20 mA)	•	•
<b>Ingressi digitali (per contatto NA/NC)</b>	<b>Vcolor 618 M</b>	<b>Vcolor 618 L</b>
Micro porta	•	•
Protezione termica compressore	•	•
Pressostato di minima	•	•
Pressostato di massima	•	•
<b>Uscite analogiche</b>	<b>Vcolor 618 M</b>	<b>Vcolor 618 L</b>
PWM (ventilatore dell'evaporatore)	•	•
<b>Uscite digitali (relè elettromeccanici; A res. @ 250 VAC)</b>	<b>Vcolor 618 M</b>	<b>Vcolor 618 L</b>
Compressore	16 A	16 A
Sbrinamento	8 A	8 A
Umidificatore	8 A	8 A
Resistenze	16 A	16 A
Generazione vapore	8 A	8 A
Luce cella	8 A	8 A
Carico 4 (configurabile, default deumidificatore)	8 A	8 A
Carico 8 (configurabile, default valvola di pump down)	8 A	8 A
<b>Porte di comunicazione</b>	<b>Vcolor 618 M</b>	<b>Vcolor 618 L</b>
RS-485 MODBUS	•	•
USB	•	•
<b>Altre caratteristiche</b>	<b>Vcolor 618 M</b>	<b>Vcolor 618 L</b>
Orologio	•	•
Buzzer di allarme	•	•

Gestione di cicli automatici di fermolievitazione, cicli manuali di conservazione e di lievitazione	•	•
Gestione dell'intensità di ventilazione	•	•
Funzione "HACCP"	•	•
Funzione "programmi"	•	•
Connettività Wi-Fi (opzionale)	•	•

Per ulteriori informazioni si veda il capitolo 15 "DATI TECNICI".

La seguente tabella illustra i codici di acquisto.

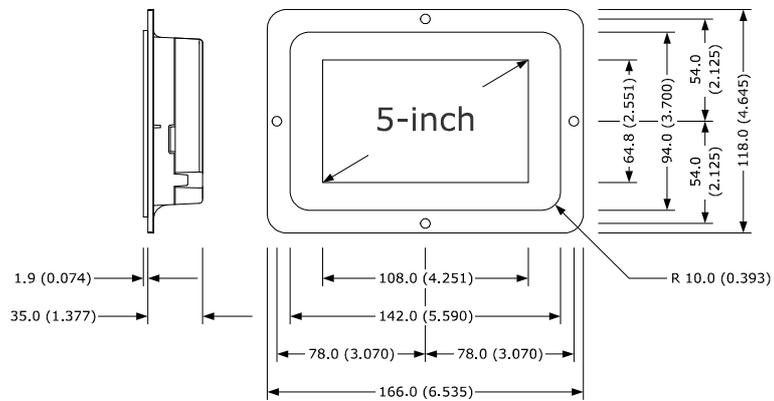
<b>Codici di acquisto</b>	<b>Vcolor 618 M (kit modulo di controllo + interfaccia utente 5")</b> EVCMC618N9E
	<b>Vcolor 618 L (kit modulo di controllo + interfaccia utente 7")</b> EVCLC618N9E

Per ulteriori modelli contattare la rete vendita EVCO.

## 2 DIMENSIONI E INSTALLAZIONE

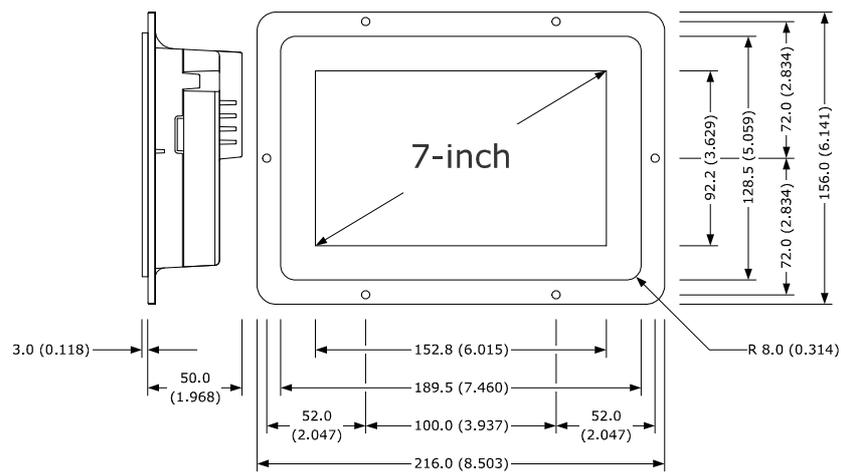
### 2.1 Dimensioni interfaccia utente di Vcolor 618 M

Il seguente disegno illustra le dimensioni dell'interfaccia utente da 5 pollici; le dimensioni sono espresse in mm (in).



### 2.2 Dimensioni interfaccia utente di Vcolor 618 L

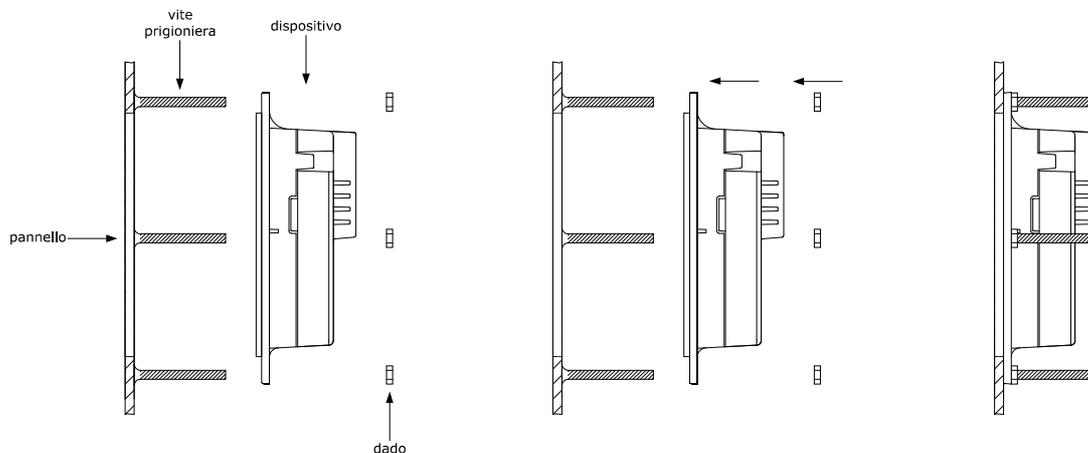
Il seguente disegno illustra le dimensioni dell'interfaccia utente da 7 pollici; le dimensioni sono espresse in mm (in).



## 2.3 Installazione interfaccia utente

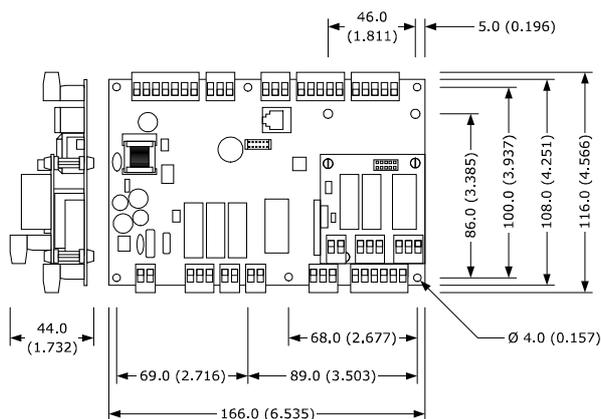
Il seguente disegno illustra l'installazione dell'interfaccia utente.

L'installazione è prevista a retro pannello, con viti prigioniera e permette di posizionare l'interfaccia utente a filo del pannello, per una perfetta integrazione nel design dell'unità.



## 2.4 Dimensioni modulo di controllo

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



## 2.5 Installazione modulo di controllo

L'installazione del modulo di controllo è prevista su superficie piana, con distanziali.

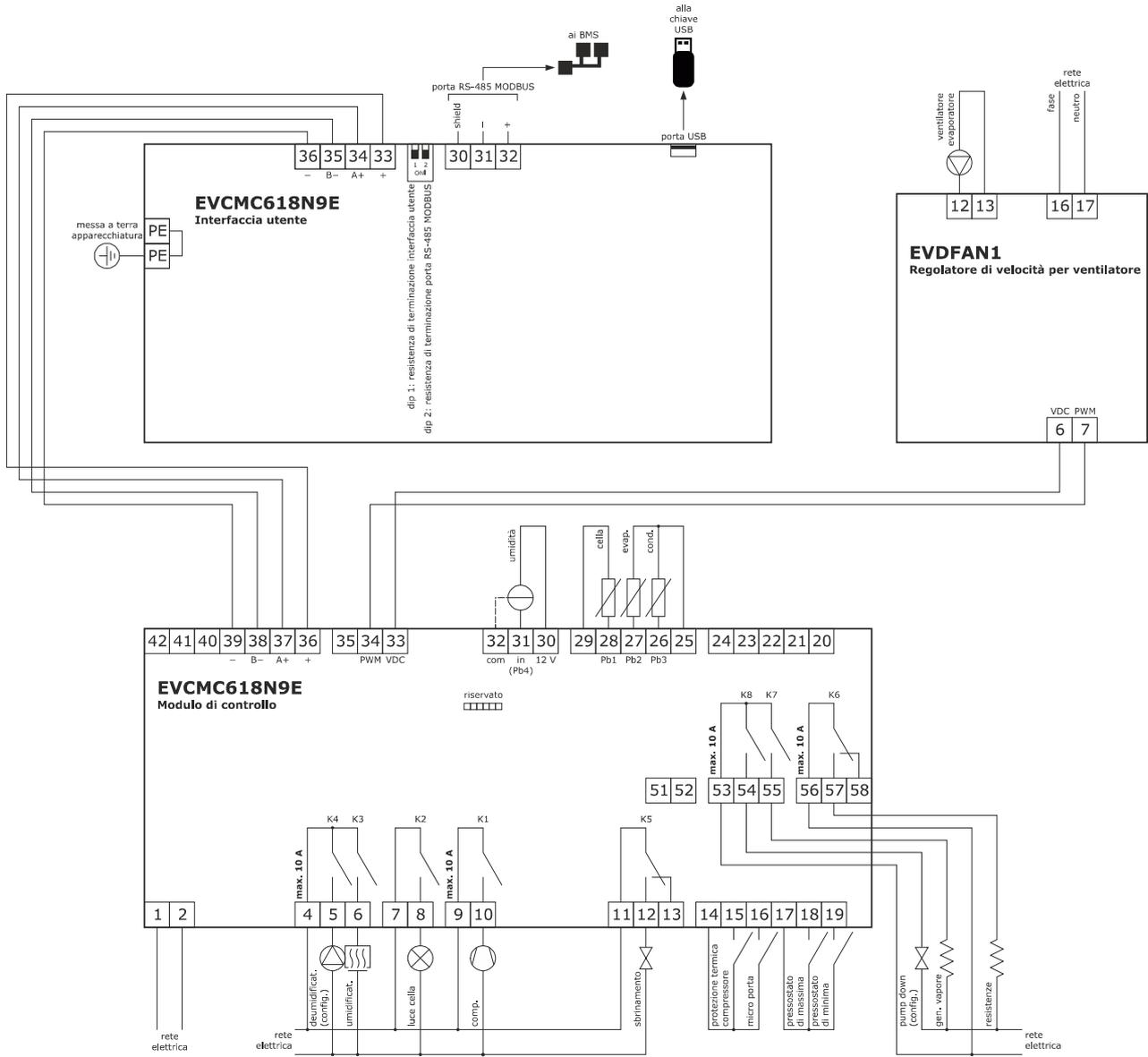
## 2.6 Avvertenze per l'installazione

- accertarsi che le condizioni di lavoro del dispositivo (temperatura di impiego, umidità di impiego, ecc.) rientrino nei limiti riportati; 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.

