



## Applicazioni



Armadi da laboratorio

# Vcolor 279

Manuale Applicativo

Controllore per armadi da laboratorio



**IMPORTANTE**

Leggere attentamente questo documento prima dell'installazione, seguire tutte le avvertenze prima dell'uso del dispositivo.  
Utilizzare il dispositivo solo seguendo le modalità descritte in questo documento



**CONSIDERA L'AMBIENTE**

Conservare questo documento con il dispositivo per consultazioni future.



**SMALTIMENTO**

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

## Indice

<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
<b>Soluzione Vcolor 279</b>	<b>7</b>
Modulo di backup	7
Espansione di I/O	7
Modulo EVlinking Wi-Fi	7
Configurazioni possibili	7
<b>Caratteristiche principali e codici di acquisto del controllore</b>	<b>8</b>
Vcolor 279 M&L	8
<b>Caratteristiche principali e codici di acquisto dei moduli opzionali</b>	<b>9</b>
Modulo di back-up	9
Espansione di I/O	9
EVlinking Wi-Fi RS-485	9
<b>Dimensioni</b>	<b>10</b>
Interfaccia utente Vcolor 279 M	10
Interfaccia utente Vcolor 279 L	10
Modulo di controllo	11
Modulo di backup	11
Espansione di I/O	11
<b>Installazione</b>	<b>12</b>
Interfaccia utente Vcolor 279 M/L	13
Modulo di controllo	13
Modulo di backup	14
Espansione di I/O	14
<b>Collegamenti elettrici</b>	<b>15</b>
<b>Consumi medi in condizioni di mancanza di tensione di rete</b>	<b>15</b>
Interfaccia utente Vcolor 279 M	16
Descrizione connettori	16
Collegamento elettrico	16
Interfaccia utente - Vcolor 279 L	17
Descrizione connettori	17
Collegamento elettrico	17
Modulo di controllo	18
Descrizione connettori	18
Collegamento elettrico	19
Modulo EVlinking Wi-Fi	19
Collegamento elettrico	19
Modulo di backup	20
Descrizione connettori	20

Collegamento elettrico	20
Espansione di I/O	21
Descrizione connettori	21
Collegamento elettrico	21
Vcolor 279 M	22
Collegamento elettrico	22
Vcolor 279 L	23
Collegamento elettrico	23
<b>  Descrizione interfaccia grafica</b>	<b>24</b>
Icane stato regolatori	24
Tasti funzione	24
Icane menù principale	25
Icane storico dati	25
Icane service	26
Icane funzioni avanzate	26
<b>  Navigazione</b>	<b>27</b>
Schermata “Splash”	27
Schermata Stand-by	27
Accensione/spegnimento - Schermata Log-in	27
Schermata principale	27
Schermate impostazioni preferenze	27
Menù principale	28
Schermata grafico	36
<b>  Configurazione ingressi/uscite</b>	<b>37</b>
Configurazione sonde di temperatura	37
Configurazione uscite digitali	37
Configurazione ingressi digitali	38
Configurazione uscita analogica	38
<b>  Regolazioni</b>	<b>39</b>
Gestione compressore	39
Gestione compressore a velocità variabile	39
Gestione ventole evaporatore	39
Gestione ventole condensatore	40
Gestione resistenza della cornice porta	40
Gestione uscita allarme	40
Gestione uscita ON/stand-by	41
Gestione luce	41
Gestione serratura porta	41
Gestione sbrinamento	41

Modalità di funzionamento: “sbrinamento”	42
Modalità di funzionamento: “energy saving”	42
<b>Gestione della porta USB</b>	<b>43</b>
<b>Piattaforma Cloud EPoCA</b>	<b>43</b>
<b>Allarmi</b>	<b>44</b>
Tabella allarmi	44
<b>Lista parametri</b>	<b>48</b>
<b>Accessori</b>	<b>55</b>
Cavi di connessione	55
Chiave USB	55
Interfaccia seriale RS-485/USB	55
Trasformatore di sicurezza	55
Tappo USB per installazione a pannello	56
Espansione di I/O 4 relè	56
Modulo di backup	56
Modulo EVlinking Wi-Fi RS-485	56
<b>Dati tecnici</b>	<b>57</b>
Interfaccia utente - Modulo di controllo	57

## Introduzione

**Vcolor 279** è un controllore per unità refrigerate con dotazione di 9 relè sigillati (ulteriormente espandibili a 13) per far fronte alle più sofisticate esigenze di gestione in settori quali la refrigerazione per laboratorio.

La precisione di regolazione e lettura è garantita da una taratura sonda su 3 punti e l'accesso alle funzioni del controllore è subordinato in maniera gerarchica all'identificazione dell'utente per aumentare il livello di protezione.

Grazie all'interazione del controllore con un modulo di backup per la gestione delle emergenze, la registrazione dei valori di temperatura nel data logger incorporato è sempre garantita anche in assenza di corrente elettrica.

Caratterizzato da una navigazione intuitiva con grafici di trend real-time, l'innovativa piattaforma programmabile del controllore garantisce la totale autonomia nella personalizzazione della skin grafica e l'aggiunta di nuove lingue di consultazione macchina.

Su richiesta, è anche possibile dotare il controllore di connettività Wi-Fi per interagire da remoto con l'unità tramite la piattaforma cloud EPoCA®.

Disponibile in versione splittata 5 o 7 pollici con display grafico a colori TFT touch-screen capacitivo, l'interfaccia utente si presta ad una installazione frontale ad incasso oppure a filo pannello, per una perfetta integrazione nel design dell'unità.



## Soluzione Vcolor 279

Il controllore Vcolor 279 è disponibile in formato splittato con modulo di controllo abbinato ad interfaccia utente 5 pollici (Vcolor 279 M) o 7 pollici (Vcolor 279 L).

Tale configurazione di base è collegabile ad una serie di moduli opzionali, illustrati di seguito, che ne espandono le funzioni rendendo Vcolor 279 una soluzione di controllo completa e personalizzabile a seconda delle esigenze.

### Modulo di backup

Il modulo di backup è collegabile alla rete RS-485 e deve essere dotato di una batteria di backup di propria scelta. Permette di rilevare alcune informazioni relative a:

- presenza o meno della batteria di backup, stato ed eventuali guasti;
- stato della tensione di rete e del modulo (con batteria non collegata o non funzionante e in assenza di alimentazione, segnala l'allarme "mancanza di tensione"; con batteria collegata e funzionante e in assenza di alimentazione, segnala l'allarme "alimentazione di emergenza";
- lettura della sonda prodotto (con funzione di backup in caso di assenza di alimentazione al controllore) collegabile al modulo.

### Espansione di I/O

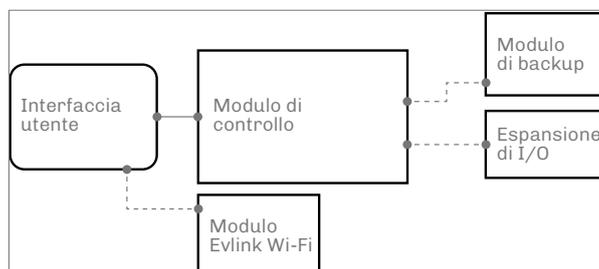
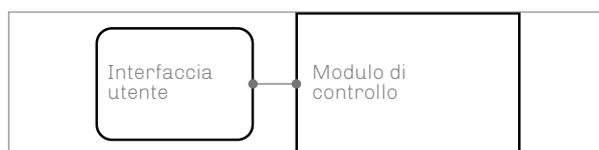
L'espansione di I/O è collegabile alla rete RS-485 e dispone di 4 uscite digitali interamente configurabili. Permette la gestione di ulteriori 4 utenze rispetto alle 9 disponibili sul Vcolor 279.

### Modulo EVlinking Wi-Fi

Il modulo EVlinking Wi-Fi è un hardware con connettività Wi-Fi integrata che si connette alla porta RS-485 dell'interfaccia utente per abilitare le operazioni di gestione e monitoraggio remoti da Internet tramite il sistema EPoCA.

### Configurazioni possibili

- **Configurazione base**
  - Interfaccia utente
  - Modulo di controllo
  - Trasformatore di sicurezza (per alimentazione interfaccia utente 7 pollici)
- **+ Modulo backup**
  - Interfaccia utente
  - Modulo di controllo
  - Modulo di backup (alimenta anche l'interfaccia utente)
- **+ Espansione I/O**
  - Interfaccia utente
  - Modulo di controllo
  - Espansione di I/O
  - Trasformatore di sicurezza (per alimentazione interfaccia utente 7 pollici)
- **+ Modulo backup, + espansione I/O**
  - Interfaccia utente
  - Modulo di controllo
  - Modulo di backup (alimenta anche l'interfaccia utente)
  - Espansione di I/O
- **+ EVlinking Wi-Fi**
  - Interfaccia utente
  - Modulo di controllo
  - EVlinking Wi-Fi
  - (Modulo di backup)
  - (Espansione di I/O)



## Caratteristiche principali e codici di acquisto del controllore

### Vcolor 279 M&L

<b>Vcolor 279</b>	<b>Vcolor 279 M</b>	<b>Vcolor 279 L</b>
<b>Formato interfaccia</b>		
Display grafico TFT touch-screen capacitivo in vetro	5 pollici (M)	7 pollici (L)
<b>Alimentazione</b>		
Interfaccia utente	Dal modulo di controllo o di backup	Dal modulo di backup
Modulo di controllo	115... 230 VAC	115... 230 VAC
<b>Ingressi analogici (PT1000 2 fili)</b>		
Sonda 1 configurabile (default sonda cella)	•	•
Sonda 2 configurabile (default sonda evaporatore)	•	•
Sonda 3 configurabile (default sonda condensatore)	•	•
<b>Ingressi digitali (per contatto NA/NC)</b>		
Micro porta	•	•
Multifunzione 1 configurabile (default pressostato di minima)	•	•
Multifunzione 2 configurabile (default pressostato di massima)	•	•
Multifunzione 3 configurabile (default protezione termica compressore)	•	•
<b>Uscita analogica (in frequenza 20... 200 Hz)</b>		
Compressore a velocità variabile (default Embraco VNEK-VNEU-FMFT)	•	•
<b>Uscite digitali (relè elettromeccanici sigillati; A res. a 250 VAC)</b>		
K1 configurabile (default compressore 1)	16 A	16 A
K2 configurabile (default compressore 2)	8 A	8 A
K3 configurabile (default ventole evaporatore)	8 A	8 A
K4 configurabile (default ventole condensatore 1)	8 A	8 A
K5 configurabile (default sbrinamento)	8 A	8 A
K6 configurabile (default luce cella**)	16 A	16 A
K7 configurabile (default resistenza porta)	16 A	16 A
K8 configurabile (default allarme)	8 A	8 A
K9 configurabile (default on/stand-by)	8 A	8 A
<b>Porte di comunicazione</b>		
RS-485 MODBUS	1	1
USB	1	1
<b>Ulteriori caratteristiche</b>		
Orologio	•	•
Buzzer di allarme	•	•

\* Consultare lo schema elettrico per il valore di massima corrente ammessa nei carichi associati ai relè

\*\*I relè non gestiscono lampade LED o fluorescenti

La serie comprende i seguenti codici di acquisto:

Vcolor 279 M (5"):

- EVCMC279Z9E: installazione a filo
- EVCMC279Z9EF: installazione frontale

Vcolor 279L (7")

- EVCLC279Z9E: installazione a filo
- EVCLC279Z9EF: installazione frontale

## Caratteristiche principali e codici di acquisto dei moduli opzionali

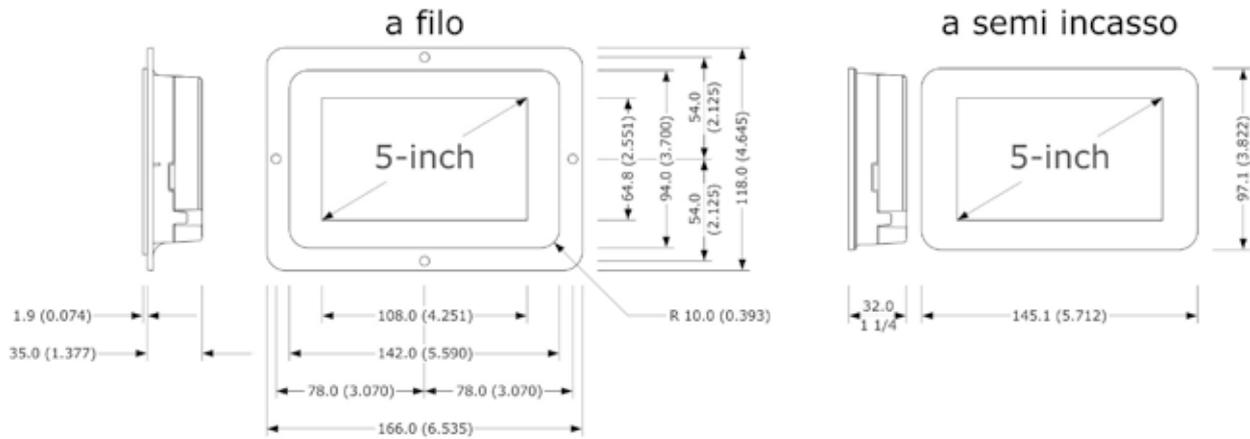
<b>Modulo di back-up</b>	<b>EVPS9B</b>
<b>Alimentazione</b>	
115... 230 VAC	•
<b>Ingressi analogici (PT1000 2 fili)</b>	•
Sonda 4 configurabile (default sonda prodotto)	•
<b>Uscite digitali (relè elettromeccanici; A res. a 250 VAC)</b>	
K14 configurabile	8 A
<b>Porte di comunicazione</b>	
RS-485 MODBUS	1
<b>Ulteriori caratteristiche</b>	
Orologio	•
Buzzer di allarme	•

<b>Espansione di I/O</b>	<b>EVC20P52N9XXX10</b>
<b>Alimentazione</b>	
115... 230 VAC	•
<b>Uscite digitali (relè elettromeccanici, res. a 250 VAC)</b>	
K10 configurabile	30 A
K11 configurabile	16 A
K12 configurabile	8 A
K13 configurabile	16 A
<b>Porte di comunicazione</b>	
RS-485 MODBUS	1

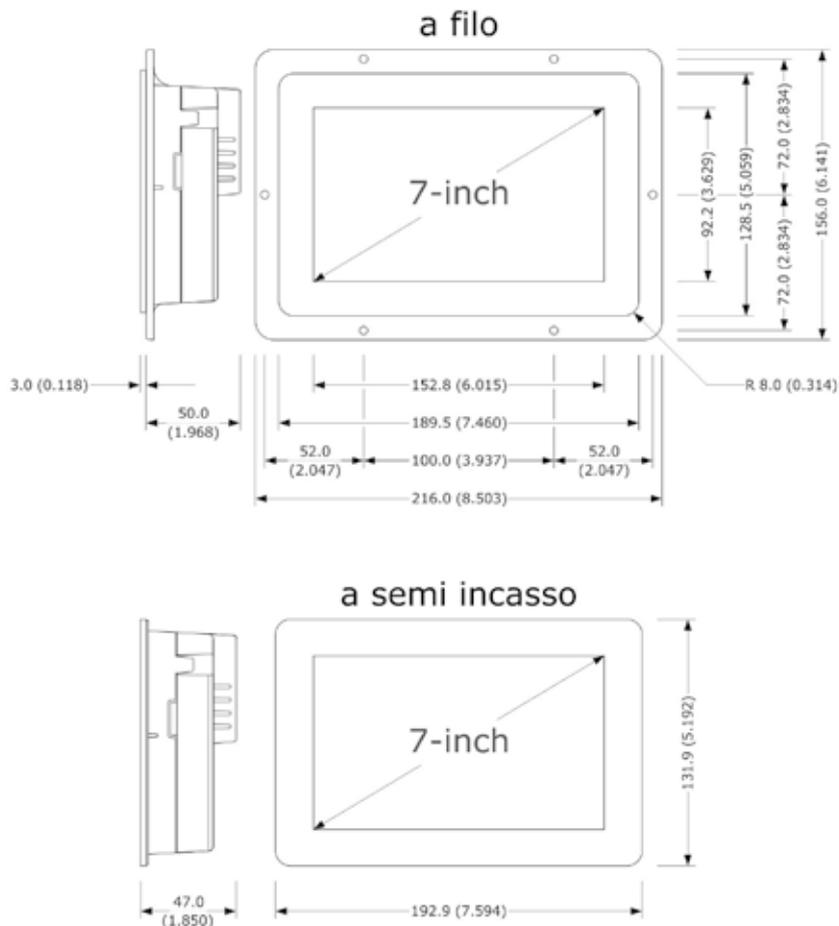
<b>EVlinking Wi-Fi RS-485</b>	<b>EVIF25SWX</b>
<b>Alimentazione</b>	
12 VAC/15 VDC	•
<b>Porte di comunicazione</b>	
RS-485 MODBUS	•
<b>Altre caratteristiche</b>	
Orologio	•
Connettività Wi-Fi	•

