COPELAND

CONTROLLORI PER BANCHI CANALIZZATI
XM669K - XM679K
VER. SW 5.4j

1. AVVERTENZA GENERALE

1.1 LEGGERE PRIMA DI PROCEDERE NELL'UTILIZZO DEL MANUALE

- Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato presso lo strumento per una facile e rapida consultazione.
- Lo strumento non deve essere usato con funzioni diverse da quelle di seguito descritte, né può essere usato come dispositivo di sicurezza.
- Prima di procedere verificare i limiti di applicazione.
- Copeland Controls S.r.l. si riserva il diritto di modificare con o senza preavviso la composizione dei suoi prodotti senza alterarne la funzionalità.

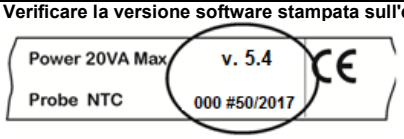
1.2 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

- Prima di connettere lo strumento verificare che la tensione di alimentazione sia quella richiesta.
- Non esporre l'unità all'acqua o all'umidità: impiegare il controllore solo nei limiti di funzionamento previsti, evitando cambi repentini di temperatura uniti ad alta umidità atmosferica, al fine di evitare il formarsi di condensa.
- Attenzione: prima di iniziare qualsiasi manutenzione disinserire i collegamenti elettrici.
- Posizionare la sonda in modo che non sia raggiungibile dall'utilizzatore finale. Lo strumento non deve mai essere aperto.
- In caso di malfunzionamento o guasto, consegnare lo strumento al rivenditore o alla "Copeland Controls S.r.l." (vedi indirizzo) unitamente a una descrizione particolareggiata del problema.
- Tenere conto della corrente massima applicabile a ciascun relè (vedi Dati Tecnici).
- Fare in modo che i cavi delle sonde, dei carichi e dell'alimentazione rimangano separati e sufficientemente distanti fra di loro, senza incrociarsi o aggrovigliarsi.
- Nel caso di applicazioni in ambienti industriali, può essere utile adottare filtri di rete (ns. mod. FT1) in parallelo ai carichi induttivi.

2. PRIMA DELL'USO

2.1 CONTROLLARE LA VERSIONE SOFTWARE DEL CONTROLLORE

1. **Verificare la versione software stampata sull'etichetta del controllore.**



2. **Se la versione software è 5.4, procedere con l'utilizzo del presente manuale; in caso contrario, rivolgersi a Copeland per richiedere il manuale corretto.**

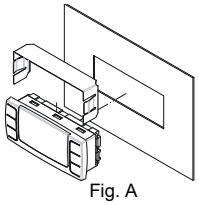
3. DESCRIZIONE GENERALE

XM669K e **XM679K** sono dei controllori di alto livello basati su microprocessore per banchi canalizzati adatti per applicazioni su temperature medie o basse. Possono essere inseriti in una rete LAN che, a seconda del tipo di programmazione, consente di utilizzare fino a 8 sezioni diverse, ciascuna delle quali può fungere da controllore autonomo o seguire i comandi provenienti dalle altre sezioni. **XM669K** dispone di 4 uscite relè, mentre **XM679K** è dotato di 6 uscite relè per il controllo dell'elettrovalvola, dello sbrinamento – che può essere elettrico o a gas caldo – delle ventole d'evaporatore, delle luci, di un'uscita ausiliaria (XM679K), di un'uscita di allarme (XM679K); è inoltre dotato di un'uscita per il controllo delle **valvole a espansione elettronica**. I dispositivi sono inoltre dotati di quattro ingressi sonda, uno per il controllo della temperatura, uno per il controllo della temperatura finale di sbrinamento dell'evaporatore, il terzo per la visualizzazione delle informazioni; il quarto ingresso può essere utilizzato come sonda virtuale o per la misurazione della temperatura dell'aria in entrata e in uscita. Sono dotati di altre due sonde, da utilizzare per la misura e la regolazione dei surriscaldamenti. **XM679K** dispone infine di tre ingressi digitali (contatto libero), 2 per **XM669K**, pienamente configurabili tramite gli appositi parametri.
Gli strumenti sono dotati di un connettore con HOTKEY che permette una semplice programmazione. L'uscita seriale diretta opzionale **RS485** (compatibile con **ModBUS-RTU**) consente una semplice interfaccia XWEB. Gli **RTC** sono disponibili opzionalmente. Il connettore con HOTKEY può essere utilizzato per collegare il display **X-REP** (disponibile in base al modello).

4. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO

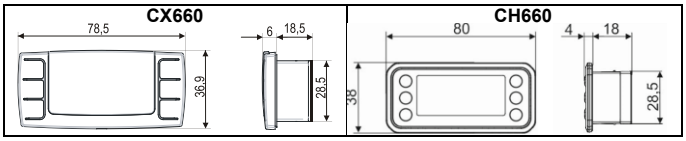
Il dispositivo è in grado di operare senza un' interfaccia utente, ma la modalità di applicazione normale utilizza la tastiera Copeland CX660 o CH660.

CX660	CH660
	


Fig. A

La **tastiera CX660 o CH660** deve essere montata su un pannello verticale, in un foro da 29x71 mm, e fissata utilizzando lo speciale supporto in dotazione come da Fig. A.
L'intervallo termico ammesso per il corretto funzionamento oscilla da 0 a 60°C. Evitare luoghi soggetti a vibrazioni elevate, gas corrosivi, sporco o umidità eccessivi.
Le stesse raccomandazioni valgono nel caso delle sonde. Far circolare l'aria attraverso i fori di raffreddamento.

4.1 DIMENSIONI

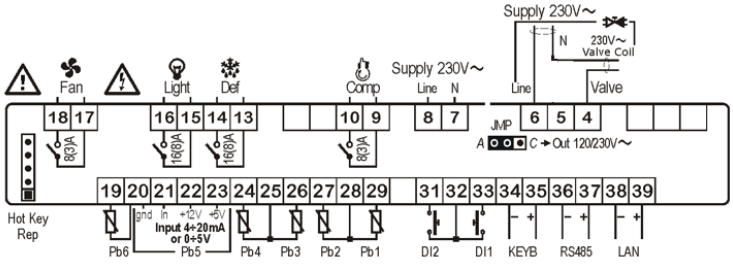


5. CABLAGGI E CONNESSIONI

5.1 INFORMAZIONE IMPORTANTE

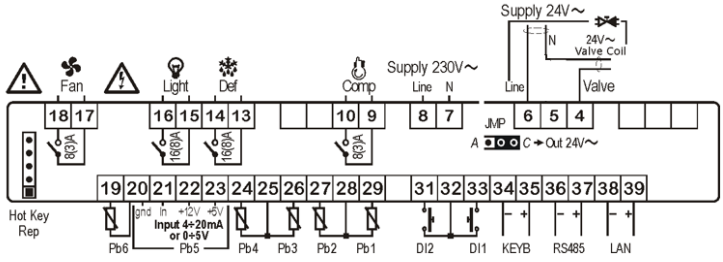
Il dispositivo **XM** è dotato di morsettiera sconnettibile per collegare i cavi con una sezione trasversale di grandezza fino a 1,6 mm^2 per tutte le connessioni a bassa tensione: la RS485, la LAN, le sonde, gli ingressi digitali e la tastiera. Gli altri ingressi, l'alimentazione e le connessioni relè vengono forniti con morsettiera a vite o connettore fast-on (5,0 mm). È necessario utilizzare cavi resistenti al calore. Prima di connettere i fili assicurarsi che l'alimentazione soddisfi i requisiti dello strumento. Separare i fili di collegamento delle sonde da quelli di alimentazione, dalle uscite e dai collegamenti di potenza. Non superare la corrente massima consentita su ciascun relè: in caso di carichi superiori usare un relè esterno idoneo.
N.B. La corrente massima consentita per tutti i carichi è 16A. Le sonde saranno montate con il bulbo rivolto verso l'alto per evitare danni dovuti a casuali infiltrazioni di liquidi. Si consiglia di posizionare la sonda termostato lontano da correnti d'aria per misurare correttamente la temperatura media ambiente. Posizionare la sonda di fine sbrinamento nell'evaporatore nel luogo più freddo, dove si forma la maggior parte del ghiaccio, lontano da fonti di calore durante lo sbrinamento, per evitare l'interruzione anticipata dello sbrinamento.