### 3 COLLEGAMENTO ELETTRICO

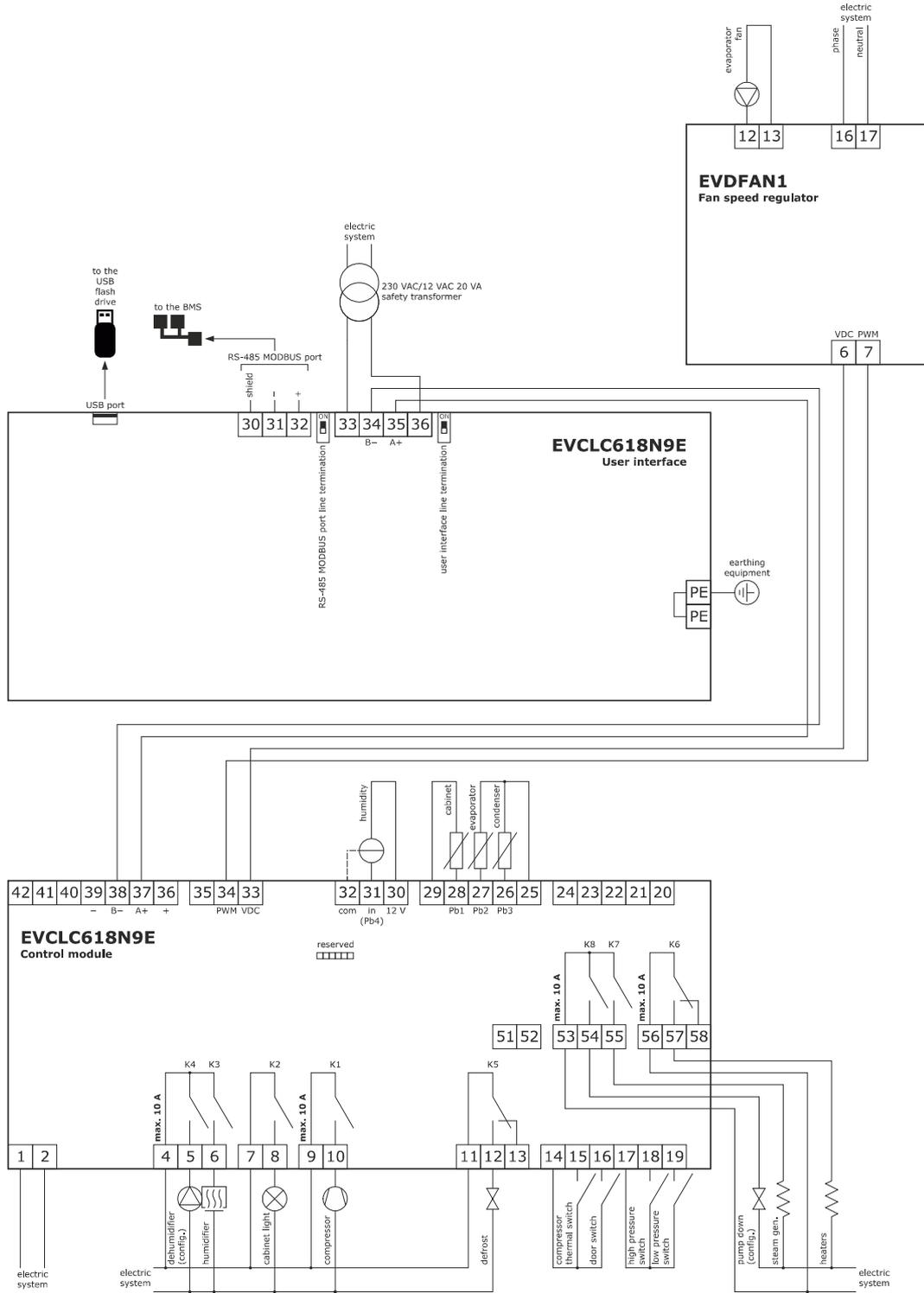
#### 3.1 Collegamento elettrico di Vcolor 618 M

Il seguente disegno illustra il collegamento elettrico di Vcolor 618 M.



### 3.2 Collegamento elettrico di Vcolor 618 L

Il seguente disegno illustra il collegamento elettrico di Vcolor 618 L.



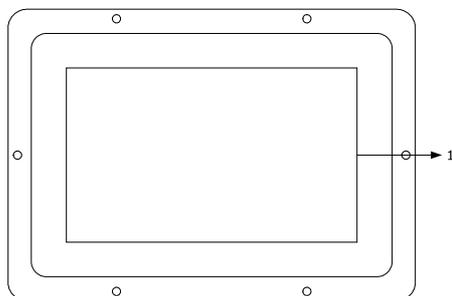
### 3.3 Avvertenze per il collegamento elettrico

- 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
- collocare i cavi di potenza il più lontano possibile da quelli di segnale
- 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 le riparazioni e per informazioni riguardanti il dispositivo rivolgersi alla rete vendita EVCO.

## 4 DESCRIZIONE

### 4.1 Descrizione interfaccia utente

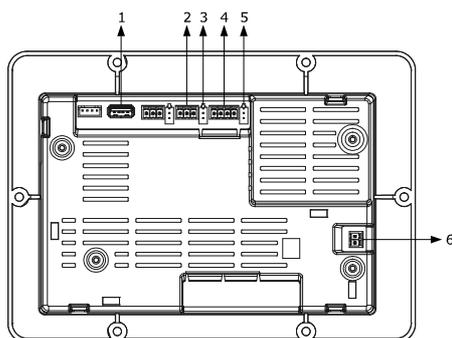
Il seguente disegno illustra l'aspetto del frontale dell'interfaccia utente di Vcolor 618 L.



La seguente tabella illustra il significato delle parti del frontale dell'interfaccia utente.

PARTE	SIGNIFICATO
1	display

Il seguente disegno illustra l'aspetto del retro dell'interfaccia utente di Vcolor 618 L.



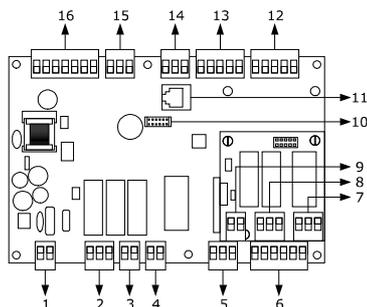
La seguente tabella illustra il significato delle parti del retro dell'interfaccia utente.

PARTE	SIGNIFICATO
1	porta di comunicazione USB
2	porta di comunicazione RS-485 MODBUS
3	dip switch per l'inserimento della resistenza di terminazione porta RS-485 MODBUS
4	collegamento interfaccia utente-modulo di controllo
5	dip switch per l'inserimento della resistenza di terminazione interfaccia utente
6	messa a terra apparecchiatura

Per ulteriori informazioni si vedano i capitoli successivi.

## 4.2 Descrizione modulo di controllo

Il seguente disegno illustra la destinazione d'uso dei connettori presenti sul modulo di controllo.



PARTE	DESCRIZIONE
1	alimentazione modulo di controllo
2	relè K4 e K3
3	relè K2
4	relè K1
5	relè K5
6	ingressi digitali
7	relè K6
8	relè K7 e K8
9	riservato
10	riservato
11	riservato
12	riservato
13	ingressi analogici PTC/NTC
14	ingresso analogico 4-20 mA
15	uscita analogica
16	collegamento interfaccia utente-modulo di controllo

Per ulteriori informazioni si vedano i capitoli successivi.

## 5 PRIMO UTILIZZO

### 5.1 Stati di funzionamento

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".

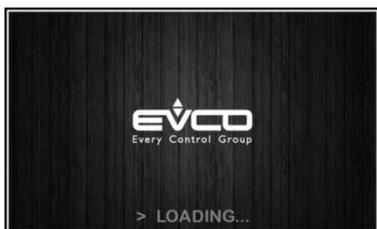
Se si manifesta un'interruzione dell'alimentazione, al ripristino dell'alimentazione il dispositivo riproporrà lo stato in essere prima dell'interruzione.

### 5.2 Messa in funzione

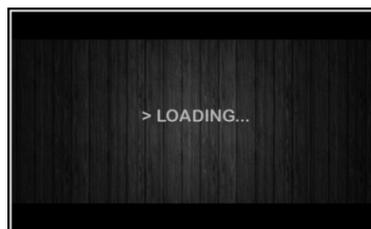
Per mettere in funzione il dispositivo, operare nel modo indicato:

1. Eseguire l'installazione del dispositivo con la modalità illustrata nel capitolo 2 "DIMENSIONI E INSTALLAZIONE" seguendo tutte le avvertenze riportate nel paragrafo 2.6 "Avvertenze per l'installazione".
2. Eseguire il collegamento elettrico del dispositivo con la modalità illustrata nel capitolo 3 "COLLEGAMENTO ELETTRICO".
3. Collegare l'alimentazione del dispositivo: se il parametro E9 è impostato a 1 (default), il dispositivo visualizzerà lo splash screen EVCO per 10 secondi; se il parametro è impostato a 0, verrà proposta una schermata neutra di loading del sistema:

E9=1



E9=0



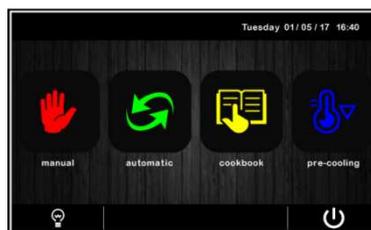
Completato il caricamento, il dispositivo si porterà nello stato in cui si trovava prima di essere disalimentato, ovvero:

- nella schermata On/stand-by, da cui premendo l'area centrale si passerà alla schermata Home;
- direttamente nella schermata Home.

Schermata On/stand-by



Schermata Home



Per accendere il dispositivo, dalla schermata On/stand-by premere il tasto centrale ; per spegnere il dispositivo, dalla schermata Home premere il tasto  nell'area in basso.

**Nota:** Se la durata dell'interruzione dell'alimentazione è stata tale da provocare l'errore orologio (allarme RTC), sarà necessario impostare nuovamente il giorno e l'ora reale.

4. Accedendo dal tasto impostazioni  nella schermata On/stand-by, entrare nel menu IMPOSTAZIONE DATA/ORA, toccare sul dato da modificare e confermare con **OK**.
5. Sempre dal tasto impostazioni  nella schermata On/stand-by, entrare nel menu SERVICE e da qui al menu PARAMETRI: inserire la password -19 e configurare opportunamente il dispositivo seguendo l'ordine con cui sono elencati i parametri nella tabella sotto. In seguito accertarsi che i rimanenti parametri siano impostati in maniera coerente tra loro; si vedano i paragrafi successivi e in particolare il capitolo 14 PARAMETRI.

Par.	Min	Max	Unità	Default	
P0	0	1	----	1	tipo di sonda 0 = PTC 1 = NTC
P3	0	1	----	1	abilitazione della sonda evaporatore 0 = disabilitata 1 = abilitata
P4	0	1	----	0	abilitazione della sonda condensatore 0 = disabilitata 1 = abilitata
rU0	0	1	----	0	modalità di gestione umidità: 0 = con sonda di umidità 1 = senza sonda di umidità, a cicli di tempo in base alla percentuale impostata
i1	0	1	----	1	tipo di contatto dell'ingresso micro porta 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i4	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso alta pressione 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i6	0	3	----	2	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso bassa pressione 0 = nessun effetto 1 = <u>ALLARME</u> Il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti 2 = <u>GESTIONE PUMP-DOWN E ALLARME</u> In fase di spegnimento compressore l'intervento dell'ingresso digitale spegnerà l'uscita compressore per termine della fase di pump-down. Durante le fasi di attivazione impianto refrigerante l'intervento dell'ingresso digitale spegnerà il compressore e il ventilatore dell'evaporatore 3 = <u>ALLARME TERMICA COMPRESSORE</u> Il compressore viene spento
i7	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso bassa pressione 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i10	0	1	----	1	tipo di contatto dell'ingresso protezione termica 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
u1	0	1	----	0	utenza gestita dall'uscita K8 0 = valvola di pump down (in tal caso assumerà significato il parametro u2) 1 = ventilatore dell'evaporatore (in tal caso l'uscita replicherà in modalità ON/OFF lo stato dell'uscita PWM dedicata al ventilatore dell'evaporatore)
u3	0	1	----	0	utenza gestita dall'uscita K4 0 = deumidificatore/ventola di estrazione (in tal caso assumeranno significato i parametri rU5 e rU6) 1 = ventilatore del condensatore (in tal caso assumeranno significato i parametri F16 e F17) con u3 = 1 la deumidificazione verrà automaticamente gestita tramite l'attivazione dell'impianto frigorifero
E12	0	2	----	0	tipo di umidificatore gestito 0 = umidificatore con vaporiera 1 = umidificatore con comando seriale (EASYSYSTEM) 2 = umidificatore a generazione istantanea

## 6 NAVIGAZIONE

### 6.1 Cenni preliminari

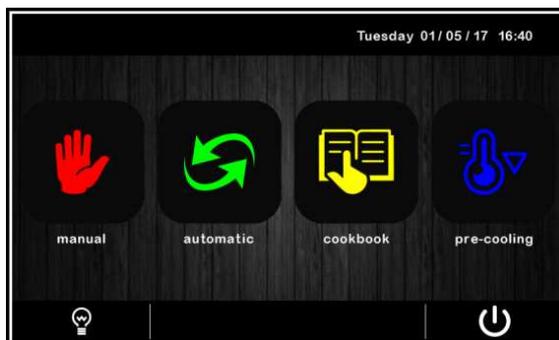
La navigazione dei menu è intuitiva e si basa su tecnologia touch.

- Per entrare all'interno di una procedura, toccare il menu o l'icona corrispondente
- Per uscire dalla procedura, e in generale per tornare al livello precedente della navigazione, premere il tasto Back 
- Per scorrere all'interno dei menu, utilizzare i tasti  e 
- Per confermare impostazioni e/o modifiche, premere il tasto **OK**
- Per avviare un ciclo, premere **START**
- Per interrompere un ciclo, tenere premuto **STOP** per almeno 4 secondi
- Per regolare un'impostazione, utilizzare i tasti - e + oppure tenere premuta e trascinare l'apposita barra
- Per tacitare il buzzer, toccare un qualsiasi tasto mentre sta suonando. Se il buzzer suona per termine di un ciclo automatico o per temperatura di pre-cooling raggiunta, la disattivazione avviene automaticamente dopo i secondi definiti dal parametro E12 (sempre che non venga prima tacitato manualmente).

### 6.2 Schermata Home

La schermata Home rappresenta il "punto di partenza" per la navigazione dell'interfaccia utente.

Nella schermata Home sono presenti le funzioni abilitate, la data e l'ora.



Dalla schermata Home partiranno tutte le selezioni dell'utente finale.

I 4 tasti "interattivi" permettono l'accesso alle seguenti funzioni:



MANUALE

selezione, impostazione ed esecuzione di un ciclo di raffreddamento o di riscaldamento manuali



AUTOMATICO

selezione, impostazione ed esecuzione di un ciclo automatico completo di fermolievitazione



RICETTARIO

selezione e/o modifica di cicli automatici di fermolievitazione salvati in memoria



PRE-COOLING

impostazione ed esecuzione di un ciclo di pre-cooling cella.

### 6.3 Schermata Run

Una volta avviata l'esecuzione di un ciclo (manuale o automatico), si visualizza la schermata Run corrispondente al tipo di ciclo selezionato.