## Dimensioni

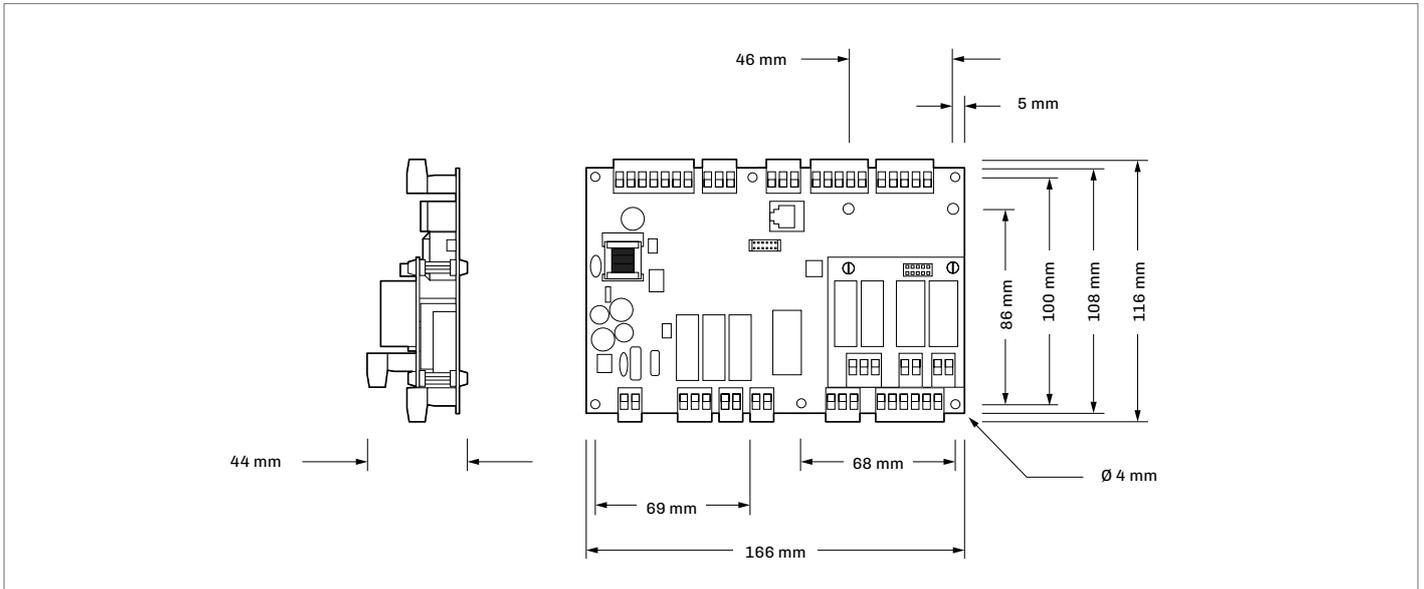
### Interfaccia utente Vcolor 279 M



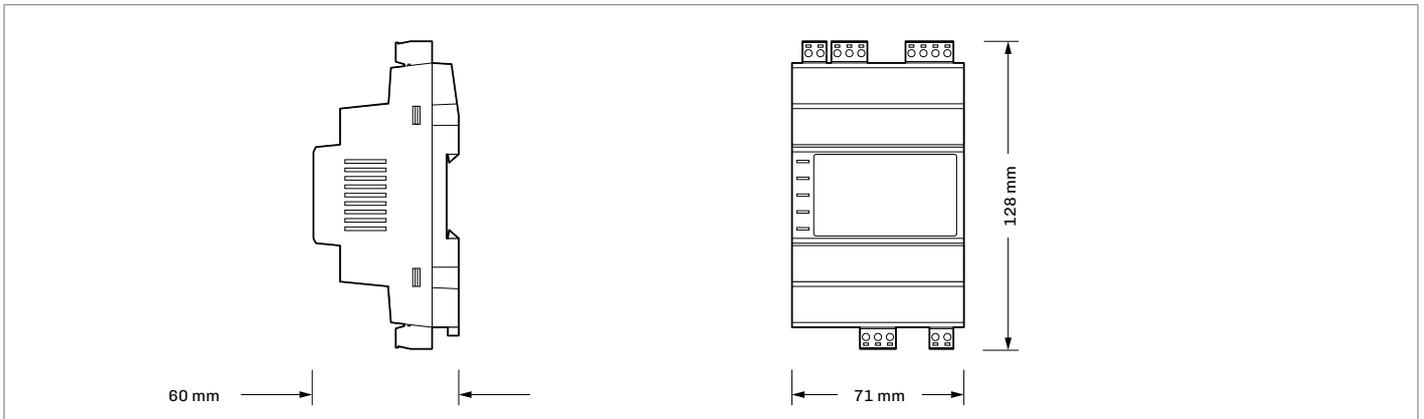
### Interfaccia utente Vcolor 279 L



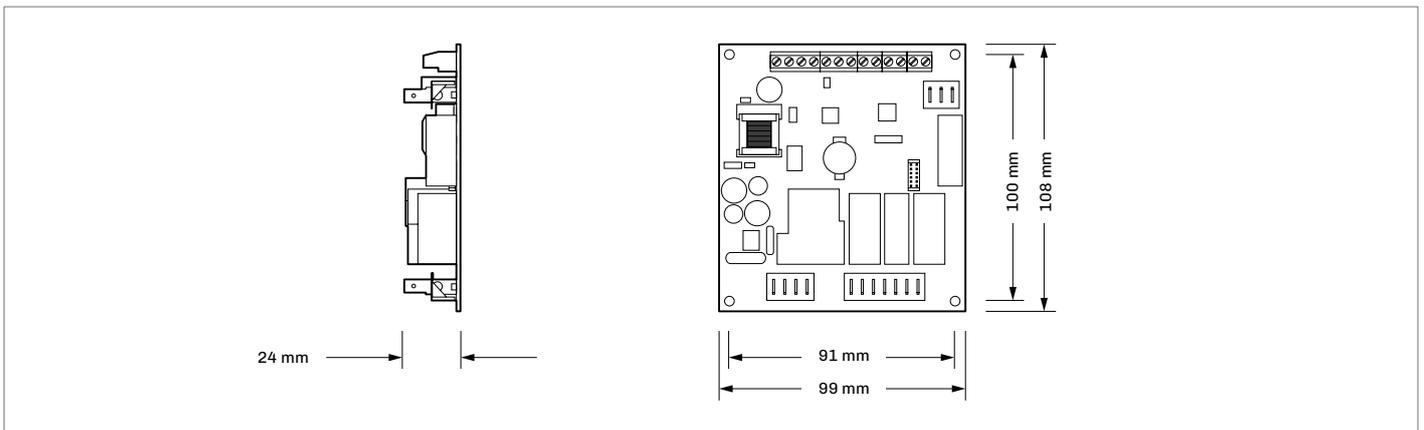
**Modulo di controllo**



**Modulo di backup**



**Espansione di I/O**



## Installazione



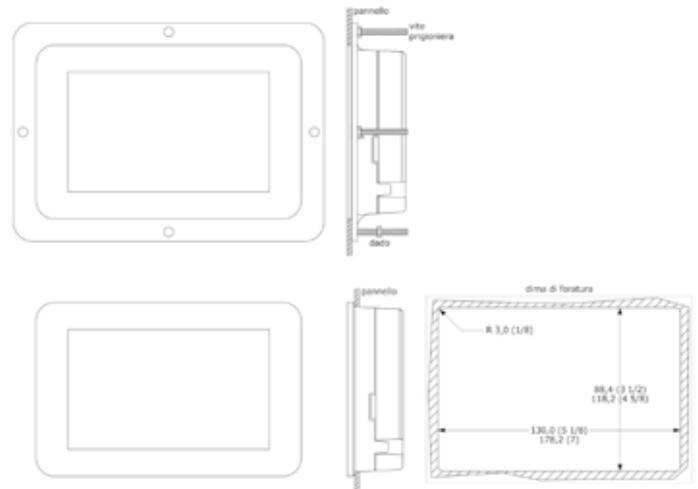
### AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

- Accertarsi che le condizioni di lavoro rientrino nei limiti indicati nel capitolo "Dati tecnici"
- Non installare il dispositivo in prossimità di fonti di calore, di apparecchi con forti magneti, di luoghi soggetti alla luce solare diretta, di pioggia, di umidità, di polvere eccessiva, di vibrazioni meccaniche o scosse
- In conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile

### Interfaccia utente Vcolor 279 M/L

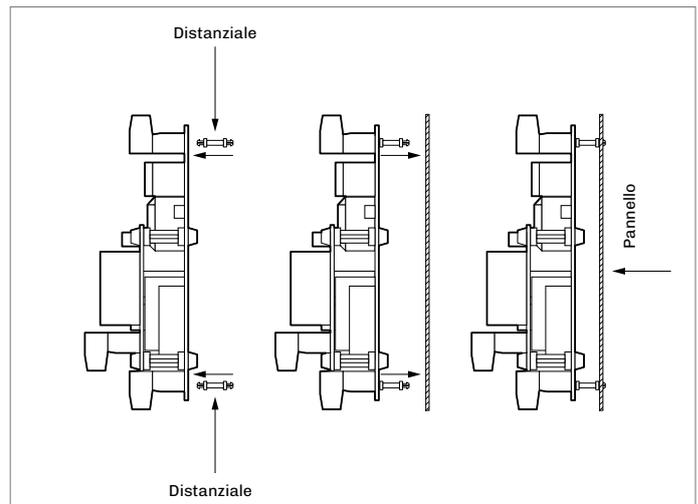
In base al modello, l'installazione è prevista:

- dal retro del pannello con incasso a filo, previa saldatura di viti prigioniere (non in dotazione);
- dal frontale del pannello a semi-incasso, con aggancio tramite clip di fissaggio.



### Modulo di controllo

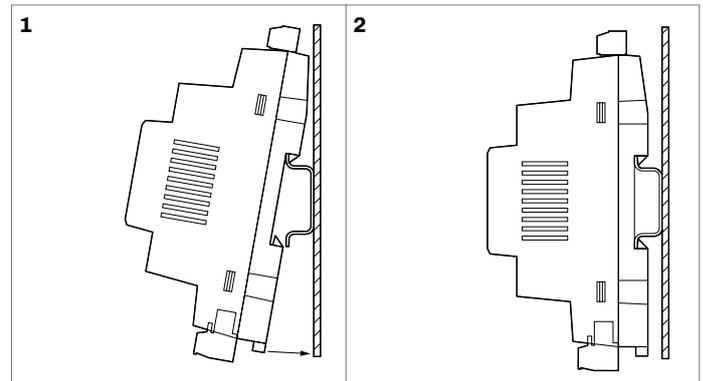
L'installazione del modulo di controllo è prevista su superficie piana con distanziali (non in dotazione).



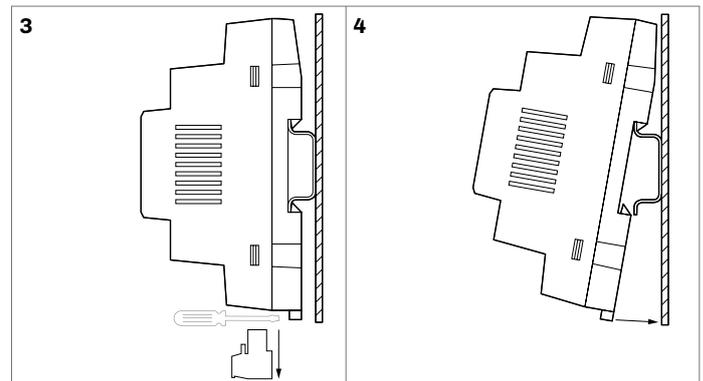
### Modulo di backup

L'installazione del modulo di backup è prevista su guida DIN.

Per installare il dispositivo, operare nel modo indicato nei disegni 1 e 2.

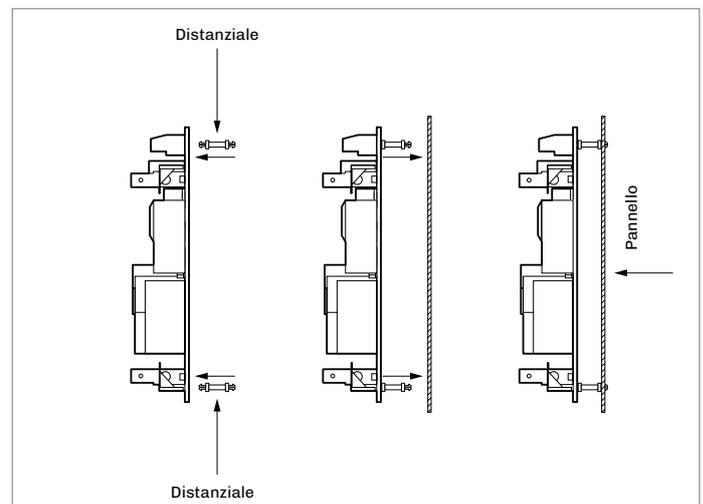


Per rimuovere il dispositivo, togliere prima eventuali morsettiere estraibili a vite inserite nella parte bassa, quindi operare nel modo indicato nei disegni 3 e 4.



### Espansione di I/O

L'installazione dell'espansione I/O è prevista su superficie piana con distanziali (non in dotazione).



## Collegamenti elettrici



### AVVERTENZE PER I COLLEGAMENTI ELETTRICI

- Utilizzare cavi di sezione adeguata alla corrente che li percorre
- Per ridurre eventuali disturbi elettromagnetici, collocare i cavi di potenza il più lontano possibile da quelli di segnale ed eseguire il collegamento a una rete RS-485 MODBUS utilizzando un doppino twistato
- Se si utilizzano avvitatori elettrici o pneumatici, moderare la coppia di serraggio
- Se il dispositivo è stato portato da un luogo freddo ad un luogo caldo, l'umidità potrebbe aver condensato all'interno; attendere circa un'ora prima di alimentarlo
- Accertarsi che la tensione di alimentazione, la frequenza elettrica e la potenza elettrica rientrino nei limiti
- Scollegare l'alimentazione prima di procedere con qualunque tipo di manutenzione
- Non utilizzare il dispositivo come dispositivo di sicurezza
- Per le riparazioni e per informazioni rivolgersi alla rete vendita EVCO; eventuali resi sprovvisti di etichetta dati non verranno accettati

## Consumi medi in condizioni di mancanza di tensione di rete

- Vcolor M alimentato a 12 VDC da EVPS9B alimentato a 12 VDC dalla batteria di backup: 0,17 A
- Vcolor L alimentato a 12 VDC da EVPS9B alimentato a 12 VDC dalla batteria di backup: 0,33 A

Aggiungere 0,035 A se è connesso il modulo EVlinking Wi-Fi.

## Interfaccia utente Vcolor 279 M

Descrizione connettori

### Connettore 1 - USB

Numero	Descrizione
	Porta di comunicazione USB

### Connettore 2 - Porta RS-485 MODBUS

Numero	Descrizione
32	Segnale A (+) porta RS-485 MODBUS
31	Segnale B (-) porta RS-485 MODBUS
30	Shield

### Connettore 3 - Rete di dispositivi

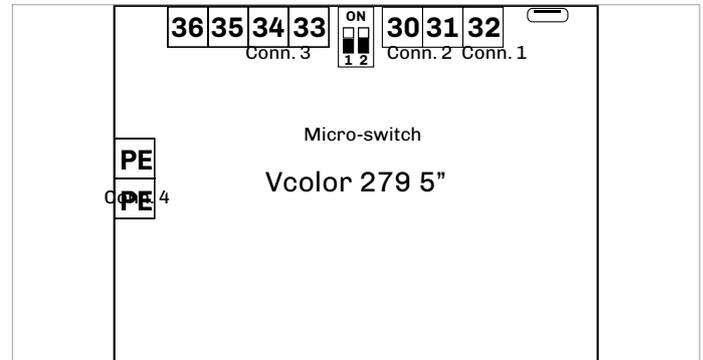
Numero	Descrizione
33	+
34	A+
35	B-
36	-

### Connettore 4 - Messa a terra

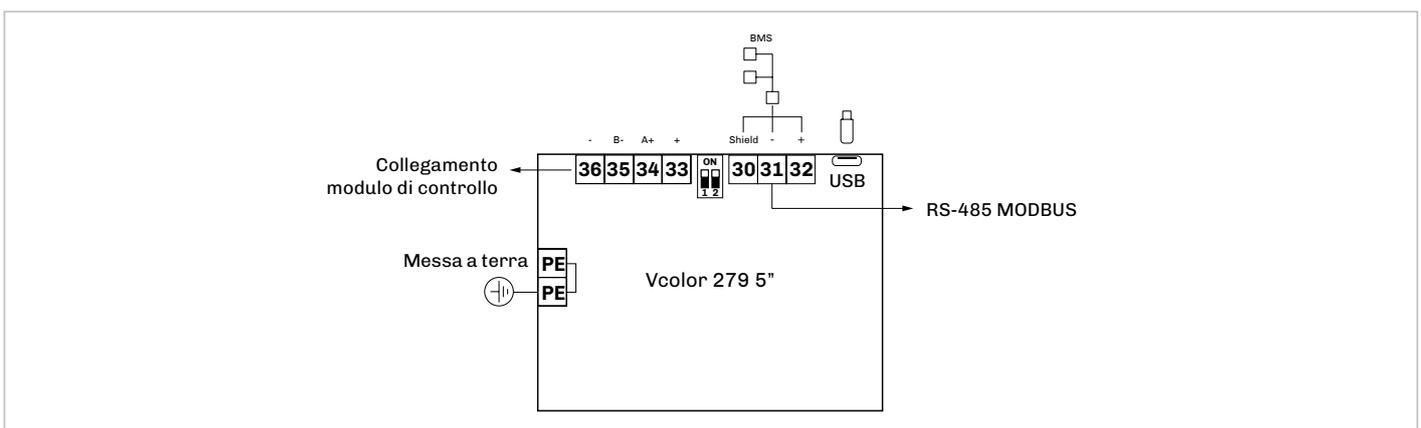
Numero	Descrizione
PE	Messa a terra dispositivo
PE	Messa a terra dispositivo

### Micro-switch

Numero	Descrizione
2	Dip switch per l'inserimento della resistenza di terminazione porta RS-485 MODBUS
1	Dip switch per l'inserimento della resistenza di terminazione interfaccia utente