5.2 XM669K - VALVOLE DA 230 VAC



Modelli con alimentazione da 115V: usare i morsetti 8-7 per l'alimentazione

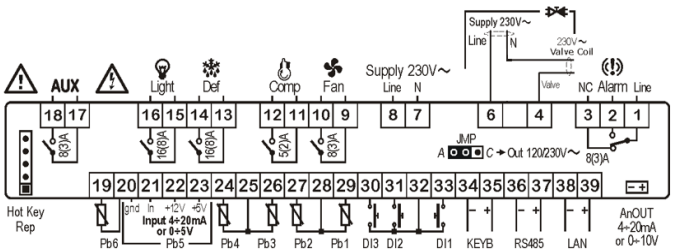
5.3 XM669K - VALVOLE DA 24 VAC



Modelli con alimentazione da 115V: usare i morsetti 8-7 per l'alimentazione

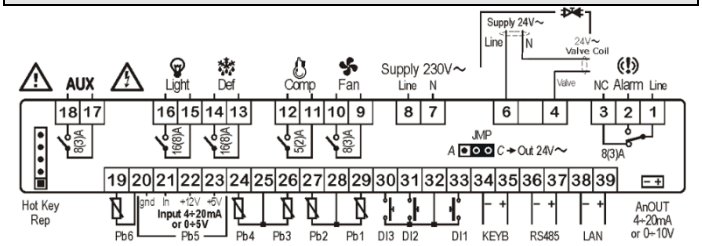
NOTA: il jumper indicato come JMP si trova all'interno del contenitore del controllore. SCOLLEGARE L'ALIMENTAZIONE PRIMA DI MUOVERLO. Questo jumper deve essere chiuso solo in caso di pilotaggio di valvole a 24Vac.

5.4 XM679K - VALVOLE DA 230 VAC



Modelli con alimentazione da 115V: usare i morsetti 8-7 per l'alimentazione

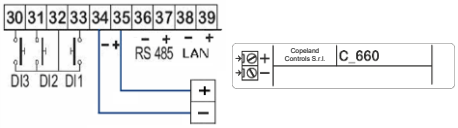
5.5 XM679K - VALVOLE DA 24 VAC



Modelli con alimentazione da 115V: usare i morsetti 8-7 per l'alimentazione

NOTA: il jumper indicato come JMP si trova all'interno del contenitore del controllore. Questo jumper deve essere chiuso solo in caso di pilotaggio di valvole a 24Vac.

5.6 DISPLAY DELLA TASTIERA CX660 O CH660



La **scheda XM670/679K** può essere utilizzata anche senza tastiera.

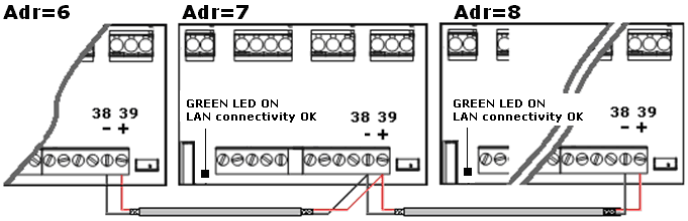
Polarità:
Morsetto [**34**] [-]
Morsetto [**35**] [+]

In caso di collegamenti a lunga distanza, utilizzare un cavo schermato AWG 18 o inferiore.
Distanza massima: 30 m

5.7 CONNESSIONE LAN

Seguire i prossimi passi per creare una connessione LAN, che è una condizione necessaria per effettuare lo sbrinamento sincronizzato (o modalità master-slave):

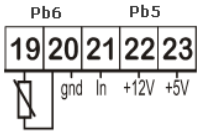
1) collegare un cavo schermato tra i terminali [**38**] [-] e [**39**] [+] per un **massimo di 8 sezioni**;
2) il parametro **Adr** identifica ogni scheda elettronica. **Non è ammessa la duplicazione degli indirizzi**: in questo caso lo sbrinamento sincronizzato e la comunicazione con il sistema di monitoraggio non è garantita (l'**Adr** è anche l'indirizzo di Modbus). Ad esempio, una configurazione corretta è la seguente:



Se la LAN è ben collegata, il LED verde appare acceso. Se il LED lampeggia, ciò indica che la connessione è stata configurata erroneamente.