#### 6.3.1 Icone stato regolatori

Durante l'esecuzione di un ciclo (sia manuale che automatico) gli stati delle utenze principali vengono visualizzati attraverso icone sulla parte superiore dello schermo. Di seguito il loro significato quando sono accese:

-  compressore attivo
-  riscaldamento attivo
-  ventole in funzione
-  sbrinamento in corso
-  umidificazione in corso
-  deumidificazione in corso
-  allarme in corso

### 6.3.2 Tasti funzione

Durante l'esecuzione di un ciclo (sia manuale che automatico), sulla parte inferiore dello schermo si visualizzano dei tasti. Di seguito le funzioni a cui sono preposti:



accende e spegne la luce



comandi manuali (per modifica setpoint e attivazione sbrinamento manuale)



visualizzazione stati ingressi/uscite e allarmi

### 6.4 Schermata Screen Saver

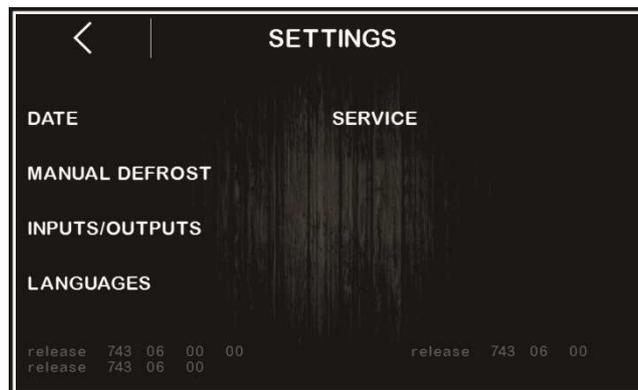
Dopo un tempo di inattività definito dal parametro E8 (da 1 a 240 minuti), dalla schermata Run si passa alla schermata Screen Saver, che visualizza i valori rilevati dalle sonde in uso. È possibile disabilitare la funzione impostando a 0 il parametro E8.

Per uscire dallo Screen Saver, è sufficiente un tocco dello schermo. Anche una situazione di allarme in corso riporta la visualizzazione alla schermata Run.



### 6.5 Schermata impostazioni

Dal tasto impostazioni  nella schermata On/stand-by, si accede alla schermata Setup con relativo menu funzioni (nel caso di STATO INGRESSI E USCITE, si tratta di soli dati visualizzati). Per accedere alle varie procedure, toccare in prossimità dell'informazione/funzione desiderata. La schermata sarà la seguente:



Se il parametro E12 è posto a 1, nella schermata apparirà anche la voce di configurazione dell'umidificatore con comando seriale.

### 6.5.1 Service

Da questa voce si accede al seguente menu:



#### IMPOSTAZIONE REGISTRAZIONI

Da questo menu sarà possibile selezionare le variabili da registrare per lo storico HACCP.

#### RIPRISTINO VALORI DI FABBRICA

Toccano su questa voce si accede alle seguenti funzioni protette da password (149):

- cancellazione registrazioni
- ripristino default parametri
- cancellazione ricette

#### PARAMETRI

Toccano su questa voce si accede alla configurazione parametri protetta da password (-19); per impostare i parametri, seguire le indicazioni di navigazione riportate nel paragrafo 6.1 e configurare opportunamente la macchina consultando l'elenco al capitolo 14 PARAMETRI.



La durata in ore minuti della fase e la velocità del ventilatore dell'evaporatore sono stabilite dall'utilizzatore finale.

#### 5. Fase di RITARDO INFORNAMENTO

La fase di ritardo infornamento è sempre disabilitata ma può essere abilitata (sia in fase di impostazione ciclo che con ciclo in corso) da parte dell'utilizzatore finale.

La regolazione di temperatura è attiva ed è a ZONA NEUTRA, il setpoint di lavoro è stabilito dall'utilizzatore finale.

La regolazione dell'umidità relativa è attiva ed è a ZONA NEUTRA, il setpoint di lavoro è stabilito dall'utilizzatore finale così come la velocità del ventilatore dell'evaporatore.

La durata della fase è teoricamente infinita, ovvero termina quando si interrompe il ciclo tramite la pressione prolungata del tasto stop (per 4 secondi).

Sono anche disponibili 2 cicli di lavoro manuali: un ciclo di REFRIGERAZIONE MANUALE (equivalente ad una conservazione ma con durata infinita e senza step di regolazione) ed un ciclo di RISCALDAMENTO MANUALE (equivalente ad una lievitazione con durata infinita e senza step di regolazione).

Per rendere possibili tali regolazioni, il controllore dovrà quindi gestire le utenze preposte al raffreddamento (compressore, ventilatore evaporatore, sbrinamento, elettrovalvola pump-down), al riscaldamento (resistenza di riscaldamento o funzionamento in pompa di calore), all'umidificazione (generatore di vapore, umidificatore) e alla deumidificazione (deumidificazione tramite ventola di estrazione o tramite attivazione dell'impianto frigo); le regolazioni di ogni singola utenza saranno descritte nei capitoli successivi.

## **7.2 Altre funzioni**

Oltre alla gestione dei cicli automatici e manuali, il controllore prevede la possibilità di gestire altre funzioni quali:

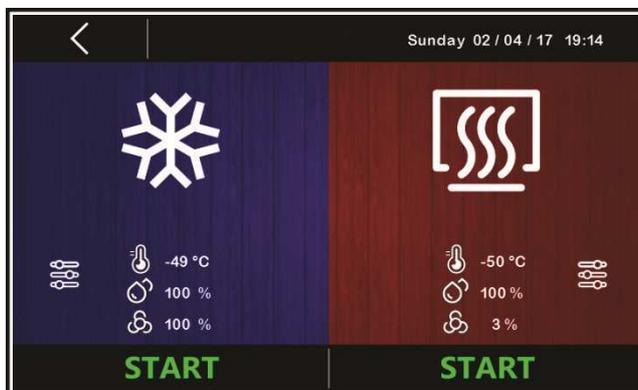
- pre-cooling
- inserimento/disinserimento "ritardo infornamento"
- luce cella
- ricettario con 100 ricette utente
- porta USB a bordo macchina

## 8 FUNZIONI PRINCIPALI

### 8.1 Ciclo manuale

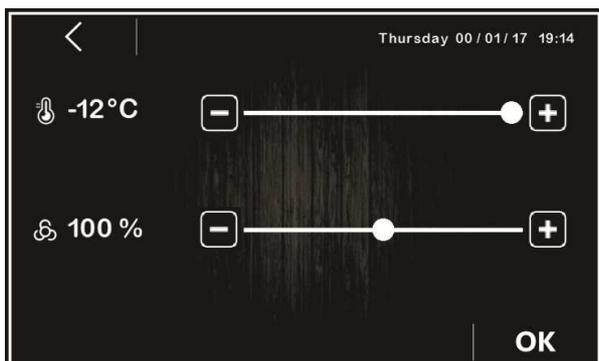


Da quest'area è possibile accedere ai cicli manuali di REFRIGERAZIONE o RISCALDAMENTO.

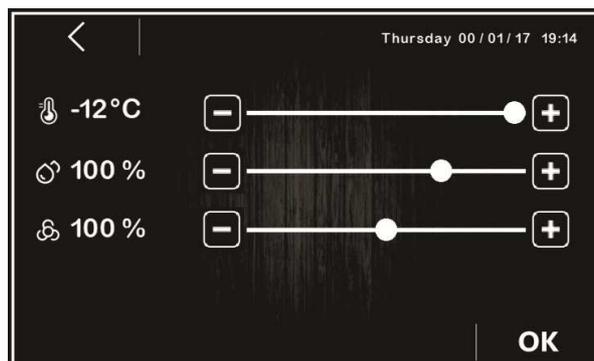


Prima dell'avvio del ciclo desiderato, premendo all'interno dell'area colorata (blu per REFRIGERAZIONE e rosso per RISCALDAMENTO), è possibile accedere alle funzioni di modifica setpoint dei rispettivi cicli.

Setpoint refrigerazione



Setpoint riscaldamento



Il ciclo desiderato viene avviato tramite una pressione della rispettiva area **START**. Per interrompere il ciclo, tenere premuto per 3 secondi il tasto **STOP**.

Ciclo refrigerazione



Ciclo riscaldamento



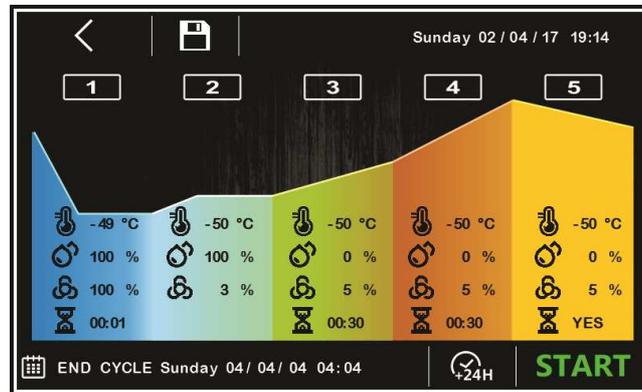
**Nota:** il ciclo manuale non prevede impostazioni di durata, si può terminare solo manualmente tramite la pressione del tasto **STOP**.

## 8.2 Ciclo automatico



### 8.2.1 Avvio e interruzione di un ciclo automatico

Da quest'area è possibile accedere alla seguente schermata, che visualizza le fasi che compongono un ciclo di FERMOLIEVITAZIONE: blocco, conservazione, risveglio, lievitazione e ritardo informamento (vedi capitolo 7 FUNZIONAMENTO).

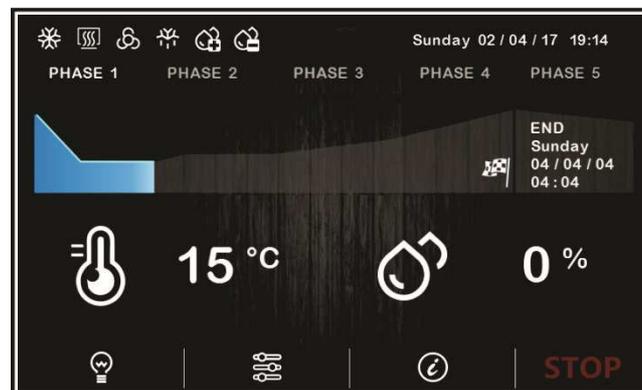


Il ciclo automatico si avvia con una pressione dell'area **START** e termina automaticamente, alla fine della fase 4 e secondo l'ora di fine impostata, con una segnalazione acustica.

Qualora l'ora di fine impostata sia posteriore rispetto alla somma dei tempi di ciascuna fase, il controllore incrementerà automaticamente un tempo di conservazione (fase 2) fino a colmare il gap temporale.

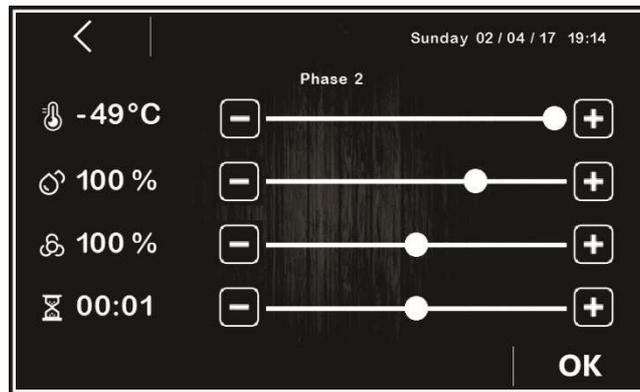
L'interruzione manuale si può effettuare in qualunque fase tenendo premuto per 4 secondi il tasto **STOP**.

**Nota:** la fase 5 (ritardo informamento) è opzionale e non prevede impostazioni di durata, per cui se abilitata si può terminare solo manualmente tramite la pressione del tasto **STOP**.



### 8.2.2 Modifica di un ciclo automatico

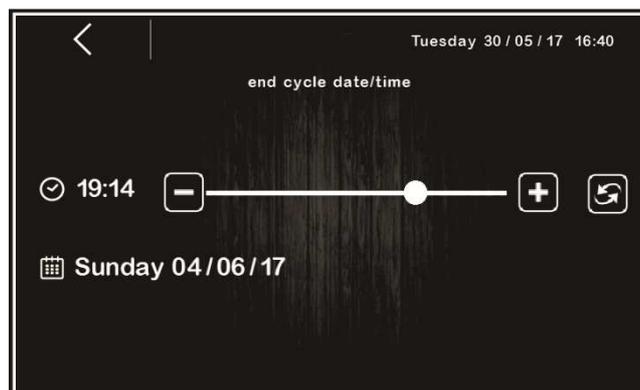
Prima di avviare un ciclo, è possibile accedere al menu di impostazione dei setpoint per ciascuna delle fasi di fermolievitazione premendo sull'area colorata corrispondente alla fase che si desidera modificare.



Le modifiche effettuate, una volta confermate premendo su OK, verranno salvate come impostazioni predefinite del ciclo automatico semplicemente tramite l'esecuzione del ciclo (ovvero la pressione dell'area **START**).

In basso a sinistra viene visualizzata l'icona FINE CICLO con l'indicazione dell'ora impostata dall'utente per il fine ciclo, mentre la data e il giorno della settimana indicati sono calcolati automaticamente dal controllore in base alla somma dei tempi impostati per le singole fasi (dalla fase 1 alla fase 4).

Premendo sull'area FINE CICLO, sarà possibile accedere alla modifica dell'ora di fine ciclo e, solo successivamente alla conferma della stessa tramite il tasto REFRESH, si renderà modificabile la data di fine ciclo, che potrà solo essere posticipata rispetto alla prima data utile calcolata dal controllore.