## Collegamento elettrico



## Interfaccia utente - Vcolor 279 L

Descrizione connettori

### Connettore 1 - USB

Numero	Descrizione
	Porta di comunicazione USB

### Connettore 2 - Porta RS-485 MODBUS

Numero	Descrizione
32	Segnale A (+) porta RS-485 MODBUS
31	Segnale B (-) porta RS-485 MODBUS
30	Shield

### Connettore 3 - Rete di dispositivi

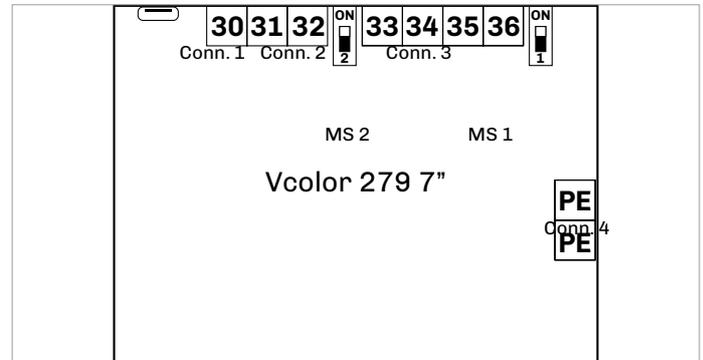
Numero	Descrizione
33	-
34	B-
35	A+
36	+

### Connettore 4 - Messa a terra

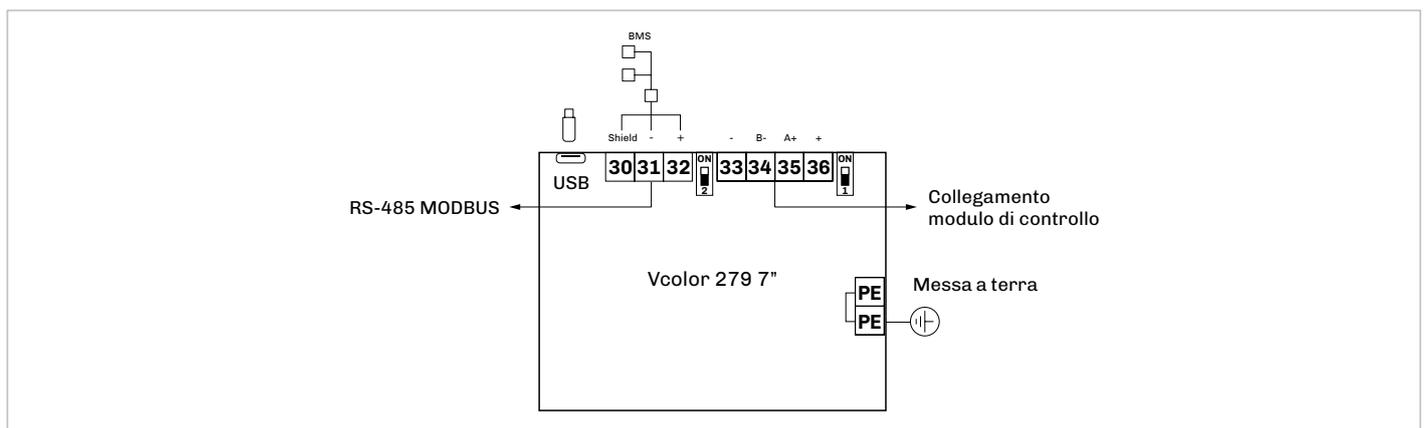
Numero	Descrizione
PE	Messa a terra dispositivo
PE	Messa a terra dispositivo

### Micro-switch

Numero	Descrizione
2	Dip switch per l'inserimento della resistenza di terminazione porta RS-485 MODBUS
1	Dip switch per l'inserimento della resistenza di terminazione interfaccia utente



## Collegamento elettrico



**Modulo di controllo**

Descrizione connettori

**Connettore 1 - Alimentazione**

Numero	Descrizione
1	Alimentazione 115... 230 VAC
2	Alimentazione 115... 230 VAC

**Connettore 2 - Relè K4/K3**

Numero	Descrizione
4	Contatto comune relè K4/K3
5	Contatto normalmente aperto relè K4
6	Contatto normalmente aperto relè K3

**Connettore 3 - Relè K2**

Numero	Descrizione
7	Contatto comune relè K2
8	Contatto normalmente aperto relè K2

**Connettore 4 - Relè K1**

Numero	Descrizione
9	Contatto comune relè K1
10	Contatto normalmente aperto relè K1

**Connettore 5 - Relè K5**

Numero	Descrizione
11	Contatto comune relè K5
12	Contatto normalmente aperto relè K5
13	Contatto normalmente chiuso relè K5

**Connettore 6 - Ingressi digitali**

Numero	Descrizione
14	Contatto comune ingressi digitali
15	Contatto normalmente aperto micro porta
16	Contatto normalmente aperto bassa pressione
17	Contatto comune ingressi digitali
18	Contatto normalmente aperto alta pressione
19	Contatto normalmente aperto protezione termica

**Connettore 7 - Relè K9/K8**

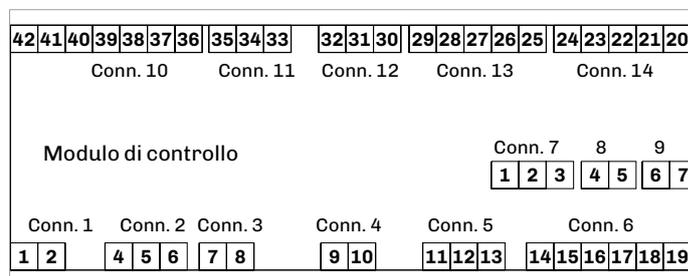
Numero	Descrizione
1	Contatto comune relè K9/K8
2	Contatto normalmente aperto relè K9
3	Contatto normalmente aperto relè K8

**Connettore 8 - Relè K7**

Numero	Descrizione
4	Contatto comune relè K7
5	Contatto normalmente aperto relè K7

**Connettore 9 - Relè K6**

Numero	Descrizione
6	Contatto comune relè K6
7	Contatto normalmente aperto relè K6


**Connettore 10 - Rete di dispositivi**

Numero	Descrizione
42	Riservato
41	Riservato
40	Riservato
39	Riservato
38	B-
37	A+
36	Riservato

**Connettore 11 - Riservato**

Numero	Descrizione
35	Riservato
34	Riservato
33	Riservato

**Connettore 12 - Riservato**

Numero	Descrizione
32	Riservato
31	Riservato
30	Riservato

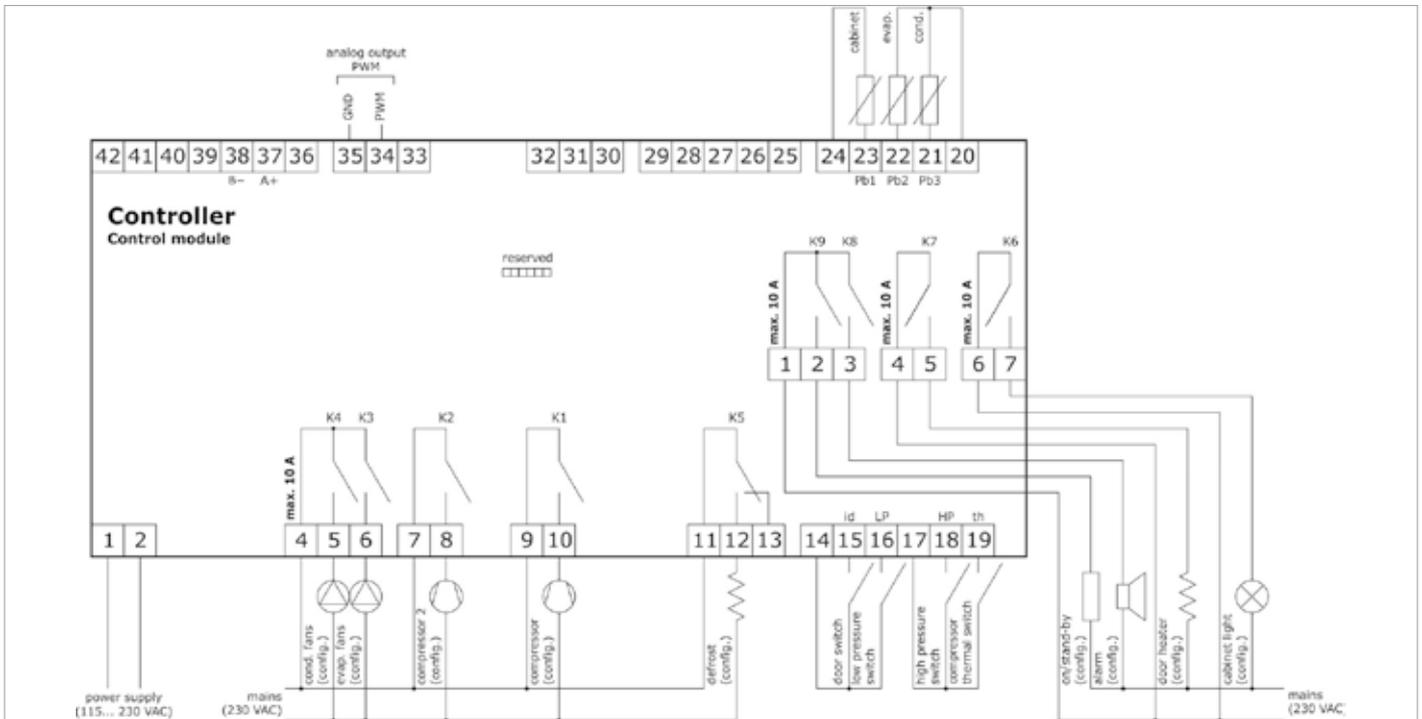
**Connettore 13 - Riservato**

Numero	Descrizione
29	Riservato
28	Riservato
27	Riservato
26	Riservato
25	Riservato

**Connettore 14 - Sonde**

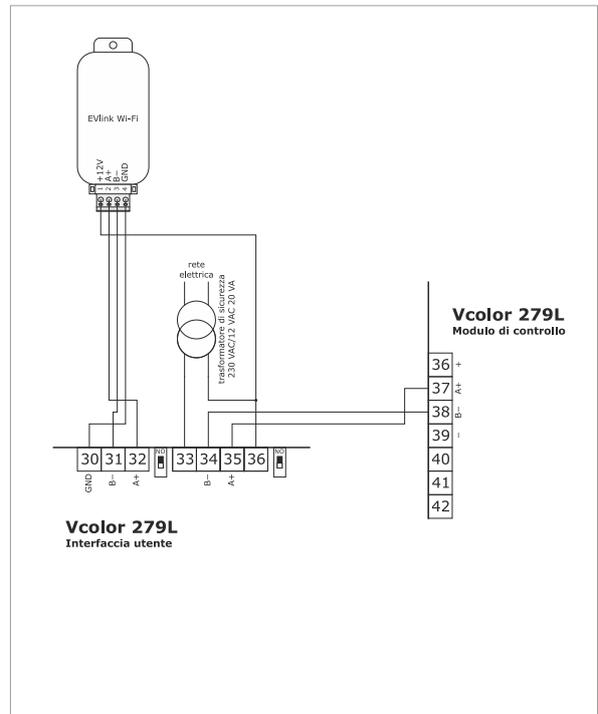
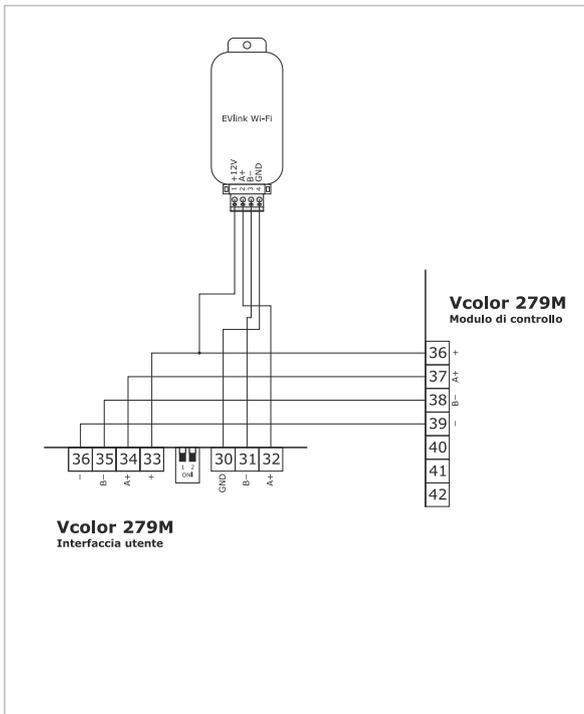
Numero	Descrizione
24	Riservato
23	Sonda 1
22	Sonda 2
21	Sonda 3
20	Riservato

Collegamento elettrico



Modulo EVlinking Wi-Fi

Collegamento elettrico



## Modulo di backup

Descrizione connettori

### Connettore 1 - Sonda 4

Numero	Descrizione
11	Contatto comune sonda 4
12	Sonda 4

### Connettore 2 - Rete di dispositivi

Numero	Descrizione
13	Segnale A (+) porta RS-485 MODBUS
14	Segnale B (-) porta RS-485 MODBUS
15	Shield

### Connettore 3 - Batteria di backup

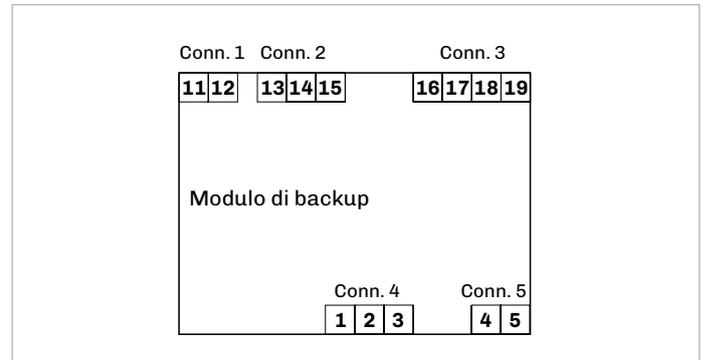
Numero	Descrizione
16	V+
17	V-
18	VOUT
19	GND

### Connettore 4 - Relè K14

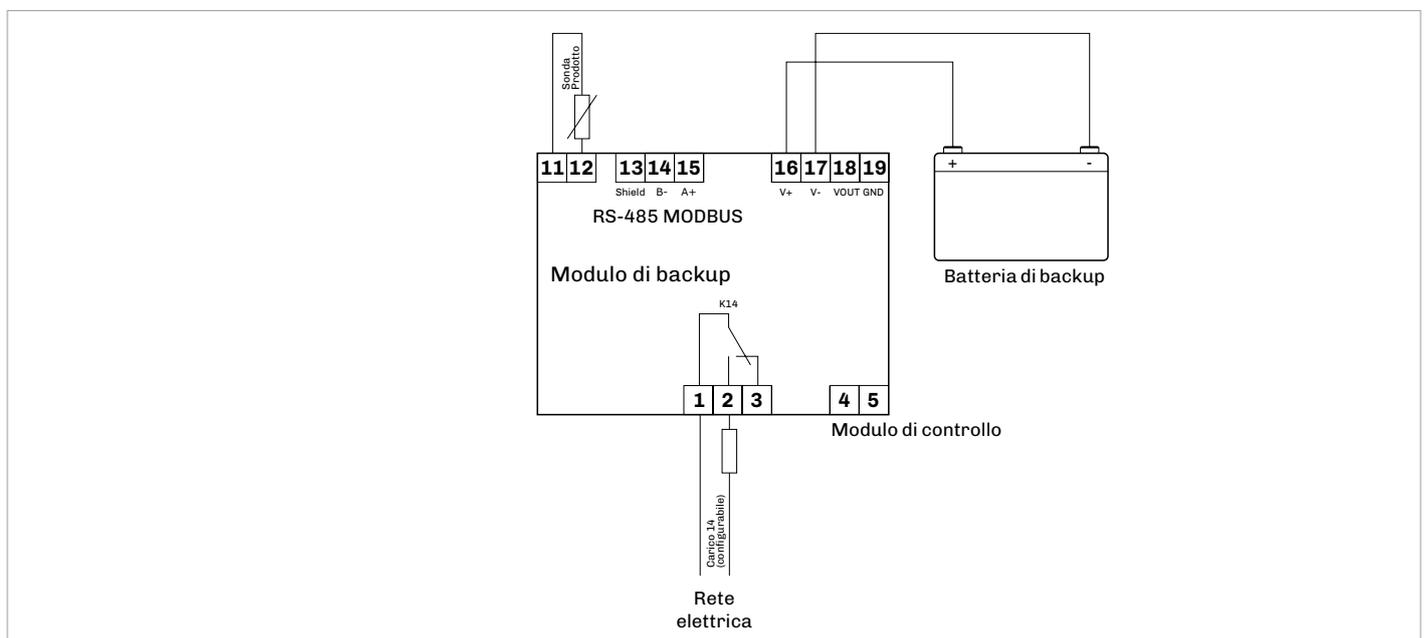
Numero	Descrizione
1	Contatto comune relè K14
2	Contatto normalmente aperto relè K14
3	Contatto normalmente chiuso relè K14