La distanza massima consentita è di 30 m

5.8 SENSORI PER IL CONTROLLO DEL SURRISCALDAMENTO



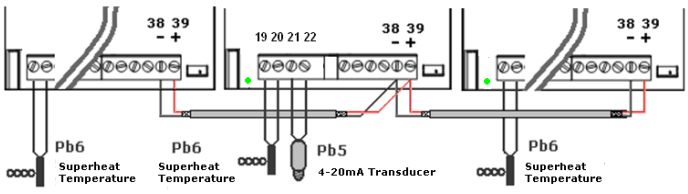
Sonda di temperatura: terminali **Pb6** [**19**] - [**20**] senza polarità.

Selezionare il tipo di sensore attraverso il parametro **P6C**.

Traduttore di pressione: Terminali **Pb5**:
[**21**] = ingresso del segnale; [**22**] = Alimentazione per trasduttore 4÷20mA; [**20**] = GND; [**23**] = +5Vcc alimentazione per il trasduttore di pressione raziometrico.

Selezionare la configurazione del trasduttore con il parametro **P5C**.

5.9 COME UTILIZZARE UN SOLO TRASDUTTORE DI PRESSIONE NELLE APPLICAZIONI CANALIZZATE



È necessaria una connessione LAN funzionante (LED verde acceso su tutte le schede della stessa LAN). Collegare e configurare il trasduttore di pressione a **un** morsetto della rete. A questo punto, il valore di pressione letto dall'unico trasduttore collegato sarà utilizzato da ciascuno dei dispositivi collegati alla stessa LAN.

Per leggere il valore di pressione è possibile premere il tasto **FRECCIA SU**, per avere accesso ai menu di scelta rapida e per vedere il valore di:

dPP = pressione misurata (solo sul dispositivo master);
dP5 = valore della temperatura ottenuto dalla conversione pressione→temperatura;
rPP = valore di pressione rilevato da un punto remoto (solo per dispositivi slave).

Esempi di messaggi di errore:

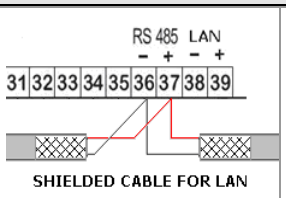
dPP = Err → il trasduttore locale ha rilevato un valore errato: la pressione è fuori dei limiti del trasduttore di pressione o il parametro **P5C** è sbagliato. Controllare questi valori e successivamente modificare il trasduttore;

rPF → il trasduttore di pressione funziona in modo errato. Controllare lo stato della scheda LED VERDE: se il LED è spento, la LAN non funziona. In alternativa verificare lo stato del trasduttore remoto.

ULTIME VERIFICHE RELATIVE AL SURRISCALDAMENTO

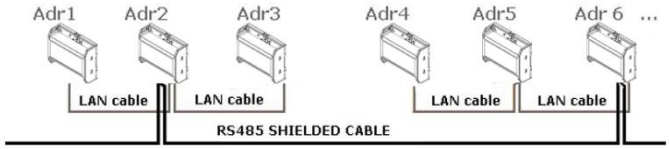
Nel menu di accesso rapido:
dPP è il valore rilevato dall'indicatore;
dP6 è il valore rilevato dalla sonda di temperatura, e si riferisce alla temperatura del gas sulla sezione di uscita dell'evaporatore;
SH è il valore di surriscaldamento. I messaggi **nA** o **Err** indicano che in quel momento il surriscaldamento non è applicabile e il suo valore non è disponibile.