In alternativa, si può posticipare di 24 ore la data di fine ciclo tramite il tasto rapido .

### 8.2.3 Memorizzazione di un ciclo automatico

Per salvare con nome i cicli impostati prima della loro esecuzione, premere sull'icona in alto a sinistra: scorrere le pagine del ricettario con l'elenco ricette tramite i tasti o e scegliere la posizione desiderata per salvare la ricetta assegnandovi un nuovo nome o sovrascrivendo una ricetta esistente; per terminare l'operazione, confermare premendo sul tasto **OK**.



### 8.3 Ricettario



Da quest'area è possibile accedere alla schermata LE MIE RICETTE, che elenca i cicli automatici di fermolievitazione salvati con nome dall'utente, come da procedura illustrata nel paragrafo precedente 7.7.3. L'utente ha a disposizione fino a 100 posizioni per la memorizzazione delle ricette.



Premendo sul nome ricetta desiderato, è possibile accedere direttamente alla pagina di avvio del ciclo automatico, da cui si può eseguire il ciclo o entrare nelle varie fasi per modificare le impostazioni e derivarne una nuova ricetta, che sarà a sua volta sovrascrivibile ad una ricetta esistente o memorizzabile con nome diverso (vedi paragrafo 7.7.3).

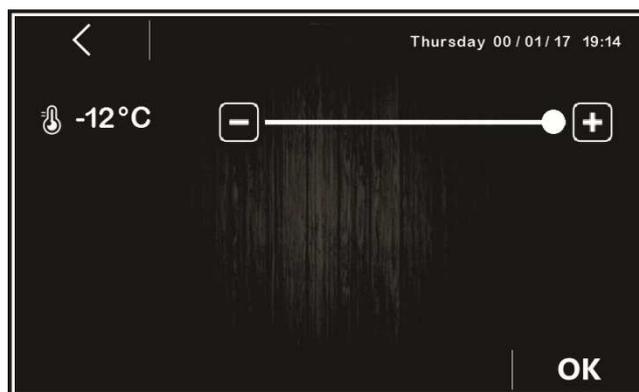
**Nota:** La scelta di una ricetta con i trattini non è consentita, la pressione sull'area corrispondente non avrà perciò alcun effetto.

### 8.4 Pre-cooling



Da quest'area è possibile attivare un pre-cooling della cella in attesa di selezionare un ciclo di fermolievitazione.

La pressione dell'area pre-cooling apre la schermata che permette di regolare il setpoint di temperatura cella e di dare l'avvio della funzione tramite il tasto **OK**.



Quando la funzione è attiva, l'area corrispondente si colorerà di blu e verrà visualizzata la temperatura rilevata in cella. Al primo raggiungimento del setpoint impostato, il controllore emetterà un segnale acustico. Qualora la temperatura in cella sia uguale o inferiore al setpoint impostato, la funzione di pre-raffreddamento non sarà attivabile.

La funzione di pre-raffreddamento ha durata infinita, ovvero termina nel momento in cui viene avviato un ciclo, manuale o automatico, o quando viene interrotto tramite la pressione del tasto **STOP**.



## 9 REGOLAZIONI

### 9.1 Pre-cooling

Il ciclo di pre-cooling ha lo scopo di portare la cella a una determinata temperatura prima di selezionare ed eseguire un ciclo di fermolievitazione.

Durante un ciclo di pre-cooling il compressore, le ventole condensatore, l'elettrovalvola di pump-down (se abilitata) e il ventilatore dell'evaporatore lavorano per arrivare alla temperatura stabilita.

Il setpoint di pre-cooling può essere modificato durante il ciclo in qualsiasi momento e il nuovo valore impostato verrà riproposto alla successiva selezione del ciclo.

Il ciclo di pre-cooling continua fino a pressione del tasto START/STOP o fino all'avvio di un ciclo automatico o manuale da parte dell'utente. Una volta raggiunta la temperatura di pre-cooling, il buzzer suona in modo intermittente, a indicare che la macchina è pronta per l'esecuzione di un ciclo. Il buzzer si tace con la pressione di un qualsiasi tasto oppure dopo il tempo definito dal parametro E11.

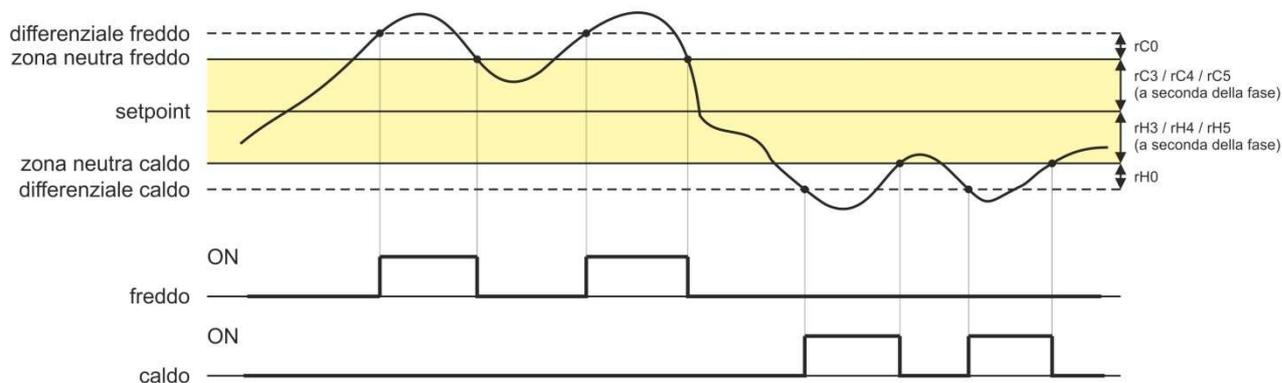
**Nota:** in caso di allarme ALTA PRESSIONE, ALTA TEMPERATURA EVAPORATORE, SONDA CELLA, SONDA CONDENSATORE, SONDA UMIDITÀ e PROTEZIONE TERMICA, il ciclo non è eseguibile.

### 9.2 Regolazione della temperatura

La regolazione di temperatura per tutte le fasi macchina è a zona neutra, ovvero si impostano due valori relativi sopra e sotto al setpoint di temperatura, definendo una zona all'interno della quale non vengono attivati i carichi preposti al riscaldamento o al raffreddamento.

Quando la temperatura si porta al di sopra del valore di zona neutra oltre la soglia impostata con rC0 (differenziale freddo), le utenze preposte al raffreddamento verranno attivate, fino a quando la temperatura ritornerà all'interno del valore di zona neutra.

Allo stesso modo, quando la temperatura si porta sotto il valore di zona neutra oltre la soglia impostata con rH0 (differenziale caldo), le utenze preposte al riscaldamento verranno attivate, fino a quando la temperatura ritornerà all'interno del valore di zona neutra.



#### 9.2.1 Generazione del freddo

La generazione del freddo è demandata al circuito frigorifero installato sulla macchina.

Durante una richiesta di freddo, avverrà l'attivazione dell'uscita compressore e dell'elettrovalvola di pump-down (se abilitata).

Il ventilatore dell'evaporatore opererà in continuo o in parallelo al compressore, in base a quanto stabilito nella configurazione parametri per ogni fase e in base alla velocità stabilita per la fase in corso.

#### 9.2.2 Generazione del caldo

La generazione del caldo è demandata a una resistenza di riscaldamento.

Durante una richiesta di caldo, avverrà l'attivazione dell'uscita delle resistenze di riscaldamento, con possibilità di gestione di un duty-cycle di accensione e spegnimento (definito dai parametri rH6 e rH7), in modo da limitare la potenza riscaldante nel caso di utilizzo di resistenze molto potenti ed evitare sovratemperature in cella.

Il ventilatore dell'evaporatore opererà in continuo o in parallelo all'uscita delle resistenze, alla velocità stabilita per la fase in corso.

### 9.3 Regolazione dell'umidità

Per tutte le fasi dov'è prevista, la regolazione dell'umidità con trasduttore di umidità abilitato è a zona neutra, ovvero si impostano due valori relativi sopra e sotto al setpoint di umidità, definendo una zona all'interno della quale non vengono attivati i carichi preposti all'umidificazione o alla deumidificazione.

Quando l'umidità si porta al di sopra del valore di zona neutra oltre la soglia impostata con rU5 (differenziale deumidificazione), le utenze preposte alla deumidificazione verranno attivate e rimarranno attive fino al ritorno dell'umidità all'interno del valore di zona neutra.

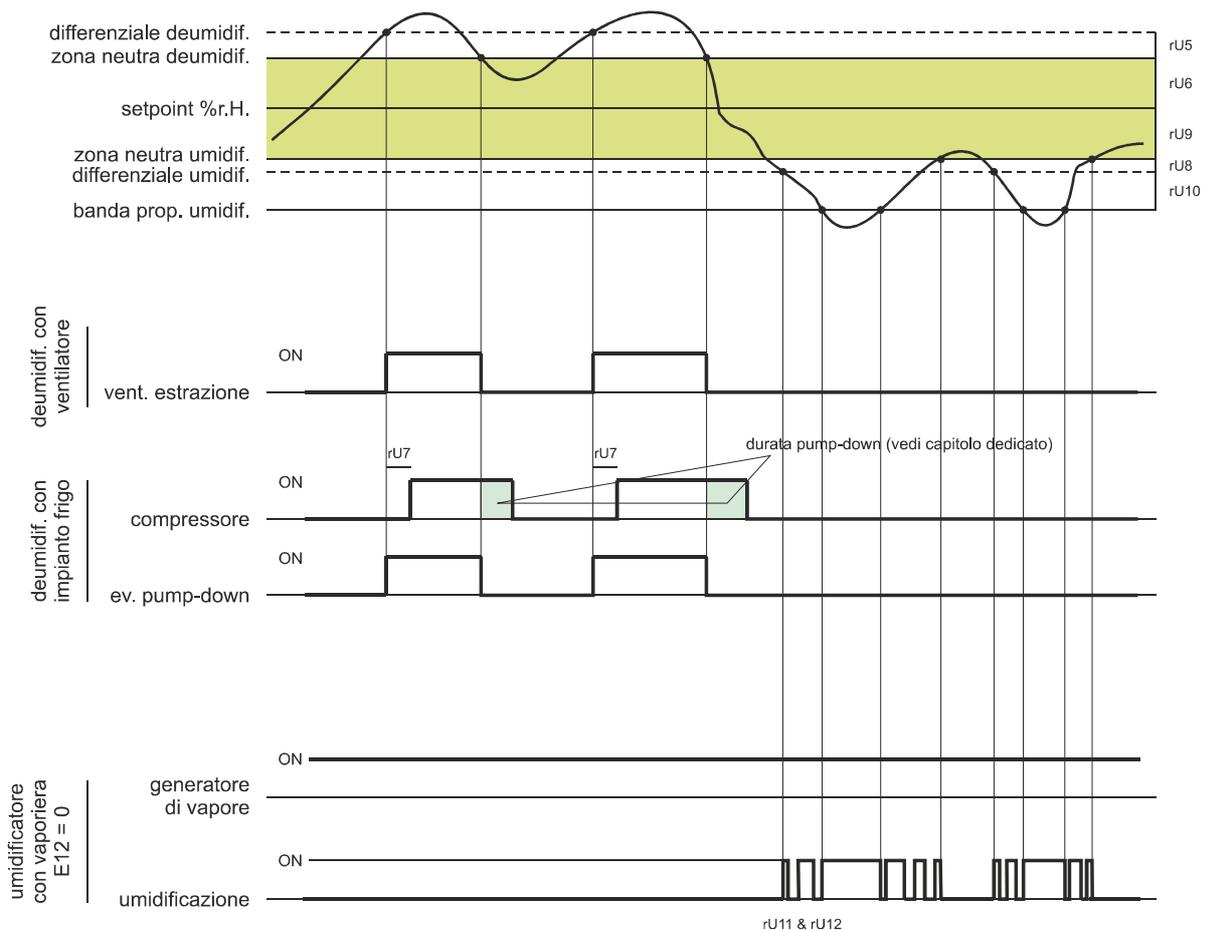
Allo stesso modo, quando l'umidità si porta sotto il valore di zona neutra oltre la soglia impostata con rU8 (differenziale umidificazione), le utenze preposte all'umidificazione verranno attivate in modo proporzionale e rimarranno attive fino al ritorno dell'umidità all'interno del valore di zona neutra.