### Connettore 5 - Alimentazione

Numero	Descrizione
4	Alimentazione 115... 230 VAC
5	Alimentazione 115... 230 VAC



## Collegamento elettrico

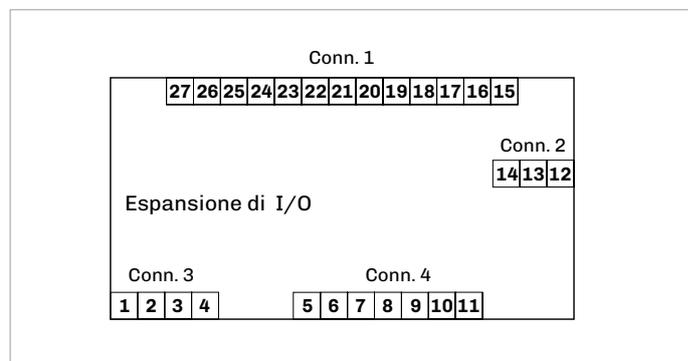


## Espansione di I/O

Descrizione connettori

### Connettore 1 - Rete di dispositivi

Numero	Descrizione
27	Riservato
26	Segnale B (-) porta RS-485 MODBUS
25	Segnale A (+) porta RS-485 MODBUS
24	Riservato
23	Riservato
22	Riservato
21	Riservato
20	Riservato
19	Riservato
18	Riservato
17	Riservato
16	Riservato
15	Riservato



### Connettore 2 - Riservato

Numero	Descrizione
14	Riservato
13	Riservato
12	Riservato

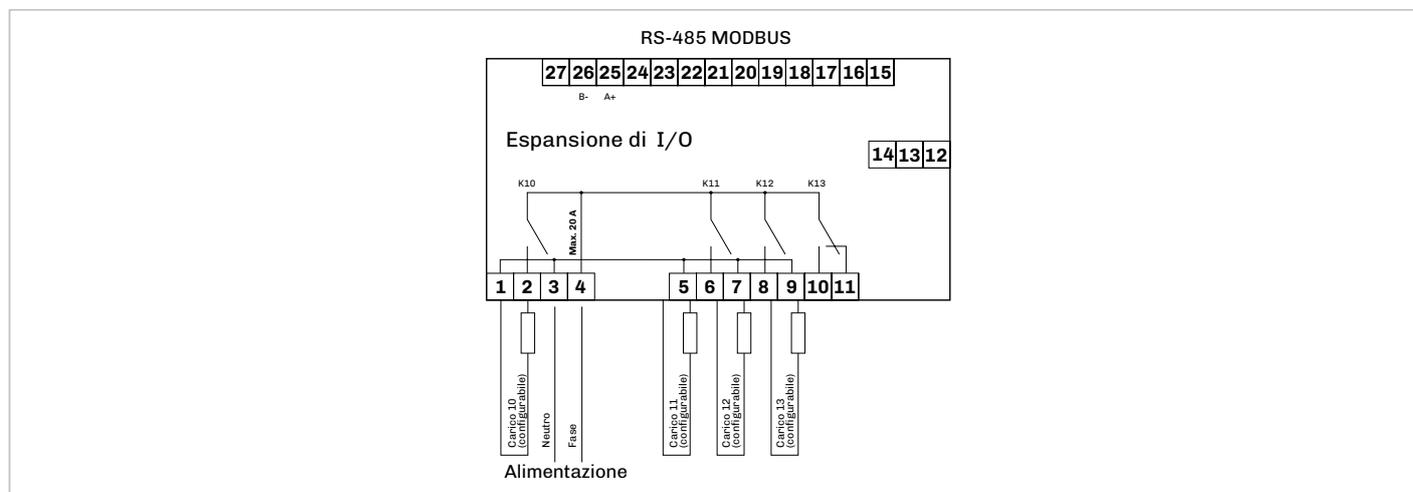
### Connettore 3 - Relè K10 / Alimentazione

Numero	Descrizione
1	Contatto comune relè K10/K11/K12
2	Contatto normalmente aperto relè K10
3	Alimentazione 115... 230 VAC
4	Alimentazione 115... 230 VAC

### Connettore 4 - Relè K11/K12/K13

Numero	Descrizione
5	Contatto comune relè K10/K11/K12
6	Contatto normalmente aperto relè K11
7	Contatto comune relè K10/K11/K12
8	Contatto normalmente aperto relè K12
9	Contatto comune relè K10/K11/K12
10	Contatto normalmente aperto relè K13
11	Contatto normalmente chiuso relè K13

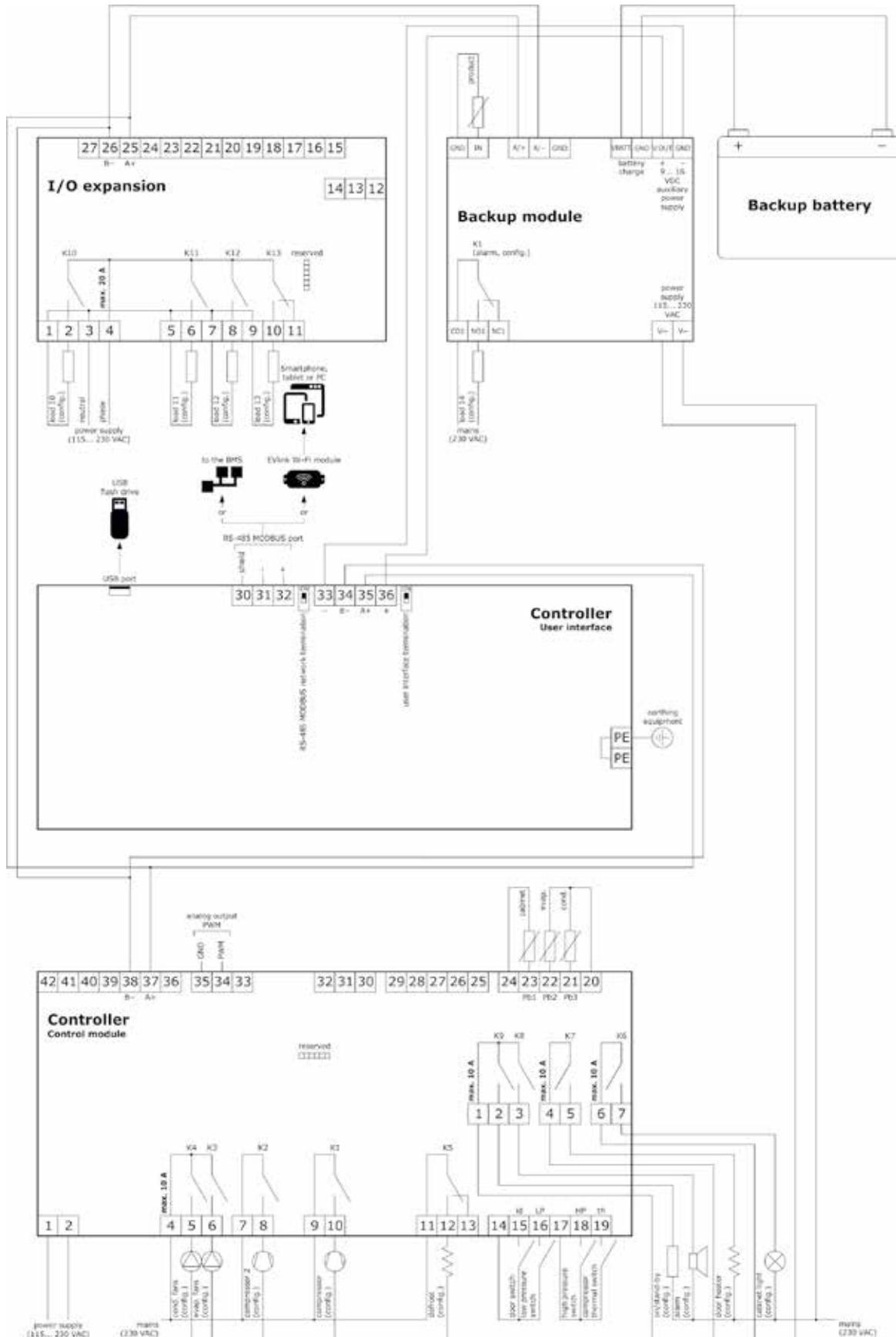
## Collegamento elettrico





Vcolor 279 L

Collegamento elettrico



## Descrizione interfaccia grafica

### Icone stato regolatori

Durante il funzionamento della macchina, gli stati dei regolatori principali vengono visualizzati attraverso icone poste sulla parte superiore dello schermo.



-  Compressore 1 attivo
-  Compressore 2 attivo
-  Ventole evaporatore in funzione
-  Sbrinamento in corso
-  Deumidificatore attivo
-  Connessione Wi-Fi attiva
-  Livello batteria

### Tasti funzione

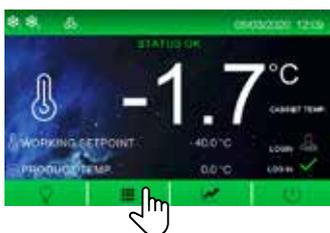
Durante il funzionamento della macchina, alcune funzioni, se disponibili, sono attivabili attraverso i tasti che si visualizzano sulla parte inferiore dello schermo.

-  Accensione e spegnimento della luce (se parametro "u2 = 1")
-  Accesso al menu principale
-  Accesso al grafico in tempo reale
-  Spegnimento macchina



### Icone menù principale

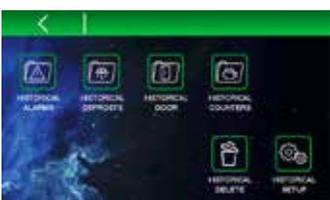
Le icone del menù principale sono aree sensibili per la selezione delle funzioni associate. Vengono visualizzate sulla parte centrale dello schermo premendo il tasto "MENÙ PRINCIPALE" 



-  Modifica setpoint di lavoro
-  Selezione di sbrinamento manuale
-  Stato batteria
-  Blocco/sblocco serratura
-  Gestione storico dati
-  Impostazione allarmi di temperatura
-  Gestione livelli e abilitazione utenti
-  Modifica lingua di consultazione
-  Selezione menu service
-  Selezione menu impostazioni

### Icone storico dati

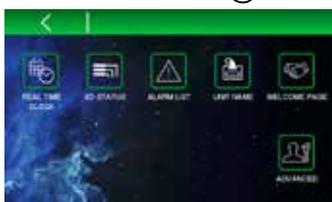
Le icone del menù storico dati sono aree sensibili per la consultazione e la selezione delle registrazioni di dati, eventi e allarmi della macchina. Vengono visualizzate all'interno del menù "STORICO DATI" 



-  Storico allarmi
-  Storico sbrinamenti
-  Storico aperture porta
-  Storico contatori
-  Cancellazione storici
-  Setup storico dati

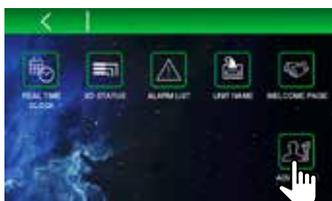
### Icone service

Le icone del menù service sono aree sensibili per impostare alcune funzioni di base della macchina, vengono visualizzate all'interno del menù "SERVICE" 



### Icone funzioni avanzate

Le icone del menù funzioni avanzate sono aree sensibili per impostare le funzioni avanzate della macchina. Vengono visualizzate all'interno del menù "FUNZIONI AVANZATE" 



Impostazione data e ora



Stato ingressi uscite



Lista allarmi



Impostazione nome unità



Abilitazione/disabilitazione pagina di benvenuto



Funzioni avanzate



Calibrazione sonde su tre punti



Test uscite

## Navigazione

### Schermata “Splash”

Quando il dispositivo viene alimentato per la prima volta o successivamente ad una interruzione di alimentazione, per alcuni secondi verrà visualizzata una splash screen: se E9=0, apparirà il logo EVCO; se E9=1, apparirà una schermata neutra di loading o l'immagine definita nella skin grafica personalizzata se già caricata. Successivamente il display mostrerà lo stato in cui si trovava il dispositivo prima della mancanza di tensione.



### Schermata Stand-by

Nel caso in cui il dispositivo si trovi in stand-by al momento dell'interruzione dell'alimentazione, questo ritornerà in stand-by senza dare alcuna evidenza di eventuali allarmi intercorsi.



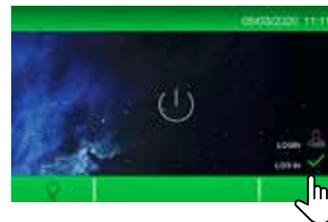
### Accensione/spegnimento - Schermata Log-in

Se al momento dell'accensione il parametro relativo all'abilitazione utenti E17 è impostato a 1, verrà visualizzata una schermata di stand-by con un'area sensibile in basso a destra da cui l'utente dovrà accedere alla procedura di login. Solo dopo aver inserito credenziali e password il tasto di accensione verrà abilitato.

Accendere e spegnere il dispositivo unicamente usando il tasto di accensione/spegnimento.

#### ATTENZIONE:

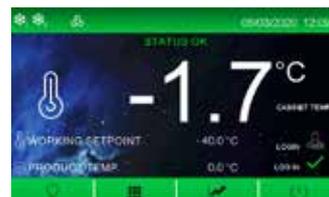
**Non sconnettere l'alimentazione per spegnere il dispositivo: questa operazione verrebbe interpretata come un'interruzione dell'alimentazione e verrebbe esaminata dal dispositivo come tale.**



### Schermata principale

All'accensione del dispositivo, se la funzione “PAGINA BENVENUTO” non è attiva (vedi sezione SERVICE), verrà visualizzata la schermata principale di funzionamento, che sarà anche la schermata di “HOME” a cui il controllore si riporterà all'uscita dai vari sottomenu.

La cifra visualizzata al centro è il valore della temperatura della sonda scelta come dato principale durante l'impostazione dei parametri. La cifra visualizzata in basso è il valore della temperatura della sonda scelta come dato secondario durante l'impostazione dei parametri.



### Schermate impostazioni preferenze

All'accensione del dispositivo, se la funzione “PAGINA BENVENUTO” è attiva (vedi sezione SERVICE), verranno visualizzate una serie di schermate che consentono di impostare rapidamente, tramite un wizard, le seguenti preferenze di impostazione.

- Lingua di consultazione
- Nome dell'unità (premere sul nome impostato di default e utilizzare la tastiera per digitare il nome scelto, confermando)

- Unità di misura temperatura
- Allarmi e preallarmi di temperatura
- Impostazioni modulo di backup (se presente e abilitato)
- Abilitazione o meno dei livelli di accesso da parte dell'utente “admin” (solo se il parametro “E17=1”). Per la procedura confronta la sezione GESTIONE ID UTENTE.
- Checkbox che permette di disabilitare il wizard alla successiva accensione del dispositivo.

Terminata la procedura, il dispositivo si spegne e riaccende automaticamente per rendere effettive le impostazioni selezionate.

## Menù principale



Tutte le funzioni presenti nel menù principale sono sempre disponibili se il parametro “E17=0”, mentre nel caso in cui “E17 = 1” sono disponibili solo per l’utente “Admin” o per eventuali altri utenti abilitati alla specifica funzione. Per la procedura di abilitazione utenti, confronta il paragrafo “USER ID MANAGEMENT”.



### MODIFICA SETPOINT

Dal menù “MODIFICA SETPOINT”  l’utente, se abilitato, può modificare il setpoint di lavoro tramite lo slider inferiore o tramite i tasti  e  (entro i limiti consentiti previsti dai parametri “r1” e “r2”).

Premendo sull’area del valore della temperatura la modifica viene salvata e si tornerà alla schermata precedente.

Premendo la freccia a sinistra  si esce dall’impostazione senza salvare.



È possibile accedere all’impostazione del setpoint anche dalla schermata “HOME” premendo sull’area del valore della temperatura.



### SBRINAMENTO MANUALE

Dal menù “SBRINAMENTO MANUALE”  è possibile attivare immediatamente (qualora le condizioni lo permettano) un ciclo di sbrinamento.



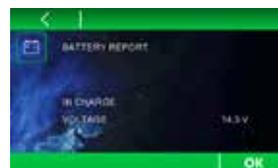
### STATO BATTERIA

Dal menù “STATO BATTERIA”  è possibile visualizzare lo stato della batteria.

Nel caso di un corretto funzionamento viene visualizzata la tensione fornita dalla batteria.

Nel caso di mancanza della batteria o in presenza di problemi viene visualizzata la stringa “Problemi batteria”. In presenza di problemi di comunicazione con il modulo di backup viene visualizzata la stringa “Informazione non presente”.

Lo stato di carica della batteria viene visualizzato anche nella parte superiore della schermata di “HOME” .




**BLOCCO PORTA**

Dal menù “BLOCCO PORTA”  è possibile sbloccare/bloccare la serratura della porta.


**STORICO DATI**

Dal menù “STORICO DATI”  è possibile consultare le registrazioni relative a dati, eventi e allarmi della macchina:

- “STORICO ALLARMI”
- “STORICO SBRINAMENTI”
- “STORICO PORTE”
- “STORICO CONTATORI”

È inoltre possibile intervenire sullo storico tramite le seguenti funzioni:

- “CANCELLAZIONE STORICO”
- “SETUP STORICO”


**STORICO ALLARMI**

Dal menù “STORICO ALLARMI”  viene visualizzato un report degli ultimi 30 allarmi che si sono verificati.

Le informazioni visualizzate sono:

- numero di allarmi registrati
- tipo di allarme
- data/ora di inizio e data fine allarme
- Tmax della sonda cella e prodotto durante l'allarme

Se non è presente alcun allarme viene visualizzata la stringa “Nessun dato”.


**STORICO SBRINAMENTI**

Dal menù “STORICO SBRINAMENTI”  viene visualizzato un report degli ultimi 30 sbrinamenti eseguiti.

Le informazioni visualizzate sono:

- numero di sbrinamenti registrati
- tipo di sbrinamento
- data e ora di inizio e durata dello sbrinamento

Se non è presente alcun sbrinamento viene visualizzata la stringa “Nessun dato”.