5.10 COME COLLEGARE IL SISTEMA DI MONITORAGGIO



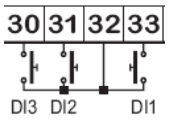
1) Terminali [**36**] [-] e [**37**] [+].
2) Utilizzare un cavo intrecciato schermato, ad es. Belden® 8762 o 8772, oppure cavi di categoria 5.
3) Distanza massima: 1km.
4) Non collegare la schermatura alla massa o ai terminali di terra del dispositivo e prevenire i contatti accidentali utilizzando nastro isolante.

Per ciascuna LAN deve essere collegato un solo dispositivo alla connessione RS485.



Il parametro **Adr** identifica ogni scheda elettronica. **Non è ammessa la duplicazione degli indirizzi**: in questo caso lo sbrinamento sincronizzato e la comunicazione con il sistema di monitoraggio non è garantita (l'**Adr** è anche l'indirizzo di Modbus).

5.11 INGRESSI DIGITALI

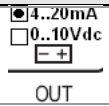


1) I terminali compresi tra il [**30**] e il [**33**] non sono sotto tensione;
2) Utilizzare un cavo schermato per distanze superiori a un metro;

Per ciascun ingresso è necessario configurare la polarità di attivazione, la funzione dell'ingresso e il ritardo di segnalazione.

I parametri per eseguire questa configurazione sono **i1P**, **i1F**, **i1d**, rispettivamente per polarità, funzionamento e ritardi. L'**i1P** può essere: **cL** = attivo quando chiuso; **oP** = attivo quando aperto. Il parametro **i1F** può essere configurato come segue: **EAL** = allarme esterno, **bAL** = allarme blocco grave **PAL** = allarme interruttore di pressione, **dor** = interruttore porta, **dEF** = sbrinamento esterno, **AUS** = comando di attivazione ausiliario, **LiG** = attivazione luce, **OnF** = scheda on/off , **FHU** = non utilizzare questa configurazione, **ES** = giorno / notte, **HdY** = non utilizzare questa configurazione. È inoltre presente il parametro **i1d** che definisce il ritardo di attivazione. Per gli altri ingressi digitali si applica una serie di parametri identici: **i2P**, **i2F**, **i2d**, **i3P**, **i3F**, **i3d**.

5.12 USCITA ANALOGICA



- Selezionabile tra 4÷20mA e 0÷10Vdc.
- Utilizzare CABCJ15 per eseguire le connessioni

È situata vicino al terminale [**39**] sul connettore a 2 poli. L'uscita può essere utilizzata per regolare i generatori di calore anti-appannamento attraverso un controllore di fase trinciato XRPW500 (500watt) o della famiglia XV..D o XV..K.

6. GUIDA RAPIDA: COME UTILIZZARE IL SISTEMA AUTO ADATTIVO DI REGOLAZIONE IN 4 PASSI.

1. *Dopo il cablaggio, **impostare il gas corretto** attraverso il parametro **Fty***
2. ***Impostare il gas corretto** attraverso il parametro **Fty**, tra i seguenti*

MESS.	REFRIGERANTE	INTERVALLO DI FUNZIONAMENTO
r22	r22	-50-60°C/-58÷120°F
134	r134A	-50-60°C/-58÷120°F
290	r290 – Propano	-50-60°C/-58÷120°F
404	r404A	-70-60°C/-94÷120°F
47A	r407A	-50-60°C/-58÷120°F
47C	r407C	-50-60°C/-58÷120°F
47F	r407F	-50-60°C/-58÷120°F
410	r410A	-50-60°C/-58÷120°F

448	r448A	-45-60°C/-69÷120°F
449	r449A	-45-60°C/-69÷120°F
450	r450A	-45-60°C/-69÷120°F
507	r507	-70-60°C/-94÷120°F
513	r513A	-45-60°C/-69÷120°F
CO2	r744 - Co2	-50-60°C/-58÷120°F
15b	r515b	-50-60°C/-58÷120°F
54A	r454A	-50-60°C/-58÷120°F
54b	r454A	-50-60°C/-58÷120°F
54C	r454A	-50-60°C/-58÷120°F
55A	r455A	-40-60°C / -40-120°F
4yF	r1234yf	-50-60°C/-58÷120°F
4EE	r1234ze	-50-60°C/-58÷120°F