**Nota:** per la gestione dell'umidità senza trasduttore, si veda il paragrafo 10.7.

#### 9.3.1 Gestione umidificazione

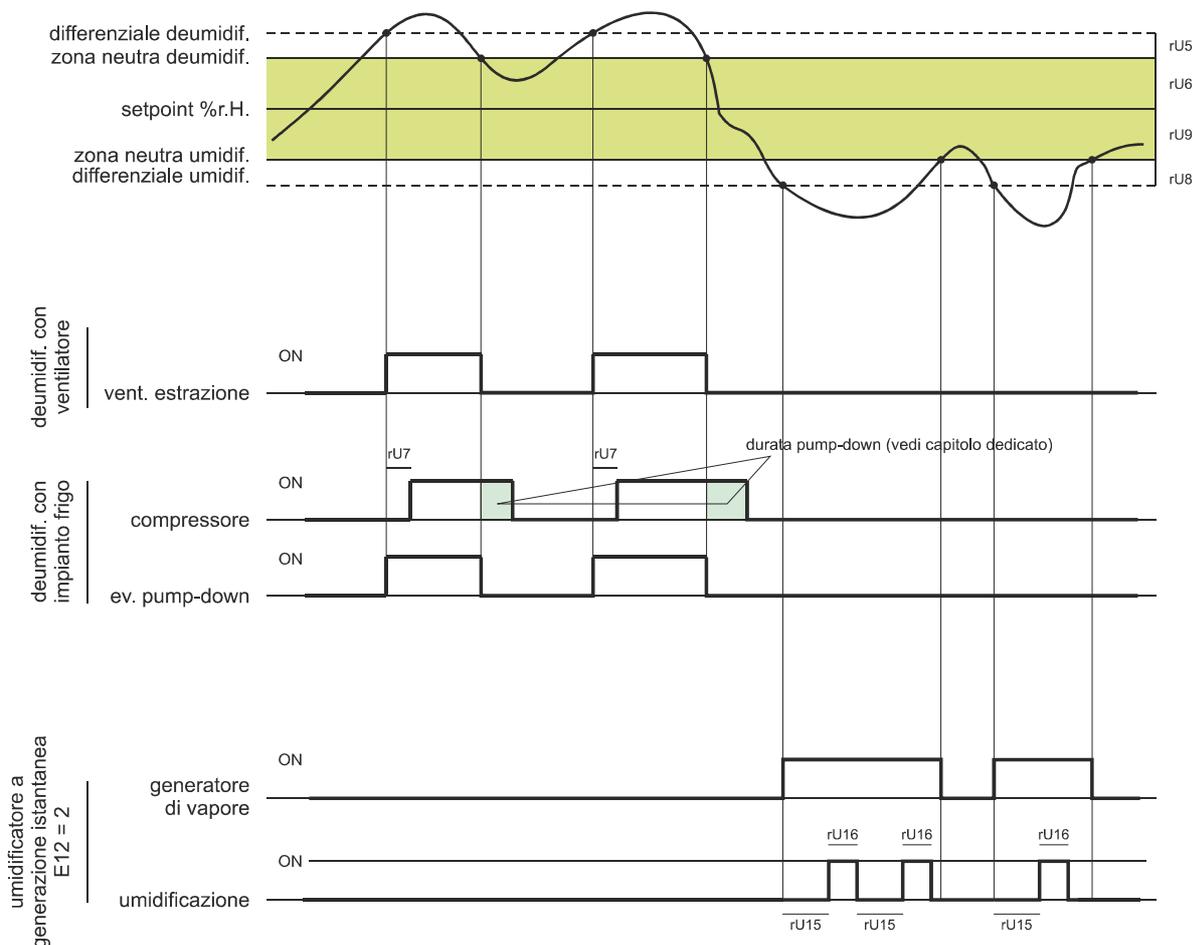
La gestione dell'umidità è demandata a due diverse utenze: un'uscita generatore di umidità e un'uscita umidificatore.

Se il parametro E12 è posto a 0, l'uscita generatore di vapore resta attiva durante tutte le fasi in cui è prevista la gestione dell'umidificazione. L'uscita umidificatore invece si attiva quando il valore di umidità all'interno della cella scende al di sotto del valore di zona neutra (dato dal parametro rU9) oltre la soglia impostata con il parametro rU8 (differenziale umidificazione). La percentuale di tempo di attivazione dell'uscita umidificatore sarà proporzionale al valore dell'umidità rispetto al valore di banda proporzionale umidificazione definito dal parametro rU10. Il tempo di ciclo di attivazione/disattivazione dell'uscita umidificazione è dato dal parametro rU11, mentre la durata di attivazione si calcola sulla base del tempo definito da rU12.



Se il parametro E12 è posto a 1, l'uscita generatore di vapore e l'uscita umidificatore non vengono utilizzate in quanto si ricorre ad un umidificatore esterno indipendente con comando seriale.

Se il parametro E12 è posto a 2, l'uscita generatore si attiva solo quando l'umidità si porta sotto il valore di zona neutra (dato dal parametro rU9) oltre la soglia impostata con rU8 (differenziale umidificazione). L'uscita umidificatore si attiva invece a cicli di off e di on quando richiesto, partendo sempre dal tempo di off per permettere al generatore di vapore di essere pronto per generare umidità.



### 9.3.2 Gestione deumidificazione

La deumidificazione può essere gestita in due diversi modi: tramite un ventilatore di estrazione/deumidificatore ( $u3=0$ ) oppure tramite l'attivazione dell'impianto frigorifero ( $u3=1$ ).

Nel caso di gestione tramite ventilatore di estrazione/deumidificatore, l'uscita si attiverà quando l'umidità avrà superato il valore di zona neutra deumidificazione (parametro rU6) oltre la soglia definita dal parametro rU5 (differenziale deumidificazione) e si disattiverà quando l'umidità sarà ritornata all'interno del valore di zona neutra deumidificazione.

Allo stesso modo si comporterà il compressore qualora la gestione dell'elettrovalvola di pump-down non sia abilitata (parametro  $u1=1$ ).

Nel caso in cui venga abilitata la gestione dell'elettrovalvola di pump-down (parametro  $u1=0$ ), avverrà prima un tentativo di deumidificazione tramite l'attivazione dell'elettrovalvola per un tempo pari al parametro rU7 (per cercare di sfruttare l'alta pressione generata durante il pump-down in spegnimento compressore), trascorso il quale avverrà anche l'attivazione dell'uscita compressore se è ancora richiesta deumidificazione.

Una volta che l'umidità rientrerà all'interno del valore di zona neutra deumidificazione, avverrà la disattivazione dell'elettrovalvola di pump-down, dopodiché il compressore si disattiverà tramite l'algoritmo di pump-down.

## 10 GESTIONE DEI CARICHI

### 10.1 Gestione del compressore

L'attivazione del compressore è assoggettata al tempo di ritardo tra due accensioni (parametro C1), alla durata minima del compressore spento (parametro C2), al ritardo accensione compressore dal power on del dispositivo (parametro C0) e alla durata minima del compressore acceso (parametro C3).

Il compressore può essere attivo anche durante uno sbrinamento a gas caldo (parametro d1 = 1). In questo caso, affinché lo sbrinamento abbia inizio, il compressore dovrà essere attivo almeno dal tempo stabilito con il parametro d15.

Il compressore può essere utilizzato anche per la deumidificazione; per maggiori dettagli vedere il paragrafo 10.8.2.

Una gestione diversa dello spegnimento compressore avviene nel caso in cui sia prevista la gestione dell'elettrovalvola di pump-down. Per maggiori dettagli vedere il paragrafo successivo.

### 10.2 Gestione del pump-down

Nel caso l'uscita K8 sia configurata come elettrovalvola di pump-down (parametro u1 = 0), il controllore gestirà l'interazione tra uscita compressore e uscita elettrovalvola nel seguente modo:

Con pump-down a tempo (parametro u1 = 0 e i6 = 0 o 1):

All'attivazione del compressore, in parallelo avverrà anche l'attivazione dell'elettrovalvola di pump-down.

La disattivazione del compressore sarà anticipata dalla disattivazione dell'elettrovalvola di pump-down; dopo il tempo u2 verrà disattivata anche l'uscita compressore.

Con pump-down gestito da ingresso digitale LP (parametro u1 = 0 e i6 = 2):

All'attivazione del compressore, in parallelo avverrà anche l'attivazione dell'elettrovalvola di pump-down.

La disattivazione del compressore sarà anticipata dalla disattivazione dell'elettrovalvola di pump-down; il compressore verrà spento successivamente tramite l'intervento dell'ingresso digitale LP.

Qualora non intervenga l'ingresso digitale LP entro il tempo massimo u2, avverrà la disattivazione del compressore e l'attivazione dell'allarme PUMP DOWN; un eventuale allarme ALTA PRESSIONE spegne il compressore a prescindere dalla gestione del pump-down.

Nel caso in cui il pump-down sia gestito dall'ingresso digitale LP, ad ogni accensione dell'uscita compressore ed elettrovalvola verrà caricato un tempo di riarmo dell'ingresso digitale LP (parametro i9). Quando il compressore è spento, non verrà considerato lo stato dell'ingresso digitale LP.

### 10.3 Gestione del ventilatore dell'evaporatore

Il ventilatore dell'evaporatore viene gestito tramite l'uscita analogica PWM (da abbinare al modulo taglio di fase EVDFAN1) o tramite l'uscita digitale K8 in modo On/Off se il parametro u1 = 1.

Il ventilatore dell'evaporatore potrà essere configurato per ogni fase del ciclo per funzionare in modo continuo o in parallelo all'uscita di regolazione, cioè in parallelo a compressore, resistenza di riscaldamento, umidificazione e deumidificazione. La definizione del comportamento è data dai parametri da F0 a F4.

Sarà inoltre possibile stabilire un tempo di ritardo alla disattivazione del ventilatore rispetto all'uscita di regolazione attraverso il parametro F13 e un duty-cycle con un tempo di ciclo ed un tempo di On dati dai parametri F14 e F15 durante la disattivazione dell'utenza principale. Se i parametri F14 e F15 sono a zero, non ci sarà alcuna attivazione.

Durante le fasi di refrigerazione (blocco, conservazione e refrigerazione manuale) la ventilazione si attiva solamente quando la temperatura dell'evaporatore è al di sotto del valore stabilito con il parametro F25.

Nel caso di gestione del ventilatore dell'evaporatore tramite uscita analogica PWM, sarà inoltre possibile stabilire per ogni fase la velocità del ventilatore stesso.

Il controllore gestisce all'accensione del ventilatore una velocità (F21) e un tempo di spunto (F22) dello stesso. Terminata la fase di spunto, il ventilatore modulerà secondo la velocità impostata per la fase in corso, compensata tramite i parametri F23 e F24 che stabiliscono rispettivamente la velocità minima e massima del ventilatore stesso.

Durante un ciclo di sbrinamento il ventilatore è in OFF. Al termine di un ciclo di sbrinamento il ventilatore dell'evaporatore rimarrà fermo per il tempo di gocciolamento dato dal parametro d7 e per il successivo tempo di fermo ventole dell'evaporatore dato dal parametro F12.

Procedura di taratura del ventilatore dell'evaporatore gestito tramite modulo TDF:

Per adattare la regolazione a taglio di fase (T.D.F.) a tutti i tipi di motori 230 VAC monofase, si consiglia di eseguire una procedura di taratura manuale del ventilatore dell'evaporatore.

1. Impostare F23 a 0% e F24 a 100%
2. Eseguire un ciclo manuale e variando la velocità del ventilatore, verificare la percentuale minima al di sotto della quale il ventilatore si spegne e la percentuale massima al di sopra della quale il ventilatore va al massimo.
3. Impostare questi valori rispettivamente per F23 e F24.

## 10.4 Gestione sbrinamento

Lo sbrinamento è attivo durante le fasi automatiche di BLOCCO e CONSERVAZIONE e durante la fase di REFRIGERAZIONE MANUALE e può essere di tipo automatico (a intervalli di tempo) o manuale. Lo sbrinamento manuale è attivabile accedendo al menu relativo dalla schermata On/standby tramite il tasto  o, durante un ciclo, dal tasto funzioni  posto sulla parte inferiore dello schermo.

A seconda del valore del parametro d1 la macchina eseguirà cicli di sbrinamento elettrici o a gas caldo.

Se la sonda evaporatore è abilitata (parametro P3=1), il termine dello sbrinamento avverrà per raggiungimento della temperatura di fine sbrinamento (parametro d2) entro una durata massima definita dal parametro d3. Se la sonda evaporatore non è abilitata (P3=0) o guasta, lo sbrinamento termina in base al tempo impostato con d3.

Al termine di uno sbrinamento, il controllore eseguirà un tempo di gocciolamento (d7) durante il quale tutte le uscite di regolazione saranno spente; finito il tempo di gocciolamento l'impianto frigo inizierà nuovamente a funzionare ma l'attivazione del ventilatore dell'evaporatore sarà ulteriormente ritardata del tempo dato dal parametro F12.

Nel caso di esecuzione di uno sbrinamento a gas caldo, affinché lo sbrinamento abbia inizio il compressore dovrà essere attivato almeno dal tempo d15.

## 10.5 Gestione delle resistenze di riscaldamento

Durante una richiesta di caldo, avverrà l'attivazione dell'uscita delle resistenze di riscaldamento, rendendo possibile anche la gestione di un duty-cycle di accensione e spegnimento definito dai parametri rH6 e rH7.

### 10.5.1 Gestione riscaldamento cella a step

Il raggiungimento del setpoint desiderato nelle fasi di risveglio e di lievitazione può essere fatto in modo graduale definendo il numero di step per raggiungere il setpoint e la percentuale di incremento del setpoint per ogni step fissato.

Per la fase di risveglio il numero di step viene definito dal parametro rr0, mentre le percentuali di incremento del setpoint sono date dai parametri da rr1 a rr10.

Per la fase di lievitazione il numero di step viene definito dal parametro rL0, mentre le percentuali di incremento del setpoint sono date dai parametri da rL1 a rL10.

**Nota:** è compito dell'utilizzatore verificare la coerenza del numero di step impostato ed il numero corretto di percentuali di incremento del setpoint. Esempio: se rr0 è uguale a 4, si dovranno impostare solo i parametri da rr1 a rr4.

**Nota:** se il setpoint viene modificato mentre il ciclo è in corso, gli step vengono disabilitati.

## 10.6 Gestione uscita generatore di vapore

La gestione dell'utenza generatore di vapore dipende dall'impostazione del parametro E12:

Se E12=0: l'uscita generatore di vapore è attiva durante tutte le fasi in cui è prevista la gestione dell'umidificazione cella

Se E12=1: l'uscita non è gestita

Se E12=2: l'uscita di generatore vapore è attiva quando la regolazione richiede umidificazione

## 10.7 Gestione uscita umidificatore

L'utenza umidificatore può essere gestita con o senza l'utilizzo del trasduttore di umidità (parametro rU0) e varia in base al tipo di umidificatore selezionato (parametro E12).