**STORICO PORTE**

Dal menù “STORICO PORTE”  viene visualizzato un report delle aperture porte.

La prima schermata visualizza il report del giorno in corso, le successive schermate visualizzano i report dei 30 giorni precedenti.

Le informazioni visualizzate sono:

- numero totale aperture porte
- numero critico aperture porte (superiore al valore del parametro “i2”)
- tempo totale porte aperte

### STORICO CONTATORI



Dal menù “STORICO CONTATORI”  viene visualizzato un report dei tempi di funzionamento della macchina.

Le informazioni visualizzate sono

- ore totali di accensione dell macchina (se il valore supera 23:59 minuti viene visualizzato il numero di giorni)
- ore totali di accensione del compressore (se il valore supera 23:59 minuti viene visualizzato il numero di giorni)
- tempo medio di accensione del compressore (in minuti)
- tempo medio di spegnimento del compressore (in minuti)
- percentuale media di accensione giornaliera
- percentuale di accensione del compressore nell'ultima ora

Nella visualizzazione del tempo di funzionamento del compressore è presente l'icona  che permette di resettare le ore di funzionamento del solo compressore e di conseguenza resettare un eventuale allarme di manutenzione del compressore.

### CANCELLAZIONE STORICO



Dal menù “CANCELLAZIONE STORICO”  è possibile cancellare alcuni o tutti i dati presenti in memoria.

Selezionando uno storico e premendo il tasto “OK”  verranno eliminati i dati selezionati.

Selezionando “tutti i dati degli storici in memoria” verranno eliminati tutti i dati.

Per effettuare operazioni di cancellazione dello storico, è necessario inserire preventivamente la password 4598.


**SETUP STORICO**

Dal menù "SETUP STORICO"  è possibile selezionare a piacere tutta una serie di dati da memorizzare nello storico.

I dati selezionabili sono:

pagina 1

- Temperatura rilevata dalla sonda cella
- Temperatura rilevata dalla sonda prodotto
- Temperatura rilevata dalla sonda evaporatore
- Temperatura rilevata dalla sonda condensatore
- Temperatura rilevata dalla sonda definita riferimento
- Temperatura rilevata dalla sonda di regolazione
- Setpoint di lavoro

pagina 2

- Stato dell macchina (ON/OFF)
- Utente che ha eseguito l'accesso
- Azione eseguita dall'utente che ha eseguito l'accesso
- Stato sbrinamento
- Stato porta
- Tipo di richiesta di funzionamento in corso

Dalla pagina 3 in poi

- Tutti gli allarmi possibili per la macchina. Questa selezione di dati viene utilizzata per la composizione del file "\*.csv" che può essere scaricato sulla chiavetta USB.


**SETUP ALLARMI**

Dal menù "SETUP ALLARMI"  è possibile modificare le soglie degli allarmi e dei preallarmi di alta e bassa temperatura cella e prodotto.

Nella prima schermata è possibile modificare le soglie di allarme di alta e bassa temperatura cella e definire se queste siano assolute o relative al setpoint di funzionamento.

Nella seconda schermata è possibile operare analogamente sulle soglie di allarme di alta e bassa temperatura prodotto.

Si possono visualizzare le schermate premendo i tasti "SU" e "GIÙ"   presenti nella barra inferiore.

In sequenza verranno visualizzate le impostazioni per:

- allarmi di temperatura cella
- allarmi di temperatura prodotto
- preallarmi di temperatura cella
- preallarmi temperatura prodotto

Premendo il tasto "OK"  le impostazioni verranno salvate.



**GESTIONE ID UTENTE**

La navigazione dell'applicativo è subordinata all'accesso protetto tramite password.

All'accensione del dispositivo, se il parametro relativo all'abilitazione utenti "E17" è impostato a 1, verrà visualizzata una schermata di stand-by con un'area sensibile in basso a destra. Per accedere premere sulla spunta verde "Login" e digitare sul tastierino numerico la password assegnata in base al login.

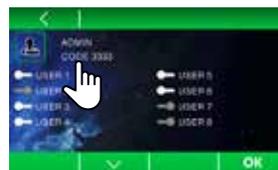
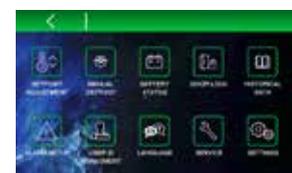
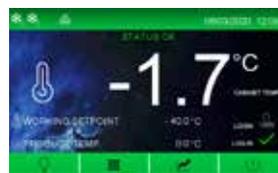


Sono disponibili 9 diversi login di accesso:

- 8 completamente configurabili
- 1 "Admin" che ha accesso a tutte le funzionalità del controllo. Ha anche la possibilità di configurare gli altri 8 utenti.

La password di default per "Admin" è 0000, ma può essere modificata in seguito all'accesso come "Admin" al menù GESTIONE ID UTENTE, premendo sull'icona in alto a sinistra.

È presente anche una "super password" nel caso in cui la password "Admin" venga scordata. In caso di necessità, contattare la rete vendita EVCO.



Nella prima pagina del menù GESTIONE ID UTENTE, l'utente "Admin" potrà:

- abilitare/disabilitare gli utenti da 1 a 6



Nelle successive pagine (una per ciascun utente abilitato), l'utente "Admin" potrà:

- selezionare a quali menù del controllore avrà accesso ciascun utente (i menu abilitati saranno visualizzati in verde, quelli disabilitati in grigio)
- impostare e modificare la password di ciascun utente



Una volta effettuato il login, sarà possibile accedere a tutte le funzionalità previste da quel livello di accesso.

Terminato l'utilizzo sarà possibile eseguire il log out:

- manualmente, premendo sull'area log out
- automaticamente, dopo 1 minuto di inutilizzo dell'interfaccia utente

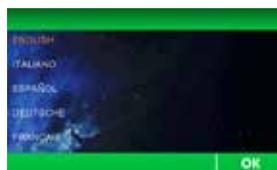



**LINGUA**

Dal menù “LINGUA”  è possibile impostare la lingua di consultazione.

Le lingue disponibili sono:

- Inglese
- Italiano
- Spagnolo
- Tedesco
- Francese


**SERVICE**

Dal menù “SERVICE”  è possibile accedere alle seguenti informazioni:

- DATA/ORA
- STATO IN/OUT
- LISTA ALLARMI
- NOME UNITÀ
- PAGINA BENVENUTO
- AVANZATE


**DATA/ORA**

Dal menù “DATA/ORA”  è possibile impostare data e ora del controllore.

È possibile accedere a questa funzione anche dalla schermata di “HOME” premendo l’area in cui è visualizzata la data.

Per modificare data e ora è necessario premere il relativo valore e premere i tasti  e  per impostare il valore desiderato.

Per salvare il valore è necessario premere sullo stesso. Procedere allo stesso modo per gli altri valori. Premere il tasto **OK** per confermare la data e l’ora impostate.


**STATO IN/OUT**

Nella schermata “STATO IN/OUT”  è possibile visualizzare gli stati di tutti gli ingressi e le uscite presenti nella scheda.


**LISTA ALLARMI**

Nella schermata “LISTA ALLARMI”  è possibile visualizzare tutti gli allarmi attivi/disattivi della macchina.


**NOME UNITÀ**

Nella schermata “NOME UNITÀ”  è possibile dare un nome ed un numero di serie all’unità installata.

Il nome è costituito da un massimo di 10 caratteri e il numero di serie da un massimo di 10 cifre.

Per modificare il nome, premere su quello esistente, digitare il nuovo nome tramite la tastiera che si visualizza e confermare con il tasto OK.

Nome e numero di serie vengono utilizzati come intestazione per il file “\*.csv” che può essere scaricato sulla chiavetta USB.



### PAGINA BENVENUTO

Attivando l'icona "PAGINA BENVENUTO" all'accensione della macchina sarà possibile visualizzare una serie di schermate che consentono di impostare rapidamente, tramite un wizard, le preferenze del controllore (vedi paragrafo "Schermata impostazioni preferenze").

Distattivando l'icona "PAGINA BENVENUTO" le schermate che consentono di impostare le preferenze del controllore non verranno visualizzate alla successiva accensione del dispositivo.



### AVANZATE

Nella schermata "AVANZATE" è possibile impostare le seguenti funzioni:

- Calibrazione sonde su tre punti
- Test uscite

È inoltre possibile visualizzare l'ID firmware delle schede elettroniche collegate.



### CALIBRAZIONE 3 PUNTI

La funzione "CALIBRAZIONE 3 PUNTI" permette di calibrare la sonda cella e la sonda prodotto in tre punti, in base allo specifico range di temperatura utilizzato dalla macchina.



### TEST USCITE

Nella schermata "TEST USCITE" è possibile attivare/disattivare manualmente una o più uscite del controllore in modo indipendente dalla regolazione di temperatura in corso.

Quando la regolazione di temperatura è in corso, le icone **STOP** **START** consentono di interrompere/riprendere la regolazione di temperatura della macchina, passando così al controllo manuale. È possibile accendere/spegnere singolarmente ogni singola uscita relè.

- Sono presenti sul modulo di controllo i relè da K1 a K9
- Sono presenti sull'espansione di I/O (se collegata) i relè da K10 a K13

Abbandonando la schermata, la regolazione riprenderà automaticamente anche se non è stata fatta ripartire tramite l'apposito tasto "START" **START**

## IMPOSTAZIONI



Dal menù “IMPOSTAZIONI”  è possibile accedere alla pagina di configurazione parametri e a quella di ripristino dei valori di default EVCO.



### IMPOSTAZIONE PARAMETRI

Premendo “IMPOSTAZIONE PARAMETRI”

**IMPOSTAZIONE PARAMETRI** si accede alla configurazione dei parametri, previo l’inserimento di una password definita dal parametro “PAS”.

Il valore di default del parametro “PAS” è 743 e, indipendentemente da qualsiasi nuovo valore impostato, il numero 743 darà sempre accesso al menù “IMPOSTAZIONE PARAMETRI”.

Per impostare il valore della password utilizzare lo slider nella parte bassa o i tasti  e , premere sul valore impostato per salvare la password e accedere alla lista parametri.

La schermata mostra la lista dei parametri presenti ed il relativo valore. Premendo sul parametro che si vuole modificare, questo sarà visualizzato in arancione e sarà editabile utilizzando lo slider nella parte bassa o i tasti  e .

Per confermare la modifica premere nuovamente il parametro impostato.

Nel caso in cui si intervenga su parametri che variano le caratteristiche di funzionamento della macchina, il dispositivo si spegne e riaccende automaticamente.

### RIPRISTINA PARAMETRI

Premendo “RIPRISTINA PARAMETRI” **RIPRISTINA PARAMETRI** si accede al ripristino dei valori di default EVCO.

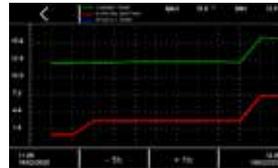
L’accesso richiede l’inserimento della password 149.

## Schermata grafico



Premendo il tasto "GRAFICO"  si accede alla schermata che permette di visualizzare il grafico delle temperature in tempo reale.

Tramite parametro rE0, impostabile a step di 5 minuti, è possibile definire la scala temporale del grafico come da esempio seguente.



- Se rE0 = 1  
12 campionamenti ad intervallo di 1 minuto  
(-12 min/+12 min)
- Se rE0 = 5  
12 campionamenti ad intervallo di 5 minuti  
(-1 h/+1 h)
- Se rE0 = 10  
12 campionamenti ad intervallo di 10 minuti  
(-2 h/+2 h)
- Se rE0 = 60  
12 campionamenti ad intervallo di 60 minuti  
(-12 h/+12 h)

Il controllore disegna in tempo reale l'andamento delle temperature degli ultimi 12 campionamenti.

Le tre linee tracciate stanno ad indicare:

- La temperatura sonda prodotto - blu
- La temperatura sonda cella - verde
- Il setpoint di lavoro - rosso

L'asse delle "x" riporta una barra verticale tratteggiata che indica i campionamenti.

- In basso a sinistra viene indicata l'ora e la data del primo dato visualizzato
- In basso a destra viene indicata l'ora dell'ultimo dato visualizzato

L'asse delle "y" mostra una finestra data dal minimo e dal massimo visualizzati in modo che i dati siano tutti all'interno di essa.

Premendo i tasti di navigazione è possibile:

-  spostare indietro di 12 campionamenti la finestra di elaborazione dati
-  spostare avanti di 12 campionamenti la finestra di elaborazione dati

Se i dati non sono presenti o incongruenti, il dispositivo non li visualizza.

## Configurazione ingressi/uscite

### Configurazione sonde di temperatura

Il controllore può gestire 4 sonde di temperatura tipo PT1000, 3 delle quali presenti sul modulo di controllo e 1 sul modulo di backup.

Il nome della prima sonda del modulo di controllo viene definito dal parametro "Pr1"; analogamente il nome delle altre sonde verrà definito dai parametri "Pr2", "Pr3" e "Pr4" in base alle seguenti impostazioni:

- 0: "sonda cella"
- 1: "sonda evaporatore"
- 2: "sonda condensatore"
- 3: "sonda prodotto"
- 4: "sonda riferimento"
- 5: sonda non presente

In tutte le schermate di funzionamento la prima sonda del modulo di controllo avrà il nome definito dal parametro "Pr1", mentre nella schermata dello stato interno della macchina le quattro sonde verranno visualizzate come sonda 1 - 2 - 3 - 4, a prescindere dal nome impostato precedentemente.

Dalla schermata di "HOME" è possibile scegliere le sonde che si vogliono visualizzare come:

- Dato principale: parametro "E19" valore visualizzato nella parte centrale
- Dato secondario: parametro "E20" valore visualizzato in basso a sinistra

I valori ammessi per questi parametri sono:

- 0 per visualizzare la prima sonda presente sul modulo di controllo
- 1 per visualizzare la seconda sonda presente sul modulo di controllo
- 2 per visualizzare la terza sonda presente sul modulo di controllo
- 3 per visualizzare la quarta sonda presente sul modulo di backup

### Configurazione uscite digitali

La scheda permette di configurare a piacere ciascuna delle uscite relè presenti sul modulo di controllo e sull'espansione di I/O.

Le configurazioni possibili sono:

- 0=compressore 1
- 1=compressore 2
- 2=ventole evaporatore
- 3=ventole condensatore 1
- 4=sbrinamento
- 5=luce
- 6=resistenza cornice porta
- 7=allarme
- 8=stand-by
- 9=ventole condensatore 2
- 10=serratura porta

Qualora si configurino più uscite per la stessa funzione, il controllore gestirà solo la prima uscita configurata.

I parametri da "u1c" a "u9c" configurano i relè presenti nel modulo di controllo.

I parametri da "u10c" a "u13c" configurano i relè presenti nell'espansione di I/O (opzionale).

### Configurazione ingressi digitali

Il controllore può gestire 4 ingressi digitali:

- 1 ingresso dedicato che rileva lo stato della porta
- 3 ingressi multifunzione (MF) configurabili per rilevazioni di vario tipo

La funzione da associare agli ingressi MF è definita dai parametri "i5 - i8 - i11" in base alle seguenti impostazioni:

- 0 disabilitato
- 1 allarme HP compressore 1
- 2 allarme HP compressore 2
- 3 allarme LP compressore 1
- 4 allarme LP compressore 2
- 5 allarme termica compressore 1
- 6 allarme termica compressore 2
- 7 allarme protezione compressori
- 8 riservato
- 9 "energy saving"

Qualora si configurino più ingressi digitali per la stessa funzione, il controllore gestirà solo il primo ingresso configurato.

### Configurazione uscita analogica

L'uscita analogica può essere configurata in frequenza (da 20 a 200 Hz) per gestire i seguenti compressori a velocità variabile tramite il parametro r15:

- 0 Nessuno
- 1 Embraco VEM
- 2 Embraco VEG
- 3 Embraco VNEK, VNEU, FMFT
- 4 Secop NLV 50...150 Hz
- 5 Secop 33...133 Hz

## Regolazioni

### Gestione compressore

Il compressore si attiva quando la temperatura della sonda di regolazione supera il valore del setpoint di regolazione e si disattiva quando la temperatura della sonda di regolazione scende sotto al valore del setpoint di regolazione. A seconda del tipo di differenziale impostato con il parametro "r12" (simmetrico o asimmetrico), il valore assegnato a "r0" andrà sommato/sottratto al valore di setpoint in base alle seguenti formule:

- Isteresi asimmetrica (r12 =0)  
attivazione compressore con  $t^{\circ} \geq SP+r0$   
disattivazione compressore con  $t^{\circ} \leq SP$
- Isteresi simmetrica (r12 =1)  
attivazione compressore con  $t^{\circ} \geq SP+r0$   
disattivazione compressore con  $t^{\circ} \leq SP-r0$

Il compressore si attiva con un ritardo dato dai tempi di sicurezza (parametri "C0 - C1 - C2 - C3") e, in caso di sbrinamento, dal tempo di gocciolamento ("d7").

Il compressore si disattiva nel caso di:

- Porta aperta e "i0" = 1 o 4
- Pre-allarme alta condensazione
- Allarme alta condensazione
- Allarme HP compressore 1 (spegne anche il compressore 2 se presente)
- Allarme LP compressore 1 (spegne anche il compressore 2 se presente)
- Allarme termica compressore
- Allarme protezione compressore (parametro "i15"=1)

Nel caso in cui il controllore sia configurato per gestire due uscite compressore, il compressore 2 viene attivato/disattivato con un ritardo dato dal parametro "C11" rispetto all'attivazione/disattivazione del compressore 1.

Nel caso in cui gli allarmi HP, LP e termica compressore siano riferiti al compressore 2, il compressore 1 resta attivo.

### Gestione compressore a velocità variabile

Il compressore a velocità variabile è gestito da un'uscita analogica in frequenza 20... 200 Hz; la selezione del tipo di compressore e la frequenza di uscita viene effettuata con r15.

La regolazione è di tipo PI e agisce tra il setpoint e il setpoint + banda proporzionale r13, mentre il tempo integrale, che serve a ridurre l'errore tra la variabile di controllo e il setpoint, viene determinato dal parametro r14.

Il parametro CP0 stabilisce il tempo di lavoro del compressore a frequenza fissa di 85 Hz dalla sua accensione.

### Gestione ventole evaporatore

Durante il normale funzionamento, le ventole evaporatore si comportano in base alle impostazioni date al parametro "F0":

- "F0 = 0" sempre spente
- "F0 = 1" sempre accese
- "F0 = 2" accese se il compressore è acceso.  
Quando il compressore si disttiva, le ventole evaporatore restano accese per il tempo dato dal parametro "F9", poi eseguono cicli di ON/OFF dati dal valore dei parametri "F18" (tempo di ON) e "F17" (tempo di OFF)
- "F0 = 3" termostatate in funzione di "F1" inteso come valore relativo al setpoint, secondo le seguenti formule:  
accese se  $t^{\circ}$  sonda evaporatore < SP - F1  
spente se  $t^{\circ}$  sonda evaporatore > SP - F1 + F8
- "F0 = 4" termostatate se il compressore è acceso in funzione di "F1" inteso come valore relativo al setpoint, secondo le formule indicate per "F0 = 3"  
Quando il compressore si spegne, le ventole evaporatore restano accese ancora per il tempo dato dal valore del parametro "F9".
- "F0 = 5" a cicli di ON/OFF dati dal valore dei parametri "F18" (tempo di ON) e "F17" (tempo di OFF).
- "F0 = 6" termostatate in funzione di "F1" inteso come valore assoluto, secondo le formule:  
accese se  $t^{\circ}$  sonda evaporatore < F1  
spente se  $t^{\circ}$  sonda evaporatore > F1 + F8
- "F0 = 7" termostatate se il compressore è acceso in funzione di "F1" inteso come valore assoluto, secondo le formule indicate per "F0 = 3"  
Quando il compressore si spegne, le ventole evaporatore restano accese ancora per il tempo dato dal valore del parametro "F9".

In tutti i casi in cui la gestione delle ventole è funzione della sonda evaporatore, se questa è in allarme o non abilitata il controllore si basa sulla sonda di regolazione in sostituzione.

Le ventole evaporatore vengono spente nelle seguenti condizioni:

- Porta aperta e valore del parametro "i0" > 0 e ≠ 3
- Allarme porta aperta
- Nei 10 secondi successivi alla chiusura della porta
- Durante il tempo di fermo ventole, dopo uno sbrinamento e/o quando t° sonda evaporatore > "F7"
- Allarme condensatore sporco

Durante l'attivazione della funzione "energy saving", a prescindere dal valore dato dal parametro "F0", le ventole si accendono in base ai cicli di ON/OFF dati dal valore dei parametri "F5" (tempo di ON) e "F4" (tempo di OFF).

Durante uno sbrinamento il comportamento delle ventole viene definito dal valore dato dal parametro "F2":

"F2 = 0" ventole evaporatore sempre spente

"F2 = 1" ventole evaporatore sempre accese

### **Gestione ventole condensatore**

Le ventole condensatore vengono gestite in base alle impostazioni date al parametro "F10":

- "F10 = 0" termostatate in funzione di "F11", secondo le seguenti formule:  
accese se t° sonda condensatore > "F11" + 5 °C  
spente se t° sonda condensatore < "F11"  
Se la sonda condensatore è in allarme, le ventole si accendono in parallelo al compressore.  
Quando il compressore si spegne, le ventole restano accese ancora per il tempo dato dal valore del parametro "F12."
- "F10 = 1" accese se il compressore è acceso, termostatate in funzione di "F11" se il compressore è spento:  
quando il compressore si spegne, le ventole restano accese ancora per il tempo dato dal parametro "F12", poi sono gestite in base alla temperatura della sonda condensatore, secondo le formule indicate per "F10=0"  
Se la sonda condensatore è in allarme, le ventole si accendono in parallelo al compressore.  
Quando il compressore si spegne, le ventole restano accese ancora per il tempo dato dal valore del parametro "F12."
- "F10 = 2" come "F10=1" durante il normale funzionamento  
sempre spente durante uno sbrinamento

Le ventole condensatore sono sempre accese in caso di allarme condensatore sporco.

Se le ventole condensatore da gestire sono due, la seconda si accende/spegne in parallelo alla prima.

### **Gestione resistenza della cornice porta**

La resistenza della cornice porta si attiva se: t° sonda di regolazione < "u5".

Si disattiva se: t° sonda di regolazione < "u5" + 2 °C.

La resistenza della cornice porta si spegne anche in caso di sonda di regolazione in allarme.

### **Gestione uscita allarme**

L'uscita allarme si attiva:

- In presenza di allarme (si disattiva nel momento in cui l'allarme cessa)
- Quando il valore dato dal parametro "u4" è uguale a 1
- Quando si disattiva il buzzer (attivo per la segnalazione di allarme)

Il parametro "A17" permette di selezionare la polarità dell'uscita allarme:

- "A17 = 0" l'uscita si attiva in presenza di allarme
- "A17 = 1" l'uscita è attiva in assenza di allarme

### Gestione uscita ON/stand-by

L'uscita ON/stand-by si attiva se la scheda è in ON e si disattiva se la scheda è in OFF.

### Gestione luce

La luce si accende quando la porta viene aperta se "i0" > 2, si disattiva quando la porta viene chiusa. Se "u2" = 1, la luce può essere accesa/spenta anche manualmente da tasto.

### Gestione serratura porta

L'uscita serratura porta è attiva se la serratura della porta è bloccata, è disattiva se la serratura della porta è sbloccata. Il parametro "u6" definisce la polarità dell'uscita:

- "u6 = 0" l'uscita è attiva se la serratura non è bloccata
- "u6 = 1" l'uscita è attiva se la serratura è bloccata

L'attivazione della serratura porta dipende dalla polarità dell'uscita dedicata, definita dal parametro "u6":

- "u6 = 0" a contatto chiuso
- "u6 = 1" a contatto aperto

### Gestione sbrinamento

L'uscita sbrinamento viene gestita in base al tipo di sbrinamento selezionato con il parametro "d1":

- "d1 = 0" sbrinamento di tipo elettrico  
Durante questo tipo di sbrinamento:
  - l'uscita sbrinamento viene attivata
  - il compressore viene disattivato
  - le ventole evaporatore e condensatore vengono gestite sulla base del valore dato dal parametro "F2" e "F10"
- "d1 = 1" sbrinamento a gas caldo  
Questo sbrinamento si verifica se il compressore è attivo da almeno "d15" minuti, in caso contrario viene attivato il compressore e si attende il tempo "d15".  
Trascorso questo tempo
  - viene attivata l'uscita sbrinamento
  - il compressore rimane attivo
  - le ventole evaporatore/condensatore vengono gestite sulla base del valore dato dal parametro "F2" e "F10".Un allarme condensatore sporco disattiva l'uscita compressore e l'uscita sbrinamento
- "d1 = 2" sbrinamento per fermata compressore  
Questo sbrinamento si verifica se il compressore è attivo e le ventole evaporatore/condensatore vengono gestite sulla base del valore dato dal parametro "F2" e "F10"

Qualsiasi sia la causa che porta ad uno sbrinamento, viene attivato solo se la temperatura rilevata dalla sonda evaporatore è inferiore al valore dato dal parametro "d2", o se la sonda è assente o in allarme.

Se la sonda evaporatore è presente, lo sbrinamento terminerà quando la temperatura data dalla sonda raggiungerà il valore dato dal parametro "d2".

Se la temperatura non verrà raggiunta entro il tempo di massima durata dello sbrinamento, dato dal valore del parametro "d3", lo sbrinamento terminerà comunque e verrà segnalato un allarme, se il valore dato dal parametro "d11" è uguale a 1.

Al termine di qualsiasi tipo di sbrinamento, si deve attendere il tempo dato dalla somma di "d16" e "d7" affinché si riattivi il compressore, mentre si deve attendere il tempo dato dalla somma di "d16" "d7" e "F3" affinché si riattivino le ventole evaporatore.

Una volta terminato il tempo dato dalla somma di "d16" e "d7" e la temperatura della sonda evaporatore sarà inferiore al valore dato dal parametro "F7", le ventole potranno essere riattivate.

**Modalità di funzionamento: “sbrinamento”**

Lo sbrinamento può essere attivato manualmente da interfaccia utente (tramite l'apposita icona presente all'interno del “menu principale”), oppure si avvia automaticamente nei seguenti casi:

- “d4 = 1” All'accensione dopo un ritardo di “d5” minuti
- “d8 = 0” Ogni “d0” ore di funzionamento della macchina
- “d8 = 1” Ogni “d0” ore di funzionamento del compressore
- “d8 = 2” Se la temperatura della sonda evaporatore si mantiene inferiore al valore dato dal parametro “d9” per il tempo “d0”
- “d8 = 3” Per algoritmo sbrinamento intelligente (sbrinamento adattativo)

Lo sbrinamento adattativo si attiva sulla base di una valutazione dell'andamento della temperatura della sonda evaporatore. L'algoritmo si basa su una fase di taratura in cui viene rilevata la temperatura raggiunta dall'evaporatore.

Al termine della fase di taratura si ottiene un valore di soglia per la sonda evaporatore che viene utilizzato per discriminare l'opportunità di eseguire o meno uno sbrinamento.

La fase di taratura può essere ripetuta dopo:

- Uno sbrinamento
- Un'accensione della scheda
- Un “energy saving”

Lo sbrinamento adattativo si avvia al soddisfacimento delle seguenti condizioni:

- t° sonda evaporatore < t° taratura - “d19”
- t° sonda evaporatore < t° taratura - “d22” per un tempo > “d18”.

**Modalità di funzionamento: “energy saving”**

Nella modalità “energy saving”, quando le condizioni lo permettono il controllore regola ad un setpoint che risulta più alto perché corretto da un offset impostabile con il parametro “r4”.

I casi di attivazione della funzione “energy saving” sono i seguenti:

- “Energy saving” automatico ad orario  
Viene attivato ogni giorno all'orario impostato dal parametro “H01”.  
Se il valore dato dal parametro “H01” è uguale a 24, la modalità “energy saving” viene disabilitata.  
La durata della funzione “energy saving” in questo caso è data dal parametro “H02”
- “Energy saving” manuale da ingresso  
Viene attivato chiudendo un ingresso digitale.  
Per abilitare questa funzione è necessario configurare un ingresso digitale tra quelli definiti multifunzione (MF) come ingresso “energy saving”.  
La funzione “energy saving” in questo caso si disattiva all'apertura dell'ingresso digitale o allo scadere del tempo dato dal parametro “HE2”
- “Energy saving” automatico da tempo chiusura porta  
Viene attivato qualora la porta rimanga chiusa per il tempo dato dal parametro “i14”.  
Se il valore dato dal parametro “i14” è impostato a 0, la funzione “energy saving” è disabilitata.  
L'apertura della porta disattiva la funzionalità.

## Gestione della porta USB

Attraverso la porta USB è possibile effettuare le seguenti operazioni:

- Download nella chiave USB dei parametri salvati nel controllore
- Upload nel controllore dei parametri contenuti nella chiave USB
- Download nella chiave USB dello storico dati

Queste funzioni sono disponibili con scheda in ON.

Collegando una chiave USB alla relativa porta di comunicazione, comparirà una finestra pop-up dove sarà possibile selezionare una delle possibili operazioni.

Una volta eseguita l'operazione, è necessario attendere la comparsa dell'OK sul display prima di estrarre la chiavetta USB.

Il download dello storico dati dà la possibilità di selezionare la data di inizio per scaricare i dati memorizzati.

Premere il tasto "OK" **OK** per avviare l'operazione di download dei dati, seguire le istruzioni visualizzate sul display per continuare.

Per evitare che il file storico.csv venga compromesso, al momento della sua generazione per ogni riga viene calcolato un CRC (controllo di ridondanza ciclico).

A disposizione dell'OEM c'è inoltre una funzione di upload nel controllore dei file CSV per la personalizzazione di grafica, ricette e lingue (per la procedura di compilazione del file ODS, la conversione in CSV con trasferimento su chiavetta USB e il caricamento a bordo del controllore, fare riferimento al documento "Personalizzazione piattaforma Vcolor").

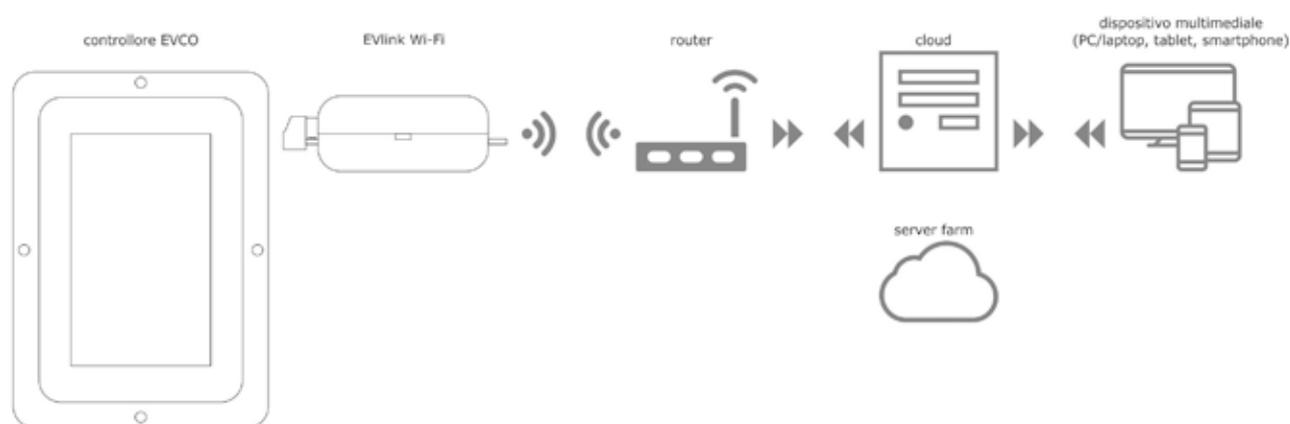
## Piattaforma Cloud EPoCA

EPoCA è un sistema di gestione e monitoraggio remoto basato su piattaforma Cloud. È sufficiente la presenza di una semplice connessione Internet wireless in campo affinché il controllore, tramite modulo EVlinking Wi-Fi, possa connettersi al sistema cloud, consentendo la gestione remota delle macchine da PC, tablet o smartphone.

Dal design responsivo e interfacce grafiche concepite per una piacevole user experience, EPoCA si propone come una soluzione "pronta all'uso" che rende le operazioni di monitoraggio facilmente accessibili anche ad utenti entry-level, pur offrendo tutte le funzionalità tipiche delle piattaforme professionali.

Con le opportune misure di protezione relative ad accessi e dati, il sistema fornisce la possibilità ad uno o più utenti abilitati di operare da remoto sull'unità per configurare parametri, visualizzare dati HACCP (anche sotto forma di grafico) e scaricare le registrazioni nei formati più diffusi come XLSX, CSV e PDF. Tra le funzionalità che rivestono un ruolo chiave, vi sono le notifiche di allarme, che il sistema invia automaticamente ad indirizzi e-mail selezionati.

Schema di principio:



Per maggiori dettagli sul modulo EVlinking Wi-Fi e sulla piattaforma cloud EPoCA, consultate il manuale "EPoCA" sul nostro sito [www.evco.it](http://www.evco.it).

## Allarmi

L'allarme viene segnalato dal suono del buzzer e viene visualizzato tramite icona .

La tipologia di allarme viene indicata tramite una scritta nella parte superiore del display, per esempio **ALL. SONDA CELLA**.

Per tacitare il buzzer, premere l'icona "BUZZER" .

Alcuni allarmi vengono resettati automaticamente alla scomparsa della causa dell'allarme, mentre altri (es. mancanza di tensione, timeout sbrinamento,) sono a riarmo manuale attraverso l'accesso alla schermata "SETUP ALLARMI".