**Nota:** se E12 = 1, l'uscita non è gestita.

### 10.7.1 Gestione dell'uscita umidificatore senza trasduttore (rU0 = 1, E12 = 0 o 2)

In questo caso, l'uscita umidificatore rimarrà attiva per un duty-cycle variabile a seconda del setpoint di umidità impostato per la fase in corso.

La durata delle attivazioni e disattivazioni dell'uscita è data dai parametri rU2 (tempo di ciclo di umidificazione) e dal tempo massimo di umidificazione per ottenere il 100% di umidità all'interno della cella (rU3).

I tempi di accensione/spegnimento dell'umidificazione saranno riproporzionati in base alla percentuale impostata per il setpoint di umidità in funzione del parametro rU3, e si ripeteranno ogni tempo di ciclo impostato con rU2.

### **10.7.2 Gestione dell'uscita umidificatore con trasduttore e con umidificatore con vaporiera (rU0 = 0, E12 = 0)**

L'uscita umidificatore si attiva quando il valore di umidità all'interno della cella scende al di sotto del valore di zona neutra (rU9) oltre alla soglia definita dal differenziale umidificazione (rU8).

La durata dell'attivazione dell'uscita umidificatore sarà proporzionale al valore dell'umidità rispetto al valore di banda proporzionale umidificazione (rU10).

Il parametro rU11 definisce il tempo di ciclo, mentre il parametro rU12 rappresenta la base tempi su cui si calcola la durata dell'attivazione dell'uscita.

### **10.7.3 Gestione dell'uscita umidificatore con trasduttore e con umidificatore a generazione istantanea (rU0 = 0, E12 = 2)**

L'uscita umidificatore si attiva quando il valore di umidità all'interno della cella scende al di sotto del valore di zona neutra (rU9) oltre alla soglia definita dal differenziale umidificazione (rU8) eseguendo cicli di off/on, la cui durata è stabilita dai parametri rU15 e rU16. Il conteggio parte sempre dal tempo di off.

## **10.8 Gestione deumidificazione**

La gestione della deumidificazione è attiva solamente quando la gestione dell'umidità avviene tramite l'utilizzo del trasduttore di umidità (rU0 = 0).

La gestione della deumidificazione può essere eseguita in due diversi modi: tramite un ventilatore di estrazione (parametro u3 = 0, utenza associata all'uscita K4) oppure tramite l'attivazione dell'impianto frigorifero (compressore ed elettrovalvola di pump-down se presente).

### **10.8.1 Gestione tramite ventilatore di estrazione/deumidificatore**

Nel caso di gestione tramite ventilatore di estrazione/deumidificatore, l'uscita si attiverà quando l'umidità avrà superato il valore di zona neutra deumidificazione (rU6) più il valore del differenziale (rU5) e si disattiverà quando l'umidità sarà ritornata all'interno del valore di zona neutra deumidificazione.

### **10.8.2 Gestione tramite attivazione impianto frigorifero**

Allo stesso modo si comporterà il compressore qualora la gestione dell'elettrovalvola di pump-down non sia abilitata.

Nel caso in cui sia invece abilitata la gestione dell'elettrovalvola di pump-down, avverrà prima un tentativo di deumidificazione tramite l'attivazione dell'elettrovalvola di pump-down (per sfruttare l'alta pressione generata in spegnimento compressore) per un tempo definito da rU7, trascorso il quale avverrà l'attivazione dell'uscita compressore.

Una volta che l'umidità rientrerà all'interno del valore di zona neutra deumidificazione, avverrà la disattivazione dell'elettrovalvola di pump-down, dopodiché il compressore si disattiverà tramite l'algoritmo di pump-down.

## **10.9 Gestione del ventilatore del condensatore**

Nel caso in cui il parametro u3 abbia valore 1, l'uscita K4 assumerà funzione di controllo ventilatore del condensatore.

Se la sonda condensatore è abilitata (parametro P4 = 1), il ventilatore del condensatore si attiverà quando la temperatura del condensatore si porta sopra il valore del parametro F16 più il valore del differenziale (F16 + 2,0 °C / 4 °F), indipendentemente dallo stato del compressore, mentre sarà sempre acceso con compressore acceso.

Il ventilatore del condensatore si spegnerà quando la temperatura del condensatore scenderà al di sotto del valore del parametro F16.

Con sonda condensatore disabilitata (parametro P4 = 0), l'attivazione del ventilatore del condensatore avverrà in parallelo al compressore, mentre la disattivazione sarà ritardata del tempo stabilito con il parametro F17.

Durante un allarme CONDENSATORE SURRISCALDATO o COMPRESSORE BLOCCATO, il ventilatore del condensatore è sempre acceso.

Durante lo sbrinamento le ventole vengono spente.

## **10.10 Gestione luce cella**

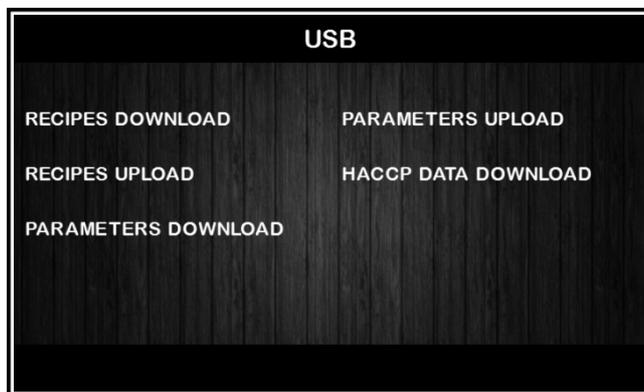
L'accensione della luce cella viene abilitata/disabilitata tramite l'apertura/chiusura della porta o tramite tasto  durante l'esecuzione dei cicli manuali e/o automatici.

## 11 GESTIONE DELLA PORTA USB

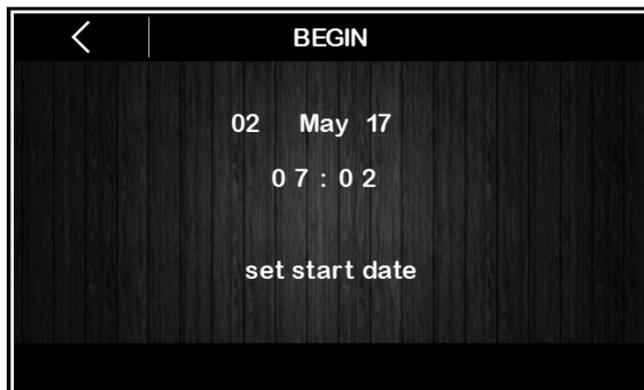
Tramite la porta USB sono a disposizione le seguenti funzioni:

- download su chiave USB dei dati relativi ai cicli eseguiti (storico HACCP)
- download su chiave USB delle ricette salvate nel controllore
- download su chiave USB dei parametri salvati nel controllore
- upload nel controllore delle ricette contenute su chiave USB
- upload nel controllore dei parametri contenuti su chiave USB

Prima di inserire la chiave nella porta USB a bordo macchina, portarsi sulla schermata On/standby: apparirà il menu descritto sotto:



Per la funzione di download dello storico, selezionare la data di inizio scarico dati HACCP.



## 12 ALLARMI

L'evento di allarme viene segnalato da un suono prolungato del buzzer e si visualizza sotto forma di icona  sulla parte superiore del display, mentre la tipologia di allarme è indicata con una scritta sulla parte inferiore del display. Nella pagina impostazioni la scritta non compare e se l'allarme si verifica mentre lo schermo è in screen saver, la visualizzazione si riporta al menu in corso.

Per tacitare il buzzer, toccare un punto qualsiasi dello schermo, mentre per eliminare l'icona di segnalazione, premere in corrispondenza della stessa e accedere alla pagina che elenca gli allarmi, dove quelli attivi vengono segnalati con l'indicazione ON a fianco.

La seguente tabella riporta gli allarmi che si possono presentare.

Allarme	Significato
<b>ALTA TEMP. EVAPOR.</b>	Allarme di temperatura massima evaporatore. Rimedi: - verificare la temperatura dell'evaporatore - verificare il valore dei parametri A1 e A2. Principali conseguenze: - tutte le utenze vengono disattivate
<b>ALTA TEMP. CELLA</b>	Allarme di temperatura massima cella. Rimedi: - verificare la temperatura della cella - verificare il valore dei parametri A3 e A4. Principali conseguenze: - tutte le utenze vengono disattivate fino ad allarme rientrato - la scritta di allarme scomparirà solo alla pressione dell'area stessa.
<b>PORTA APERTA</b>	Allarme porta aperta. Rimedi: - verificare le condizioni della porta - verificare il valore dei parametri i0, i1 e i2. Principali conseguenze: - l'effetto stabilito con il parametro i0
<b>ALTA PRESSIONE</b>	Allarme alta pressione. Rimedi: - verificare le condizioni dell'ingresso alta pressione - verificare il valore dei parametri i3, i4 e i5. Principali conseguenze: - l'effetto stabilito con il parametro i3
<b>BASSA PRESSIONE</b>	Allarme bassa pressione. Rimedi: - verificare le condizioni dell'ingresso bassa pressione - verificare il valore dei parametro i6, i7, i8 e i9. Principali conseguenze: - il compressore e il ventilatore del condensatore verranno spenti
<b>TERMICA COMPRESSORE</b>	Allarme termica compressore. Rimedi: - verificare le condizioni dell'ingresso protezione termica compressore - verificare il valore del parametro i6, i7 e i8. Principali conseguenze: - il compressore viene spento
<b>PROT. TERMICA</b>	Allarme protezione termica. Rimedi: - verificare le condizioni dell'ingresso protezione termica - verificare il valore del parametro i10 e i11. Principali conseguenze:

	- tutte le utenze vengono disattivate
<b>POWER FAILURE</b>	Allarme interruzione dell'alimentazione durante l'esecuzione di un ciclo. Rimedi: - verificare il collegamento dispositivo-alimentazione
<b>COND.SURRISCALDATO</b>	Allarme condensatore surriscaldato. Rimedi: - verificare la temperatura del condensatore - verificare il valore del parametro C6. Principali conseguenze: - il ventilatore del condensatore verrà acceso
<b>BLOCCO COMPRESSORE</b>	Allarme compressore bloccato. Rimedi: - verificare la temperatura del condensatore - verificare il valore dei parametri C7 e C8 - scollegare l'alimentazione del dispositivo e pulire il condensatore. Principali conseguenze: - se l'errore si manifesta durante un ciclo di funzionamento, il ciclo verrà interrotto
<b>PUMP DOWN</b>	Allarme pump-down Rimedi: - verificare il tempo massimo di pump-down stabilito con il parametro u2 - il riarmo dell'allarme avverrà alla successiva attivazione del compressore o alla pressione del tasto di tacitazione buzzer Principali conseguenze: - spegnimento del compressore
<b>SONDA CELLA</b>	Errore sonda cella. Rimedi: - verificare il valore del parametro P0 - verificare l'integrità della sonda - verificare il collegamento dispositivo-sonda - verificare la temperatura della cella. Principali conseguenze: - se l'errore si manifesta durante lo stato "stand-by", non sarà consentito avviare alcun ciclo di funzionamento - se l'errore si manifesta durante un ciclo, il ciclo verrà interrotto
<b>SONDA EVAPORATORE</b>	Errore sonda evaporatore. Rimedi: - gli stessi dell'errore sonda cella ma relativamente alla sonda evaporatore. Principali conseguenze: - se il parametro P3 è impostato a 1, lo sbrinamento durerà il tempo stabilito con il parametro d3
<b>SONDA CONDENSATORE</b>	Errore sonda condensatore. Rimedi: - gli stessi dell'errore sonda cella ma relativamente alla sonda condensatore. Principali conseguenze: - il ventilatore del condensatore funzionerà parallelamente al compressore - l'allarme condensatore surriscaldato non verrà mai attivato - l'allarme compressore bloccato non verrà mai attivato
<b>SONDA UMIDITÀ</b>	Errore trasduttore di umidità. Rimedi: - verificare l'integrità del trasduttore - verificare il collegamento dispositivo-trasduttore

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare l'umidità relativa della cella.</li> </ul> <p>Principali conseguenze se il parametro rU0 è impostato a 0:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- se l'errore si manifesta durante lo stato "stand-by", non sarà possibile lanciare dei cicli che prevedano la gestione dell'umidità</li> <li>- se l'errore si manifesta durante l'esecuzione di un ciclo in cui è previsto il controllo di umidità, il ciclo verrà interrotto.</li> </ul>
<b>RTC</b>	<p>Errore orologio.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impostare nuovamente il giorno e l'ora reale.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il dispositivo non sarà in grado di avviare cicli automatici</li> <li>- eventuali cicli automatici in corso verranno bloccati.</li> </ul>
<b>INCOMP. BASE POTENZA</b>	<p>Errore compatibilità interfaccia utente-modulo di controllo.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare che l'interfaccia utente e il modulo di controllo siano compatibili.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interruzione ciclo in corso.</li> </ul>
<b>COMUN. ASSENTE</b>	<p>Errore comunicazione interfaccia utente-modulo di controllo.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il collegamento interfaccia utente-modulo di controllo.</li> </ul> <p>Principali conseguenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- interruzione ciclo in corso</li> </ul>
<b>INCOMPATIBILITÀ ESP</b>	<p>Errore compatibilità interfaccia utente umidificatore con comando seriale EASYSTEAM <b>(se E12 = 1)</b>.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare che l'interfaccia utente e il modulo di umidificazione siano compatibili.</li> </ul>
<b>COMUN. ESP ASSENTE</b>	<p>Errore comunicazione interfaccia utente umidificatore con comando seriale EASYSTEAM <b>(se E12 = 1)</b>.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- verificare il collegamento interfaccia utente-modulo di umidificazione.</li> </ul>
<b>H Exx</b>	<p>Errori provenienti dall'umidificatore con comando seriale EASYSTEAM <b>(se E12 = 1)</b>.</p> <p>Rimedi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consultare manuale umidificatore con comando seriale EASYSTEAM</li> </ul>

### 13 PARAMETRI

La seguente tabella illustra il significato dei parametri di configurazione del dispositivo.

Par.	Min	Max	Unità	Default	Ingressi analogici
CA1	-25	25	°C	0	offset sonda cella
CA2	-25	25	°C	0	offset sonda evaporatore
CA3	-25	25	°C	0	offset sonda condensatore
CA4	-25	25	% r.H.	0	offset sonda umidità
P0	0	1	----	1	tipo di sonda 0 = PTC 1 = NTC
P2	0	1	----	0	unità di misura temperatura 0 = °C 1 = °F
P3	0	1	----	1	abilitazione della sonda evaporatore 0 = disabilitata 1 = abilitata
P4	0	1	----	0	abilitazione della sonda condensatore 0 = disabilitata 1 = abilitata
P5	0	60	min	15	durata di un'interruzione dell'alimentazione superiore alla quale un ciclo viene interrotto
P6	----	----	----	----	riservato
P7	0	P8	% r.H.	0	limite inferiore di taratura del trasduttore di umidità (corrispondente a 4 mA)
P8	P7	100	% r.H.	100	limite superiore di taratura del trasduttore di umidità (corrispondente a 20 mA)
Par.	Min	Max	Unità	Default	Regolatore per freddo
rC0	1	15	°C	2	differenziale dei parametri rC3, rC4, rC5
rC1	-99	rC2	°C	-20	minimo setpoint impostabile per le fasi di blocco, conservazione e refrigerazione manuale
rC2	rC2	99	°C	20	massimo setpoint impostabile per le fasi di blocco, conservazione e refrigerazione manuale
rC3	0	10	°C	1	valore di zona neutra freddo per la fase di blocco, conservazione e refrigerazione manuale
rC4	0	10	°C	1	valore di zona neutra freddo per le fasi di risveglio, lievitazione e riscaldamento manuale
rC5	0	10	°C	1	valore di zona neutra freddo per la fase di ritardo inforamento
rC6	-99	99	°C	2	setpoint di pre-cooling
					<b>Nota per i parametri da rC7 a rC10:</b> il controllore non esegue un adattamento automatico delle percentuali impostate. Assicurarsi che ci sia coerenza di impostazione tra percentuali e relativo numero di passi.
rC7	1	3	----	1	numero di passi regolazione in fase di conservazione
rC8	1	100	%	20	percentuale di incremento 1° step conservazione (rispetto al 100%)

					totale)
rC9	1	100	%	50	percentuale di incremento 2° step conservazione (rispetto al 100% totale)
rC10	1	100	%	100	percentuale di incremento 3° step conservazione (rispetto al 100% totale)
<b>Par.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Unità</b>	<b>Default</b>	<b>Regolatore per caldo</b>
rH0	1	15	°C	2	differenziale dei parametri rH3, rH4, rH5
rH1	-99	rH2	°C	0	minimo setpoint impostabile per le fasi di risveglio, lievitazione, ritardo infornamento e riscaldamento manuale
rH2	rH2	99	°C	40	massimo setpoint impostabile per le fasi di risveglio, lievitazione, ritardo infornamento e riscaldamento manuale
rH3	0	10	°C	1	valore di zona neutra caldo per le fasi di blocco, conservazione e refrigerazione manuale
rH4	0	10	°C	1	valore di zona neutra caldo per le fasi di risveglio, lievitazione e riscaldamento manuale
rH5	0	10	°C	1	valore di zona neutra caldo per la fase di ritardo infornamento
rH6	1	600	s	60	tempo di ciclo per l'accensione delle resistenze di riscaldamento in caso di richiesta caldo (si veda anche rH7)
rH7	1	600	s	45	tempo di accensione resistenze di riscaldamento all'interno del tempo di ciclo rH6
					<b>Nota per i parametri da rr0 a rL10:</b> il controllore non esegue un adattamento automatico delle percentuali impostate. Assicurarsi che ci sia coerenza di impostazione tra percentuali e relativo numero di passi.
rr0	1	10	- - - -	4	numero di passi regolazione in fase di risveglio
rr1	1	100	%	25	percentuale di incremento 1° step risveglio (rispetto al 100% totale)
rr2	1	100	%	50	percentuale di incremento 2° step risveglio (rispetto al 100% totale)
rr3	1	100	%	75	percentuale di incremento 3° step risveglio (rispetto al 100% totale)
rr4	1	100	%	100	percentuale di incremento 4° step risveglio (rispetto al 100%)
rr5	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 5° step risveglio (rispetto al 100%)
rr6	1	100	%	- - - -	Percentuale di incremento 6° step risveglio (rispetto al 100%)
rr7	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 7° step risveglio (rispetto al 100%)
rr8	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 8° step risveglio (rispetto al 100%)
rr9	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 9° step risveglio (rispetto al 100%)
rr10	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 10° step risveglio (rispetto al 100%)
rL0	1	10	- - - -	4	numero di passi regolazione resistenze in fase di lievitazione
rL1	1	100	%	25	percentuale di incremento 1° step lievitazione (rispetto al 100%)
rL2	1	100	%	50	percentuale di incremento 2° step lievitazione (rispetto al 100%)
rL3	1	100	%	75	percentuale di incremento 3° step lievitazione (rispetto al 100%)
rL4	1	100	%	100	percentuale di incremento 4° step lievitazione (rispetto al 100%)
rL5	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 5° step lievitazione (rispetto al 100%)
rL6	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 6° step lievitazione (rispetto al 100%)

rL7	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 7° step lievitazione (rispetto al 100%)
rL8	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 8° step lievitazione (rispetto al 100%)
rL9	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 9° step lievitazione (rispetto al 100%)
rL10	1	100	%	- - - -	percentuale di incremento 10° step lievitazione (rispetto al 100%)
Par.	Min	Max	Unità	Default	Regolatore di umidità
rU0	0	1	- - - -	0	modalità di gestione umidità: 0 = con sonda di umidità 1 = senza sonda di umidità, a cicli di tempo in base alla percentuale impostata
rU1	-99	99	°C	0	minima temperatura in cella per inibizione controllo umidificazione
rU2	1	600	s	60	tempo di ciclo per l'accensione dell'umidificatore (solo per rU0 = 1, si veda anche rU3)
rU3	1	600	s	30	tempo di accensione umidificatore all'interno del tempo di ciclo rU2 per generare il 100% di umidità in cella (solo per rU0 = 1, si veda anche rU2)
rU4	0	1	- - - -	0	abilitazione controllo umidificazione/deumidificazione durante le fasi di blocco, conservazione e refrigerazione manuale
rU5	1	100	%r.H.	5	differenziale deumidificazione
rU6	0	100	%r.H.	2	valore di zona neutra deumidificazione
rU7	0	255	s	10	durata tentativo deumidificazione con elettrovalvola pump-down
rU8	1	100	%r.H.	5	differenziale umidificazione
rU9	0	100	%r.H.	2	valore di zona neutra umidificazione
rU10	0	50	%r.H.	10	valore di banda proporzionale umidificazione (solo per E12=0)
rU11	0	255	s	30	tempo di ciclo per regolazione proporzionale umidificazione(solo per E12=0)
rU12	0	1	- - - -	0	base tempi per tempo di ciclo regolazione proporzionale umidificazione (solo per E12=0): 0 = secondi 1 = minuti
rU13	0	100	%	80	massimo setpoint di umidità impostabile
rU14	-99	99	°C	0	minima temperatura in cella per inibizione controllo deumidificazione
rU15	0	300	s	60	tempo di pausa umidificatore (solo se E12=2)
rU16	0	60	s	3	tempo di attivazione umidificatore (solo se E12=2)
Par.	Min	Max	Unità	Default	Protezione compressore
C0	0	240	min	0	ritardo accensione compressore da accensione dispositivo
C1	0	240	min	2	ritardo tra due accensioni del compressore
C2	0	240	min	0	durata minima compressore spento
C3	0	240	s	0	durata minima compressore acceso
C4	0	240	min	0	tempo di forzatura compressore acceso ad inizio fasi di risveglio, lievitazione e ritardo infornamento
C6	0	199	°C	70	temperatura condensazione oltre la quale scatta l'allarme condensatore surriscaldato

C7	0	199	°C	80	temperatura condensazione oltre la quale scatta l'allarme compressore bloccato
C8	0	15	min	1	ritardo allarme compressore bloccato
<b>Par.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Unità</b>	<b>Default</b>	<b>Sbrinamento</b>
d0	0	99	h	6	intervallo di sbrinamento automatico 0 = lo sbrinamento a intervalli non verrà mai attivato
d1	0	1	----	0	tipo di sbrinamento 0 = elettrico (durante lo sbrinamento il compressore verrà spento, l'uscita sbrinamento verrà attivata e il ventilatore dell'evaporatore verrà spento) 1 = a gas caldo (durante lo sbrinamento il compressore verrà acceso, l'uscita sbrinamento verrà attivata e il ventilatore dell'evaporatore verrà spento)
d2	-99	99	°C	8	soglia fine sbrinamento (temperatura dell'evaporatore); si veda anche il parametro d3
d3	0	99	min	30	se il parametro P3 è impostato a 0, durata dello sbrinamento se il parametro P3 è impostato a 1, durata massima dello sbrinamento; si veda anche il parametro d2 0 = lo sbrinamento non verrà mai attivato
d5	0	99	min	30	ritardo sbrinamento dall'avvio della conservazione/refrigerazione manuale 0 = lo sbrinamento verrà attivato trascorso il tempo stabilito con il parametro d0
d7	0	15	min	2	tempo 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 consecutiva compressore acceso per avvio sbrinamento a gas caldo a scadenza intervallo (solo se il parametro d1 è impostato a 1)
<b>Par.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Unità</b>	<b>Default</b>	<b>Allarmi di temperatura</b>
A1	0	99	°C	70	temperatura dell'evaporatore al di sopra della quale viene attivato l'allarme di alta temperatura evaporatore; si veda anche il parametro A2
A2	-1	240	min	1	ritardo allarme di alta temperatura evaporatore 1 = sì -1 = allarme non abilitato
A3	0	99	°C	70	temperatura della cella al di sopra della quale viene attivato l'allarme di alta temperatura cella; si veda anche il parametro A4
A4	-1	240	min	1	ritardo allarme di alta temperatura cella 1 = sì -1 = allarme non abilitato
<b>Par.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Unità</b>	<b>Default</b>	<b>Ventilatore dell'evaporatore e del condensatore</b>
F0	0	1	----	0	attività del ventilatore dell'evaporatore durante la fase di blocco 0 = funzionamento in parallelo al compressore 1 = funzionamento continuo
F1	0	1	----	0	attività del ventilatore dell'evaporatore durante la fase di conservazione, refrigerazione, precooling 0 = funzionamento in parallelo al compressore

					1 = funzionamento continuo
F2	0	1	----	0	attività del ventilatore dell'evaporatore durante la fase di risveglio 0 = funzionamento in parallelo alle utenze principali 1 = funzionamento continuo
F3	0	1	----	0	attività del ventilatore dell'evaporatore durante la fase di lievitazione 0 = funzionamento in parallelo alle utenze principali 1 = funzionamento continuo
F4	0	1	----	0	attività del ventilatore dell'evaporatore durante la fase di ritardo infornamento 0 = funzionamento in parallelo alle utenze principali 1 = funzionamento continuo
F5	0	1	----	0	attività del ventilatore dell'evaporatore durante la fase di riscaldamento 0 = funzionamento in parallelo alle utenze principali 1 = funzionamento continuo
F10	0	100	%	100	velocità delle ventole in fase di precooling
F11	0	100	%	100	velocità delle ventole in fase di deumidificazione
F12	0	15	min	2	fermo ventole dopo la fase di gocciolamento
F13	0	250	s	0	ritardo spegnimento del ventilatore evaporatore da off utenze principali
F14	1	600	s	0	tempo di ciclo ventilatore dell'evaporatore, se impostato a 0, l'accensione ciclica del ventilatore verrà disattivata
F15	1	600	s	0	tempo di accensione ventilatore dell'evaporatore all'interno del tempo di ciclo F14
F16	0	99	°C	20	temperatura del condensatore al di sopra della quale il ventilatore del condensatore viene acceso anche con compressore spento
F17	0	240	s	5	ritardo spegnimento ventilatore del condensatore dallo spegnimento del compressore (valido solo con sonda condensatore disabilitata)
F18	0	240	s	15	ritardo accensione del ventilatore dell'evaporatore dalla chiusura della porta, ovvero dalla disattivazione dell'ingresso micro porta
F19	0	100	%	20	velocità minima impostabile del ventilatore dell'evaporatore
F20	0	100	%	100	velocità massima impostabile del ventilatore dell'evaporatore
F21	0	100	%	75	velocità di spunto del ventilatore dell'evaporatore
F22	1	10	s	5	tempo spunto all'accensione del ventilatore dell'evaporatore
F23	0	100	%	35	valore di taratura velocità Min ventilatore dell'evaporatore
F24	0	100	%	65	valore di taratura velocità max. ventilatore dell'evaporatore
F25	-50	99	°C	1	temperatura evaporatore al di sotto della quale viene attivato il ventilatore dell'evaporatore per le fasi di blocco, conservazione e refrigerazione manuale
<b>Par.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Unità</b>	<b>Default</b>	<b>Ingressi digitali</b>
i0	0	2	----	2	effetto provocato dall'apertura della porta, ovvero dall'attivazione dell'ingresso micro porta 0 = nessun effetto 1 = il compressore, il ventilatore dell'evaporatore e le resistenze di riscaldamento verranno spente, la luce della cella verrà accesa