### Tabella allarmi

Label di allarme	Descrizione
<b>ALL. SONDA CELLA</b>	Allarme sonda cella Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il collegamento dispositivo-sonda cella</li> <li>- Verificare la temperatura della cella</li> </ul> Principali conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se la sonda cella è la sonda di regolazione, la regolazione passerà alla sonda prodotto se presente, altrimenti il compressore seguirà cicli di ON/OFF dati dai parametri "C4" e "C5"</li> </ul>
<b>ALL. SONDA EVAPORATORE</b>	Allarme sonda evaporatore Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il collegamento dispositivo-sonda evaporatore</li> <li>- Verificare la temperatura della cella</li> </ul>
<b>ALL. SONDA CONDENSATORE</b>	Allarme sonda condensatore Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il collegamento dispositivo-sonda condensatore</li> <li>- Verificare la temperatura della cella</li> </ul> Principali conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le ventole del condensatore funzioneranno parallelamente al compressore</li> <li>- L'allarme condensatore surriscaldato non verrà mai attivato</li> <li>- L'allarme compressore bloccato non verrà mai attivato</li> </ul>
<b>ALL. SONDA PRODOTTO</b>	Allarme sonda prodotto Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il collegamento dispositivo-sonda prodotto</li> <li>- Verificare la temperatura della cella</li> </ul> Principali conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se la sonda prodotto è la sonda di regolazione, la regolazione passerà alla sonda cella se presente, altrimenti il compressore seguirà cicli di ON/OFF dati dai parametri "C4" e "C5"</li> </ul>
<b>ALL. SONDA RIFERIMENTO</b>	Allarme sonda riferimento Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il collegamento dispositivo-sonda riferimento</li> <li>- Verificare la temperatura della cella</li> </ul>
<b>PORTA APERTA</b>	Allarme porta aperta Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare le condizioni della porta</li> <li>- Verificare il valore dato dai parametri "i0 - i1 - i2"</li> </ul>
<b>TIMEOUT SBRINAMENTO</b>	Allarme sbrinamento terminato per timeout (parametro "d3") Solo segnalazione. L'allarme si resetta dopo la visualizzazione della schermata "SETUP ALLARMI"
<b>ALTA TEMP. CELLA</b>	Allarme di alta temperatura cella Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la temperatura della cella</li> <li>- Verificare il valore del parametro "A9" o "A11" in base alla configurazione come assoluti o relativi fatta con il parametro "A5"</li> </ul>
<b>PRE. AL. ALTA TEMP. CELLA</b>	Pre-allarme di alta temperatura cella Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la temperatura della cella</li> <li>- Verificare il valore del parametro "A13" o "A15" in base alla configurazione come assoluti o relativi fatta con il parametro "A5"</li> </ul>

Label di allarme	Descrizione
<b>PRE AL. BASSA TEMP. CELLA</b>	Pre-allarme di alta temperatura cella Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la temperatura della cella</li> <li>- Verificare il valore del parametro "A12" o "A11" in base alla configurazione come assoluti o relativi fatta con il parametro "A5"</li> </ul>
<b>BASSA TEMP. CELLA</b>	Allarme di bassa temperatura cella Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la temperatura della cella</li> <li>- Verificare il valore del parametro "A8" o "A10" in base alla configurazione come assoluti o relativi fatta con il parametro "A5"</li> </ul>
<b>ALTA TEMP. PRODOTTO</b>	Allarme di alta temperatura prodotto Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la temperatura della sonda prodotto</li> <li>- Verificare il valore dei parametri "A9b" o "A11b" in base alla configurazione come assoluti o relativi fatta con il parametro "A5b"</li> </ul>
<b>PRE. AL. ALTA TEMP. PRODOTTO</b>	Pre-allarme di alta temperatura prodotto Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la temperatura della sonda prodotto</li> <li>- Verificare il valore dei parametri "A13b" o "A15b" in base alla configurazione come assoluti o relativi fatta con il parametro "A5b"</li> </ul>
<b>PRE AL. BASSA TEMP. PRODOTTO</b>	Pre-allarme di bassa temperatura prodotto Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la temperatura della sonda prodotto</li> <li>- Verificare il valore dei parametri "A12b" o di "A14b" in base alla configurazione come assoluti o relativi fatta con il parametro "A5b"</li> </ul>
<b>BASSA TEMP. PRODOTTO</b>	Allarme di bassa temperatura prodotto Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la temperatura della sonda prodotto</li> <li>- Verificare il valore dei parametri "A8b" o "A10b" in base alla configurazione come assoluti o relativi fatta con il parametro "A5b"</li> </ul>
<b>MANUTENZIONE COMPR.</b>	Allarme manutenzione compressore Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il tempo di funzionamento del compressore</li> <li>- Verificare il valore del parametro "C10"</li> </ul> Principali conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nessuna conseguenza alla visualizzazione dell'allarme, l'allarme verrà resettato e si ripresenterà dopo una settimana di lavoro del compressore</li> </ul>
<b>PRE AL. ALTA CONDENSAZIONE</b>	Allarme condensatore sporco Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la temperatura del condensatore</li> <li>- Verificare il valore del parametro "C6"</li> </ul> Principali conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le ventole del condensatore verranno accese, compressore e ventole evaporatore verranno spenti</li> </ul>
<b>ALTA CONDENSAZIONE</b>	Allarme compressore bloccato Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la temperatura del condensatore</li> <li>- Verificare il valore dei parametri "C7" e "C8"</li> <li>- Scollegare l'alimentazione del dispositivo e pulire il condensatore</li> </ul> Principali conseguenze: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le ventole del condensatore verranno accese, compressore e ventole evaporatore verranno spenti (l'riarmo è manuale)</li> </ul>
<b>MANCANZA DI TENSIONE</b>	Allarme alimentazione ripristinata dopo interruzione $\geq A4$ L'allarme si verifica se manca l'alimentazione e non è presente il modulo di backup oppure, se il modulo di backup è presente, si verifica quando manca l'alimentazione e la batteria è guasta, scarica o scollegata. Rimedi: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il collegamento dispositivo-alimentazione</li> <li>- Verificare il valore del parametro "A4"</li> </ul>

Label di allarme	Descrizione
<b>HP COMPRESSORE 1</b>	Allarme pressostato HP compressore 1 Rimedi: – Verificare le condizioni dell'ingresso multifunzione (MF) associato a questa funzione Principali conseguenze: – Spegnimento compressore 1
<b>HP COMPRESSORE 2</b>	Allarme pressostato HP compressore 2 Rimedi: – Verificare le condizioni dell'ingresso multifunzione (MF) associato a questa funzione Principali conseguenze: – Spegnimento compressore 2
<b>LP COMPRESSORE 1</b>	Allarme pressostato LP compressore 1 Rimedi: – Verificare le condizioni dell'ingresso multifunzione (MF) associato a questa funzione Principali conseguenze: – Spegnimento compressore 1
<b>LP COMPRESSORE 2</b>	Allarme pressostato LP compressore 2 Rimedi: – Verificare le condizioni dell'ingresso multifunzione (MF) associato a questa funzione Principali conseguenze: – Spegnimento compressore 2
<b>TERMICA COMPRESSORE 1</b>	Allarme termica compressore 1 Rimedi: – Verificare le condizioni dell'ingresso multifunzione (MF) associato a questa funzione Principali conseguenze: – Spegnimento compressore 1
<b>TERMICA COMPRESSORE 2</b>	Allarme termica compressore 2 Rimedi: – Verificare le condizioni dell'ingresso multifunzione (MF) associato a questa funzione Principali conseguenze: – Spegnimento compressore 2
<b>PROTEZIONE COMPRESSORI</b>	Allarme protezione compressori Rimedi: – Verificare le condizioni dell'ingresso multifunzione (MF) associato a questa funzione (valore 7) Principali conseguenze: – Nessuna, se "i15" = 0 – Spegnimento di entrambi i compressori, se "i15" = 1
<b>NO COMUNICAZIONE BASE</b>	Allarme mancanza di comunicazione con la scheda base Rimedi: – Verificare i collegamenti
<b>NO COMUNICAZIONE ESP</b>	Allarme mancanza di comunicazione con espansione di I/O Rimedi: – Verificare i collegamenti – Verificare il valore del parametro "E18"
<b>NO COM. BATTERIA</b>	Allarme comunicazione con modulo di backup Rimedi: – Verificare i collegamenti – Verificare il valore del parametro "E18"
<b>ALLARME BATTERIA</b>	Allarme batteria guasta Rimedi: – Verificare i collegamenti della batteria al modulo di backup – Verificare integrità della batteria
<b>ALIMENTAZIONE DI EMERGENZA</b>	Allarme alimentazione di emergenza in corso (se E18 = 2 o 3) L'allarme si verifica se manca l'alimentazione di rete e l'alimentazione viene fornita dalla batteria del modulo di backup Rimedi: – Verificare l'alimentazione di rete Principali conseguenze: – La regolazione passa sulla sonda presente nel modulo di backup – Il display si accende per 5 secondi ogni 10 secondi – Se u14C=1, si attiva il relè presente sul modulo di backup

<b>Label di allarme</b>	<b>Descrizione</b>
<b>BACKUP CO2</b>	Allarme temperatura sonda di backup > u9+u10 (se E18 = 2 o 3 e u14c = 2) Principali conseguenze: - Attivazione del relè presente sul modulo di backup
<b>ALL. TERMOSTATO</b>	Allarme temperatura sonda di backup > u9+u10 (se E18 = 2 o 3 e u14c = 3) Principali conseguenze: - Attivazione del relè presente sul modulo di backup
<b>ANTICONGELAMENTO</b>	Allarme temperatura sonda di backup < u9 (se E18 = 2 o 3 e u14c = 4) Principali conseguenze: - Attivazione del relè presente sul modulo di backup
<b>ALL. BASSA TENSIONE</b>	Allarme tensione < E23 (se E21 = 1) Rimedi: - Verificare assorbimenti e cablaggi Principali conseguenze: - Visualizzazione del solo messaggio di allarme
<b>ALL. ALTA TENSIONE</b>	Allarme tensione > E22 (se E21 = 1) Rimedi: - Verificare assorbimenti e cablaggi Principali conseguenze: - Visualizzazione del solo messaggio di allarme
<b>ALL. BASSA CORRENTE</b>	Allarme corrente < E25 (se E21 = 1) Rimedi: - Verificare assorbimenti e cablaggi Principali conseguenze: - Visualizzazione del solo messaggio di allarme
<b>ALL. ALTA CORRENTE</b>	Allarme corrente > E24 (se E21 = 1) Rimedi: - Verificare assorbimenti e cablaggi Principali conseguenze: - Visualizzazione del solo messaggio di allarme

## Lista parametri

Label	Descrizione	Min	Max	Default	UM
<b>SP</b>	Setpoint	-99.9	99.9	-40.0	°C/F
<b>CA1</b>	Offset sonda 1	-25.0	25.0	0	°C/F
<b>CA2</b>	Offset sonda 2	-25.0	25.0	0	°C/F
<b>CA3</b>	Offset sonda 3	-25.0	25.0	0	°C/F
<b>CA4</b>	Offset sonda 4	-25.0	25.0	0	°C/F
<b>P1</b>	Abilita punto decimale °C 0 no 1 sì	0	1	1	
<b>P2</b>	Unità di misura temperatura 0 Celsius 1 Fahrenheit	0	1	0	
<b>P3</b>	RISERVATO				
<b>P6</b>	Scelta sonda regolazione 0 cella 1 prodotto	0	1	0	
<b>Pr1</b>	Nome sonda 1 0 cella 1 evaporatore 2 condensatore 3 prodotto 4 riferimento 5 non presente	0	5	0	
<b>Pr2</b>	Nome sonda 2 Vedi <b>Pr1</b>	0	5	1	
<b>Pr3</b>	Nome sonda 3 Vedi <b>Pr1</b>	0	5	2	
<b>Pr4</b>	Nome sonda 4 Vedi <b>Pr1</b>	0	5	3	
<b>r0</b>	Differenziale setpoint	0.1	15	2.0	°C/F
<b>r1</b>	Setpoint minimo	-99.9	99.9	-40.0	°C/F
<b>r2</b>	Setpoint massimo	-99.9	99.9	50.0	°C/F
<b>r3</b>	Blocco setpoint 0 no 1 sì	0	1	0	
<b>r4</b>	Offset setpoint in energy saving	0	99.0	0	°C/F
<b>r12</b>	Posizione del differenziale r0 0 asimetrica 1 simmetrica	0	1	0	
<b>r13</b>	Banda proporzionale	0.0	99.0	25.0	°C/F
<b>r14</b>	Tempo integrale	0	99	10	min
<b>r15</b>	Tipo di compressore 0 Nessuno 1 Embraco VEM 2 Embraco VEG 3 Embraco VNEK -VNEU - FMFT 4 Secop NLV 50... 150 Hz (40 Hz in OFF) 5 Secop 33... 133 Hz	0	5	3	
<b>CP0</b>	Tempo compressore a 85 Hz da power-on	0	100	0	s*10
<b>C0</b>	Ritardo compressore ON da Power-on	0	240	0	min
<b>C1</b>	Ritardo tra 2 accensioni compressore	0	240	5	min

Label	Descrizione	Min	Max	Default	UM
<b>C2</b>	Durata minima compressore spento	0	240	3	min
<b>C3</b>	Durata minima compressore acceso	0	240	0	s
<b>C4</b>	Tempo compressore OFF in allarme sonda cella	0	240	10	min
<b>C5</b>	Tempo compressore ON in allarme sonda cella	0	240	10	min
<b>C6</b>	Soglia segnalazione alta condensazione	0.0	164.0	80.0	°C/F
<b>C7</b>	Soglia allarme alta condensazione (trascorso il tempo "C8")	0.0	164.0	90.0	°C/F
<b>C8</b>	Ritardo allarme blocco compressore (da superamento soglia "C7")	0	15	1	min
<b>C9</b>	RISERVATO				
<b>C10</b>	Tempo funzionamento compressore per avviso manutenzione 0=disabilitato	0	999	0	d
<b>C11</b>	Ritardo ON compressore 2 da ON compressore 1	0	999	3	s
<b>d0</b>	Intervallo sbrinamento automatico	0	99	8	h
<b>d1</b>	Tipo di sbrinamento 0 elettrico 1 gas caldo 2 fermata compressore	0	2	0	
<b>d2</b>	Soglia evaporazione fine sbrinamento	-99.0	99.0	2.0	°C/F
<b>d3</b>	Durata massima sbrinamento	0	99	30	min
<b>d4</b>	Abilita sbrinamento al power ON 0 no 1 si	0	1	0	
<b>d5</b>	Ritardo sbrinamento da power ON	0	99	0	min
<b>d6</b>	Grandezza a display in sbrinamento 0 valore regolazione 1 display bloccato	0	1	1	
<b>d7</b>	Tempo gocciolamento	0	15	2	min
<b>d8</b>	Modalità conteggio dell'intervallo sbrinamento automatico "d0" 0 ore dispositivo ON 1 ore compressore ON 2 temperatura evaporatore < "d9" 3 adattativo	0	3	0	
<b>d9</b>	Soglia evaporazione per conteggio intervallo sbrinamento automatico (se "d8 = 2")	-99.9	99.0	0	°C/F
<b>d11</b>	Abilita allarme time-out sbrinamento 0 no 1 si	0	1	0	
<b>d15</b>	Tempo consecutivo compressore ON per avvio sbrinamento a gas caldo a scadenza intervallo	0	99	0	min
<b>d16</b>	Tempo pre-gocciolamento per sbrinamento a gas caldo	0	99	0	min
<b>d18</b>	Intervallo sbrinamento adattativo	0	999	40	min
<b>d19</b>	Soglia relativa a temperatura ottimale evaporazione per avvio sbrinamento adattativo	0	40.0	3.0	°C/F
<b>d22</b>	Soglia relativa a temperatura ottimale evaporazione per sospensione conteggio intervallo sbrinamento adattativo	-10.0	10.0	-2.0	°C/F
<b>A1</b>	Ritardo allarme alta temperatura da power ON	0	240	120	min
<b>A2</b>	Ritardo allarme alta temperatura da sbrinamento	0	240	15	min
<b>A3</b>	Ritardo allarme alta temperatura da chiusura porta	0	240	15	min
<b>A4</b>	Durata power failure per registrazione allarme PF -1 allarme disabilitato	-1	240	10	min

Label	Descrizione	Min	Max	Default	UM
<b>A5</b>	Tipo allarme alta/bassa temperatura cella 0 relativo 1 assoluto	0	1	0	
<b>A6</b>	Ritardo allarme alta/bassa temperatura cella	0	900	0	s
<b>A7</b>	Differenziale rientro allarme alta/bassa temperatura cella	0	20.0	2.0	°C/F
<b>A8</b>	Soglia assoluta allarme bassa temperatura cella	-99.0	99.9	-50.0	°C/F
<b>A9</b>	Soglia assoluta allarme alta temperatura cella	-99.0	99.9	25.0	°C/F
<b>A10</b>	Soglia relativa a setpoint per allarme di bassa temperatura cella	-50.0	0	-3.0	°C/F
<b>A11</b>	Soglia relativa a setpoint per allarme di alta temperatura cella	0	50.0	4.0	°C/F
<b>A12</b>	Soglia assoluta preallarme bassa temperatura cella	-99.0	99.9	-50.0	°C/F
<b>A13</b>	Soglia assoluta preallarme alta temperatura cella	-99.0	99.9	25.0	°C/F
<b>A14</b>	Soglia relativa a setpoint per preallarme di bassa temperatura cella	-50.0	0	-3.0	°C/F
<b>A15</b>	Soglia relativa a setpoint per preallarme di alta temperatura cella	0	50.0	4.0	°C/F
<b>A5b</b>	Tipo allarme alta/bassa temperatura prodotto 0 relativo 1 assoluto	0	1	0	
<b>A6b</b>	Ritardo allarme alta/bassa temperatura prodotto	0	900	0	s
<b>A7b</b>	Differenziale rientro allarme alta/bassa temperatura prodotto	0	20.0	2.0	°C/F
<b>A8b</b>	Soglia assoluta allarme bassa temperatura prodotto	-99.0	99.9	-50.0	°C/F
<b>A9b</b>	Soglia assoluta allarme alta temperatura prodotto	-99.0	99.9	25.0	°C/F
<b>A10b</b>	Soglia relativa a setpoint per allarme di bassa temperatura prodotto	-50.0	0	-3.0	°C/F
<b>A11b</b>	Soglia relativa a setpoint per allarme di alta temperatura prodotto	0	50.0	4.0	°C/F
<b>A12b</b>	Soglia assoluta preallarme bassa temperatura prodotto	-99.0	99.9	-50.0	°C/F
<b>A13b</b>	Soglia assoluta preallarme alta temperatura prodotto	-99.0	99.9	25.0	°C/F
<b>A14b</b>	Soglia relativa a setpoint per preallarme di bassa temperatura prodotto	-50.0	0	-3.0	°C/F
<b>A15b</b>	Soglia relativa a setpoint per preallarme di alta temperatura prodotto	0	50.0	4.0	°C/F
<b>A16</b>	Tempo riattivazione buzzer in allarme	0	900	0	s
<b>A17</b>	Attivazione uscita allarme 0 con allarme attivo 1 con allarme non attivo	0	1	0	
<b>F0</b>	Modalità ventole evaporatore in normale funzionamento 0 OFF 1 ON 2 ON se compressore ON 3 termostate in funzione di "F1" (come valore relativo a SP) 4 termostate se compressore ON in funzione di "F1" (come valore relativo a SP) 5 a cicli di ON/OFF ("F17" e "F18") 6 termostate in funzione di "F1" (come valore assoluto) 7 termostate se compressore ON in funzione di "F1" (come valore assoluto)	0	7	1	
<b>F1</b>	Soglia evaporazione per regolazione ventole evaporatore	-99.9	99.0	-4.0	°C/F
<b>F2</b>	Modalità ventole evaporatore in sbrinamento 0 OFF 1 ON	0	1	0	