					2 = il ventilatore dell'evaporatore e le resistenze di riscaldamento verranno spente, la luce della cella verrà accesa
i1	0	1	----	1	tipo di contatto dell'ingresso micro porta 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i2	-1	120	min	5	ritardo segnalazione allarme porta aperta -1 = l'allarme non verrà segnalato
i3	0	1	----	1	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso alta pressione 0 = nessun effetto 1 = il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti e il ventilatore del condensatore verrà acceso
i4	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso alta pressione 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i5	-1	240	s	5	ritardo segnalazione allarme alta pressione -1 = l'allarme non verrà segnalato
i6	0	3	----	2	effetto provocato dall'attivazione dell'ingresso bassa pressione 0 = nessun effetto 1 = <u>ALLARME</u> Il compressore e il ventilatore dell'evaporatore verranno spenti 2 = <u>GESTIONE PUMP-DOWN E ALLARME</u> In fase di spegnimento compressore l'intervento dell'ingresso digitale spegnerà l'uscita compressore per termine della fase di pump-down. Durante le fasi di attivazione impianto refrigerante l'intervento dell'ingresso digitale spegnerà il compressore e il ventilatore dell'evaporatore 3 = <u>ALLARME TERMICA COMPRESSORE</u> Il compressore viene spento
i7	0	1	----	0	tipo di contatto dell'ingresso bassa pressione 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i8	-1	240	s	10	ritardo segnalazione allarme bassa pressione -1 = l'allarme non verrà segnalato
i9	0	240	s	40	tempo di riarmo del pressostato di bassa pressione in accensione del compressore (solo se i6 = 2)
i10	0	1	----	1	tipo di contatto dell'ingresso protezione termica 0 = normalmente aperto (ingresso attivo con contatto chiuso) 1 = normalmente chiuso (ingresso attivo con contatto aperto)
i11	-1	240	s	5	ritardo segnalazione allarme protezione termica -1 = l'allarme non verrà segnalato
<b>Par.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Unità</b>	<b>Default</b>	<b>Uscite digitali</b>
u1	0	1	----	0	utenza gestita dall'uscita K8 0 = valvola di pump down (in tal caso assumerà significato il parametro u2) 1 = ventilatore dell'evaporatore (in tal caso l'uscita replicherà in modalità ON/OFF lo stato dell'uscita PWM dedicata al ventilatore dell'evaporatore)
u2	0	240	s	90	se i6 = 0 o 1: ritardo disattivazione compressore dallo spegnimento valvola di pump

					down (pump down in spegnimento, solo per u1 = 0 ) se i6 = 2: durata massima pump-down in spegnimento compressore senza attivazione dell'ingresso bassa pressione tale da provocare lo spegnimento del compressore e la segnalazione allarme pump-down 0 = non viene segnalato allarme
u3	0	1	-----	0	utenza gestita dall'uscita K4 0 = deumidificatore/ventola di estrazione (in tal caso assumeranno significato i parametri rU5 e rU6) 1 = ventilatore del condensatore (in tal caso assumeranno significato i parametri F16 e F17) con u3 = 1 la deumidificazione verrà automaticamente gestita tramite l'attivazione dell'impianto frigorifero
<b>Par.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Unità</b>	<b>Default</b>	<b>Comunicazione seriale (porta seriale di tipo RS-485 con protocollo di comunicazione MODBUS)</b>
L1	1	240	min	5	tempo di campionamento dati interni
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)
<b>Par.</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>	<b>Unità</b>	<b>Default</b>	<b>Altro</b>
E8	0	240	min	1	tempo di inattività per l'abilitazione dello screen saver 0 = non abilitato
E9	0	1	-----	1	visualizzazione dello splash screen EVCO al power-on 0 = schermata neutra 1 = splash EVCO
E11	0	120	s	10	durata suono buzzer a fine ciclo al raggiungimento del setpoint in precooling
E12	0	2	-----	0	tipo di umidificatore gestito 0 = umidificatore con vaporiera 1 = umidificatore con comando seriale (EASYSYSTEM) 2 = umidificatore a generazione istantanea
E13	0	240	min		durata visualizzazione schermata "ciclo completato" 0 = non abilitata
E14	-----	-----	-----	-----	riservato
E15	0	1	-----	0	Blocco ricettario 0 = disabilitato 1 = abilitato

## 14 ACCESSORI

### 14.1 Trasformatore di sicurezza (ECTSFD004)

Attraverso il trasformatore è possibile alimentare l'interfaccia utente di Vcolor 618 L.



### 14.2 Interfaccia seriale RS-485/USB non optoisolata (EVIF20SUXI)

Permette il collegamento al sistema software di setup Parameters Manager.



### 14.3 Tappo USB per installazione a pannello (081200002)

Attraverso il tappo è possibile favorire l'accesso alla porta di comunicazione di tipo USB del controllore. Per collegare la porta al tappo è necessario utilizzare anche il cavo di connessione 0810500018 o 0810500020 (da ordinare separatamente).



### 14.4 Cavi di connessione (0810500018/0810500020)

Permettono il collegamento via USB a un Personal Computer o a un accessorio con porta USB. La lunghezza è di 2 m (6,56 ft) per 0810500018, di 0,5 m (1,64 ft) per 0810500020.



### 14.5 Regolatore di velocità a taglio di fase (EVDFAN1)

Permette la regolazione di velocità di un ventilatore monofase con segnale di comando PWM. La massima corrente operativa è di 5 A.



### 14.6 Chiave USB (EVUSB4096M)

Permette l'upload e il download della configurazione. La memoria è di 4 GB.



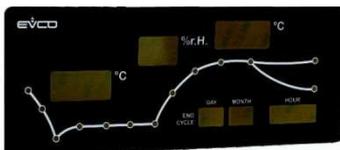
### 14.7 Sinottico grafico (EVC25T00X7XXX04)

Attraverso il sinottico è possibile visualizzare lo stato del processo in modo immediato e intuitivo.



### 14.8 Adesivo in poliestere (0041600281)

L'applicazione dell'adesivo rende possibile il lavaggio del frontale dell'unità dove è installato il sinottico grafico.



## 15 DATI TECNICI

### 15.1 Dati tecnici

<b>Scopo del dispositivo di comando:</b>	dispositivo di comando di funzionamento.	
<b>Costruzione del dispositivo di comando:</b>	dispositivo elettronico incorporato.	
<b>Contenitore:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	scheda a giorno sotto vetro.	scheda a giorno.
<b>Categoria di resistenza al calore e al fuoco:</b>	D	
<b>Dimensioni:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	Vcolor 618 M: 166,0 x 118,0 x 35,0 mm (6,535 x 4,645 x 1,377 in; L x H x P) Vcolor 618 L: 216,0 x 156,0 x 50,0 mm (8,503 x 6,141 x 1,968 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).
<b>Metodo di montaggio del dispositivo di comando:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	a retro pannello, con viti prigioniere	su superficie piana, con distanziali.
<b>Grado di protezione:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	IP65 (il frontale).	IP00.
<b>Metodo di connessione:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	morsettiere estraibili a vite per conduttori fino a 1,5 mm <sup>2</sup> , connettore USB femmina tipo "A" (porta USB).	morsettiere estraibili a vite per conduttori fino a 2,5 mm <sup>2</sup>
	Lunghezze massime consentite per i cavi di collegamento:	
	- collegamento interfaccia utente-modulo di controllo: 10 m (32,8 ft)	
	- alimentazione: 10 m (32,8 ft)	
	- ingressi analogici: 10 m (32,8 ft)	
	- ingressi digitali: 10 m (32,8 ft)	
	- uscite analogiche: 10 m (32,8 ft)	
	- uscite digitali: 100 m (328 ft)	
	- porta RS-485 MODBUS: 1.000 m (3.280 ft)	
	- porta USB: 1 m (3,28 ft).	
<b>Temperatura di impiego:</b>	da 0 a 55 °C (da 32 a 131 °F).	
<b>Temperatura di immagazzinamento:</b>	da -10 a 70 °C (da 14 a 158 °F).	
<b>Umidità di impiego:</b>	dal 10 al 90 % di umidità relativa senza condensa.	
<b>Situazione di inquinamento del dispositivo di comando:</b>	2.	
<b>Norme ambientali:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- RoHS 2011/65/CE</li> <li>- WEEE 2012/19/EU</li> <li>- regolamento REACH (CE) n. 1907/2006.</li> </ul>	

<b>Norme EMC:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EN 60730-1</li> <li>- IEC 60730-1.</li> </ul>	
<b>Alimentazione:</b>	interfaccia utente	modulo di controllo
	Vcolor 618 M: alimentata dal modulo di controllo. Vcolor 618 L: 12 VAC 20 VA.	115... 230 VAC ( $\pm 15\%$ ), 50 / 60 Hz ( $\pm 3$ Hz), 10 VA max.
<b>Tensione impulsiva nominale:</b>	4 KV.	
<b>Categoria di sovratensione:</b>	III.	
<b>Classe e struttura del software:</b>	A.	
<b>Orologio:</b>	incorporato (con batteria secondaria al litio).	
	Deriva dell'orologio: $\leq 60$ s/mese a 25 °C (77 °F).	
	Autonomia della batteria dell'orologio in mancanza dell'alimentazione: > 6 mesi a 25 °C (77 °F).	
	Tempo di carica della batteria dell'orologio: 24 h (la batteria viene caricata dall'alimentazione del dispositivo).	
<b>Ingressi analogici:</b>	4 ingressi di cui 3 PTC/NTC (sonda cella, sonda evaporatore e sonda condensatore) e 1 4-20 mA (sonda umidità).	
	<i>ingressi analogici di tipo PTC</i>	
	Tipo di sensore:	KTY 81-121 (990 Ohm @ 25 °C, 77 °F).
	Campo di misura:	da -50 a 150 °C (da -58 a 302 °F).
Risoluzione:	1 °C (1 °F).	
Protezione:	nessuna.	
<i>ingressi analogici di tipo NTC</i>		
Tipo di sensore:	B3435 (10 K $\Omega$ Ohm @ 25 °C, 77 °F).	
Campo di misura:	da -40 a 105 °C (da -40 a 221 °F).	
Risoluzione:	1 °C (1 °F).	
Protezione:	nessuna.	
<i>ingressi analogici di tipo 4-20 mA</i>		
Campo di misura:	configurabile.	
Protezione:	nessuna.	
<b>Ingressi digitali:</b>	4 a contatto pulito (micro porta, protezione termica compressore, pressostato di minima e pressostato di massima).	
	<i>Contatto pulito</i>	
	Tipo di contatto:	5 VDC, 2 mA.
Alimentazione:	nessuna	
<b>Uscite analogiche:</b>	1 per segnale PWM (per regolatore di velocità a taglio di fase per ventilatori monofase EVDFAN1).	
<b>Uscite digitali:</b>	8 uscite (relè elettromeccanici):	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 uscita da 16 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K1) per la gestione del compressore</li> <li>- 1 uscita da 8 A res. @ 250 VAC di tipo SPDT (K5) per la gestione dello sbrinamento</li> <li>- 1 uscita da 8 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K3) per la gestione dell'umidificatore</li> <li>- 1 uscita da 16 A res. @ 250 VAC di tipo SPDT (K6) per la gestione delle resistenze</li> <li>- 1 uscita da 8 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K7) per la gestione del generatore di vapore</li> <li>- 1 uscita da 8 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K2) per la gestione della luce della cella*</li> <li>- 1 uscita da 8 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K4) configurabile per la gestione del deumidificatore (default) o del ventilatore del condensatore</li> <li>- 1 uscita da 8 A res. @ 250 VAC di tipo SPST (K8) configurabile per la gestione della valvola di pump down (default) o del ventilatore dell'evaporatore</li> </ul> <p>* I relè non gestiscono lampade LED o fluorescenti</p>
<b>Visualizzazioni:</b>	display grafico TFT touch-screen da 5 o 7 pollici a 16 mila colori e con risoluzione 800 x 480 pixel. L'eventuale presenza di punti di imperfezione sul display rientra nei limiti di tolleranza così come stabilito dagli standard di riferimento.
<b>Azioni di Tipo 1 o di Tipo 2:</b>	Tipo 1.
<b>Caratteristiche complementari delle azioni di Tipo 1 o di Tipo 2:</b>	C.
<b>Porte di comunicazione:</b>	2 porte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 porta RS-485 MODBUS</li> <li>- 1 porta USB.</li> </ul>
<b>Buzzer di segnalazione e allarme:</b>	incorporato.

**Vcolor 618 M & L**

Controllore per armadi e celle di fermolievitazione, con display grafico TFT touch-screen a colori da 5 o 7 pollici, in versione splittata

Manuale installatore ver. 2.0

GA - 22/19

Codice 144VC618I204

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



EVCO S.p.A.  
Via Feltre 81, 32036 Sedico Belluno ITALIA  
Tel. 0437/8422 | Fax 0437/83648  
info@evco.it | www.evco.it