Label	Descrizione	Min	Max	Default	UM
<b>F3</b>	Tempo massimo ventole evaporatore OFF post gocciolamento	0	15	2	min
<b>F4</b>	Tempo ventole evaporatore OFF in "energy saving"	0	240	30	s x 10
<b>F5</b>	Tempo ventole evaporatore ON in "energy saving"	0	240	30	s x 10
<b>F7</b>	Soglia assoluta per ripartenza ventole dopo uno sbrinamento	-99.0	99.0	5.0	°C/F
<b>F8</b>	Differenziale del setpoint evaporatore	1.0	15.0	2.0	°C/F
<b>F9</b>	Ritardo ventole evaporatore OFF da compressore OFF	0	240	10	s
<b>F10</b>	Modalità ventole condensatore 0 termostate 1 termostate se compressore OFF 2 termostate se compressore OFF, OFF in sbrinamento	0	2	1	
<b>F11</b>	Soglia ventole condensatore ON	0	99.0	15.0	°C/F
<b>F12</b>	Ritardo ventole condensatore OFF da compressore OFF	0	240	30 sec	s
<b>F17</b>	Tempo Ventole Evaporatore OFF	0	240	60	s x 10
<b>F18</b>	Tempo Ventole Evaporatore ON	0	240	10	s x 10
<b>i0</b>	Funzione ingresso micro porta 0 disabilitato 1 compressore + ventole evaporatore OFF 2 ventole evaporatore OFF 3 luce ON 4 compressore + ventole evaporatore OFF + luce ON 5 ventole evaporatore OFF + luce ON	0	5	5	
<b>i1</b>	Attivazione ingresso micro porta 0 a contatto chiuso 1 a contatto aperto	0	1	0	
<b>i2</b>	Ritardo allarme porta aperta -1 riservato	-1	120	30	min
<b>i3</b>	Tempo inibizione regolazione compressore e ventole da apertura porta	-1	120	15	min
<b>i5</b>	Funzione ingresso multifunzione 1 0 disabilitato 1 allarme HP compressore 1 2 allarme HP compressore 2 3 allarme LP compressore 1 4 allarme LP compressore 2 5 allarme termica compressore 1 6 allarme termica compressore 2 7 allarme protezione compressori 8 riservato 9 "energy saving "	0	9	1	
<b>i6</b>	Attivazione ingresso multifunzione 1 0 a contatto chiuso 1 a contatto aperto	0	1	0	
<b>i7</b>	Ritardo allarme ingresso multifunzione 1	0	999	0	s
<b>i8</b>	Funzione ingresso multifunzione 2 Vedi <b>i5</b>	0	9	1	
<b>i9</b>	Attivazione ingresso multifunzione 2 0 a contatto chiuso 1 a contatto aperto	0	1	0	
<b>i10</b>	Ritardo allarme ingresso multifunzione 2	0	999	0	s
<b>i11</b>	Funzione ingresso multifunzione 3 Vedi <b>i5</b>	0	9	1	
<b>i12</b>	Attivazione ingresso multifunzione 3 0 a contatto chiuso 1 a contatto aperto	0	1	0	

Label	Descrizione	Min	Max	Default	UM
<b>i13</b>	Ritardo allarme ingresso multifunzione 3	0	999	0	s
<b>i14</b>	Tempo consecutivo porta chiusa per "energy saving" 0 disabilitato	0	999	0	min
<b>i15</b>	Effetto protezion compressore 0 nessuno 1 compressori OFF	0	1	0	
<b>u1c</b>	Configurazione uscita k1 0 compressore 1 1 compressore 2 2 ventole evaporatore 3 ventole condensatore 1 4 sbrinamento 5 luce 6 resistenza 7 allarme 8 on/stand-by 9 ventole condensatore 2 10 blocco porta	0	10	0	
<b>u2c</b>	Configurazione uscita k2 Vedi <b>u1c</b>	0	10	1	
<b>u3c</b>	Configurazione uscita k3 Vedi <b>u1c</b>	0	10	2	
<b>u4c</b>	Configurazione uscita k4 Vedi <b>u1c</b>	0	10	3	
<b>u5c</b>	Configurazione uscita k5 Vedi <b>u1c</b>	0	10	4	
<b>u6c</b>	Configurazione uscita k6 Vedi <b>u1c</b>	0	10	5	
<b>u7c</b>	Configurazione uscita k7 Vedi <b>u1c</b>	0	10	6	
<b>u8c</b>	Configurazione uscita k8 Vedi <b>u1c</b>	0	10	7	
<b>u9c</b>	Configurazione uscita k9 Vedi <b>u1c</b>	0	10	8	
<b>u10c</b>	Configurazione uscita k10 (primo relè espansione di I/O) Vedi <b>u1c</b>	0	10	9	
<b>u11c</b>	Configurazione uscita k11 (secondo relè espansione di I/O) Vedi <b>u1c</b>	0	10	10	
<b>u12c</b>	Configurazione uscita k12 (terzo relè espansione di I/O) Vedi <b>u1c</b>	0	10	0	
<b>u13c</b>	Configurazione uscita k13 (quarto relè espansione di I/O) Vedi <b>u1c</b>	0	10	0	
<b>u14c</b>	Configurazione uscita k14 (relè modulo di backup) 0 disabilitata 1 allarme mancanza di tensione 2 allarme backup "CO2" 3 allarme termostato di sicurezza (ritardo u8 non in uso) 4 allarme anticongelamento da primo raggiungimento setpoint 5 allarme anticongelamento da power on	0	5	0	

Label	Descrizione	Min	Max	Default	UM
<b>u2</b>	Abilita luce da tasto 0 no 1 sì	0	1	1	
<b>u4</b>	Disattiva uscita allarme tacitando il buzzer 0 no 1 sì	0	1	1	
<b>u5</b>	Soglia resistenze porta	-99.0	99.0	-1.0	°C/F
<b>u6</b>	Attivazione serratura porta 0 a contatto chiuso 1 a contatto aperto	0	1	0	
<b>u7</b>	Abilita buzzer allarme 0 no 1 sì	0	1	1	
<b>u8</b>	Ritardo allarme modulo di backup	0	1440	300	min
<b>u9</b>	Soglia allarme modulo di backup	-99.0	99.0	10.0	°C/F
<b>u10</b>	Differenziale rientro allarme backup	1.0	15.0	2.0	
<b>HE2</b>	Durata massima "energy saving" da tasto o inattività porta	0	999	0	min
<b>H01</b>	Orario attivazione "energy saving" automatico	0	24	24	h
<b>H02</b>	Durata "energy saving" automatico	0	24	0	h
<b>POF</b>	RISERVATO				
<b>LOC</b>	RISERVATO				
<b>PAS</b>	Password per accesso alle impostazioni	-99	999	743	
<b>PA1</b>	Password primo livello (EVconnect/EPoCA)	-99	999	426	
<b>PA2</b>	Password secondo livello (EVconnect/EPoCA)	-99	999	824	
<b>bLE</b>	Configurazione porta seriale per connettività 0 libera 1 forzata per EVconnect o EPoCA 2-99 indirizzo rete locale EPoCA	0	99	1	
<b>rE0</b>	Intervallo campionamento datalogger	1	60	15	step di 5 min
<b>rE1</b>	RISERVATO				
<b>LA</b>	Indirizzo MODBUS	1	247	247	
<b>Lb</b>	Baud-rate MODBUS 0 2.400 baud 1 4.800 baud 2 9.600 baud 3 19.200 baud	0	3	2	
<b>LP</b>	Parità MODBUS 0 none (nessuna parità) 1 odd (dispari) 2 even (pari)	0	2	2	
<b>E9</b>	Abilita splash screen Evco 0 sì 1 no	0	1	0	
<b>E17</b>	Abilita utenti 0 no 1 sì	0	1	0	
<b>E18</b>	Abilita moduli accessori 0 nessuno 1 solo modulo espansione di I/O 2 solo modulo di backup 3 tutto	0	3	0	

Label	Descrizione	Min	Max	Default	UM
<b>E19</b>	Dato principale a display 0 sonda 1 1 sonda 2 2 sonda 3 3 sonda 4	0	3	0	
<b>E20</b>	Dato secondario a display 0 sonda 1 1 sonda 2 2 sonda 3 3 sonda 4	0	3	3	
<b>E21</b>	Riservato				
<b>E22</b>	Riservato				
<b>E23</b>	Riservato				
<b>E24</b>	Riservato				
<b>E25</b>	Riservato				
<b>E26</b>	Soglia di tensione minima per segnalazione batteria scarica	8.0	12.0	9.5	V
<b>E27</b>	Tempo relè modulo di backup ON durante allarme Backup CO2 (se "U14c = 2")	0	300	5	s
<b>E28</b>	Tempo relè modulo di backup OFF durante allarme Backup CO2 (se "U14c = 2")	0	300	0	s
<b>E29</b>	Ritardo visualizzazione allarme alimentazione di emergenza	0	240	0	min
<b>E30</b>	Massima variazione della temperatura cella ammessa in un minuto per la registrazione dati nel file storico.csv (se la temperatura rilevata supera il limite stabilito dal parametro ad un singolo intervallo di campionamento, il dato viene escluso dal file storico.csv) 0=disabilitato	0,0	50,0	0,0	°C/F

**NOTA:**

- dopo ogni modifica parametro, la scheda si spegne e riaccende automaticamente.

- dopo la variazione del valore di rE0 si consiglia di scaricare i dati presenti nello storico e successivamente cancellare lo storico; in alternativa, attendere un tempo pari a 12 campionamenti prima di visualizzare il grafico delle temperature..

## Accessori

### Cavi di connessione

0810500018/0810500020

Permette il collegamento via USB a un PC o ad un accessorio con porta USB.

*Lunghezza dei cavi*

Codice	Lunghezza
0810500018	2 m
0810500020	0.5 m



### Chiave USB

EVUSB4096M

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



### Interfaccia seriale RS-485/USB

EVIF20SUXI

Attraverso la porta di comunicazione RS-485 permette il collegamento al sistema software di setup Parameters Manager.



### Trasformatore di sicurezza

ECTSFD004

Attraverso il trasformatore è possibile alimentare l'interfaccia utente di Vcolor 279 L.



**Tappo USB per installazione a pannello**

0812000002

Attraverso il tappo è possibile favorire l'accesso alla porta di comunicazione USB del controllore.

Per collegare la porta al tappo è necessario utilizzare anche il cavo di connessione 0810500018 o 0810500020 (da ordinare separatamente).

**Espansione di I/O 4 relè**

EVC20P52N9XXX10

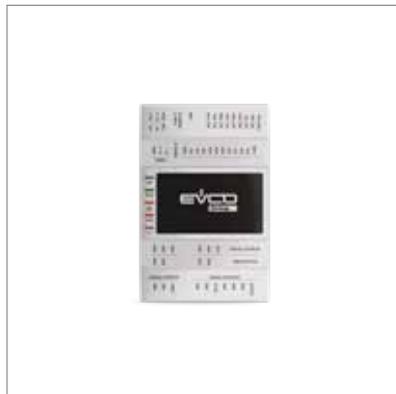
Attraverso l'espansione di I/O con 4 relè aggiuntivi è possibile espandere il numero di uscite al controllore.

I relè presenti in questa scheda sono configurabili attraverso i parametri "u10c - u11c - u12c - u13c"

**Modulo di backup**

EVPS9B

Attraverso il modulo di backup è possibile garantire, per il periodo consentito dall'autonomia di una batteria di backup, la registrazione del valore della temperatura rilevata da una sonda prodotto in caso di mancanza di alimentazione del controllore

**Modulo EVlinking Wi-Fi RS-485**

EVIF25SWX

Attraverso la porta di comunicazione RS-485, fornisce al controllore la connettività Wi-Fi che abilita la gestione e il monitoraggio remoto da Internet tramite il sistema cloud EPoCA



## Dati tecnici

### Interfaccia utente - Modulo di controllo

Tipo	Descrizione	
<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	Scheda a giorno sotto vetro
	Modulo di controllo	Scheda a giorno
<b>Categoria di resistenza al calore e al fuoco</b>	D	
<b>Dimensioni</b>	Interfaccia utente Vcolor 279 M	Installazione a filo: 166,0 x 118,0 x 35,0 mm (6,535 x 4,645 x 1,377 in; L x H x P) Installazione frontale 145,1 x 97,1 x 32,0 mm (5.712 x 3.822 x 1.259 in; L x H x P)
	Interfaccia utente Vcolor 279 L	Installazione a filo: 216,0 x 156,0 x 50,0 mm (8,503 x 6,141 x 1,968 in; L x H x P) Installazione frontale 192,9 x 131,9 x 47,0 mm (7.594 x 5.192 x 1.850 in; L x H x P)
	Modulo di controllo	- 166 x 116 x 44 mm
<b>Metodo di montaggio del dispositivo di comando</b>	Interfaccia utente	Incasso a filo dal retro del pannello tramite viti prigioniere (non in dotazione) oppure semi incasso dal fronte del pannello tramite clip di fissaggio
	Modulo di controllo	Su superficie piana, con distanziali
<b>Grado di protezione fornito dall'involucro</b>	Interfaccia utente	IP65 (frontale)
	Modulo di controllo	IP00
<b>Metodo di connessione</b>	Interfaccia utente	- Morsettiere estraibili a vite per conduttori fino a 1,5 mm <sup>2</sup> - Connettore USB femmina tipo "A" (porta USB)
	Modulo di controllo	- Morsettiere estraibili a vite per conduttori fino a 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Lunghezze massime consentite per i cavi di collegamento</b>	Alimentazione: 10 m	
	Collegamento interfaccia utente-modulo di controllo: 10 m	
	Ingressi analogici: 10 m	
	Ingressi digitali: 10 m	
	Uscite analogiche: 10 m	
	Uscite digitali: 100 m	
	Porta RS-485 MODBUS: 1.000 m	
Porta USB: 1 m		
<b>Temperatura di impiego</b>	0 - 55 °C	
<b>Temperatura di immagazzinamento</b>	-10 - 70 °C	
<b>Umidità di impiego</b>	Da 10 a 90% di umidità relativa senza condensa	
<b>Situazione di inquinamento del dispositivo di comando</b>	2	
<b>Conformità</b>	- RoHS 2011/65/CE	
	- WEEE 2012/19/EU	
	- Regolamento REACH (CE) n. 1907/2006	
	- EN 60730-1	
	- IEC 60730-1	

Tipo	Descrizione	
<b>Alimentazione</b>	Interfaccia utente Vcolor 279 M	Alimentata dal modulo di controllo o dal modulo di backup
	Interfaccia utente Vcolor 279 L	Alimentata dal modulo di backup
	Modulo di controllo	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
	Autonomia della batteria dell'orologio in mancanza dell'alimentazione	> 6 mesi a 25 °C
	Tempo di carica della batteria dell'orologio	24 h La batteria viene caricata dall'alimentazione del dispositivo
<b>Ingressi analogici</b>	3 ingressi PT1000 2 fili configurabili	Sonda cella, sonda evaporatore e sonda condensatore
<b>Ingressi analogici di tipo PT1000</b>	Campo di misura	-100 – 100 °C
	Risoluzione	1 °C
	Protezione	Nessuna
<b>Ingressi digitali</b>	4 ingressi a contatto pulito	Micro porta, protezione termica compressore, pressostato di minima e pressostato di massima
<b>Ingressi digitali contatto pulito</b>	Tipo di contatto	5 VDC, 2 mA
	Alimentazione	Nessuna
<b>Uscita analogica</b>	1 uscita in frequenza da 20 a 200 Hz	Compressore a velocità variabile
<b>Uscite digitali</b>	9 uscite	Relè elettromeccanici sigillati, res. a 250 VAC
	1 uscita da 16 A di tipo SPST (K1)	Configurabile
	1 uscita da 8 A di tipo SPST (K2)	Configurabile
	1 uscita da 8 A di tipo SPST (K3)	Configurabile
	1 uscita da 8 A di tipo SPST (K4)	Configurabile
	1 uscita da 8 A di tipo SPDT (K5)	Configurabile
	1 uscita da 12 A di tipo SPST (K6)	Configurabile
	1 uscita da 12 A di tipo SPST (K7)	Configurabile
	1 uscita da 8 A di tipo SPST (K8)	Configurabile
	1 uscita da 8 A di tipo SPST (K9)	Configurabile
<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>	– 1 porta USB	
	– 1 porta RS-485 MODBUS	
<b>Buzzer di segnalazione e allarme</b>	Incorporato	





**EVCO S.p.A.**

Via Feltre 81, 32036 Sedico (BL) ITALY

| Tel. +39 0437 8422

| Fax +39 0437 83648

| e-mail [info@evco.it](mailto:info@evco.it)

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

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.