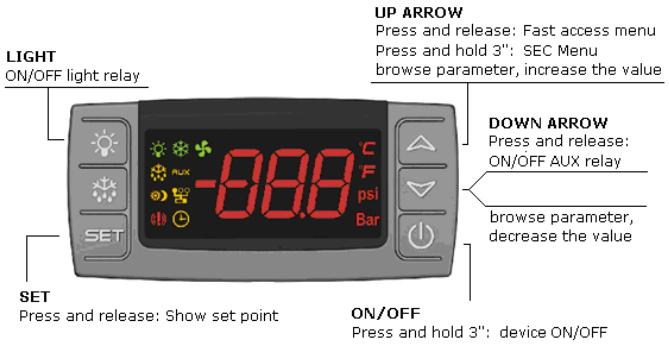
*Il gas preimpostato è **R448A.***

3. ***Configurare le sonde**:*
   - ***Le sonde di regolazione ed evaporazione** sono preimpostate come NTC. Se si utilizza un altro tipo di sensori, impostare tramite i parametri P1c e P2c.*
   - ***Surriscaldamento sonda di temperatura**: preimpostato come Pt1000, è un altro sensore utilizzato, con parametro P6c.*
   - *Il **PP11** (-0.5÷11bar) è preimpostato come **sonda di pressione.** Funziona a pressione relativa (**Pru** = rE).*
     *Se state utilizzando un trasduttore raziometrico, impostate **P5c = 0-5**, quindi utilizzate i parametri **PA4** e **P20** per impostare l'intervallo*
     ***NOTA**: controllare il manometro leggendo il valore di dPP, premere sulla freccia **SU** una volta per accedere al **Menu di accesso rapido**. Se ok, procedere; altrimenti risolvere la situazione prima di procedere al par. Pru, PA4 e P20.*

4. ***Impostare i parametri per la regolazione auto adattiva di surriscaldamento***
   ***NOTA**: i parametri **Pb** (banda di regolazione) e **Int** (tempo integrale) sono calcolati automaticamente dal controllore*
   - *Impostare **CrE = no**, questo disattiva la regolazione continua della temperatura. Il valore di default è CrE = no.*
   - *Impostare **SSH**, **setpoint di surriscaldamento**: è consentito un valore compreso tra 4 e 8. Il valore di default è SSH = 6*
   - *Impostare **ATU = y** per avviare il **sistema automatico adattivo di regolazione**. Il valore di default è ATU = y.*
   - *Impostare **AMS = y** per avviare la ricerca del **punto di surriscaldamento stabile più basso**. Il valore di default è AMS = n. Questa funzione riduce automaticamente l'intervallo per ottimizzare l'utilizzo dell'evaporatore, mantenendo, allo stesso tempo, stabile la regolazione del surriscaldamento. L'intervallo SH minimo consentito è LSH+2°C.*
   - *Impostare **LSH**, **la soglia massima dell'allarme di surriscaldamento**: è consentito un intervallo tra 2-4. Il valore di default è LSH = 2*
   - *Impostare **AnP, filtro di pressione**: Il valore di default è AnP = 3. Il valore può essere aumentato fino a 10 in caso di risposta troppo veloce delle variazioni di pressione.*

5. ***Impostare i parametri per la regolazione della temperatura***
   - *Impostare il **setpoint** di temperatura consentito. Il valore di default è 2°C*
   - *Impostare **il differenziale HY**: Il valore di default è 2°C*
   - *Se la **capacità della valvola** è superiore a quella richiesta, si può ridurre il par. **MnF** (il valore di default è 100). Una corretta impostazione MnF ridurrà il tempo che l'algoritmo necessita per raggiungere la stabilità.*
     Il valore MnF non influenza la larghezza della banda

7. INTERFACCIA UTENTE



7.1 ICONE

Uscita di raffreddamento ↓				L'icona accesa (ON) indica che l'uscita è attiva, mentre l'icona lampeggiante indica un ritardo. **UNITÀ DI MISURAZIONE** **°C** , **Bar** e (ora)
Luce →			← Ventola	
Sbrinamento →		**AUX**	← Relè ausiliario	
Risparmio energetico →			← Multimaster attivato	
Allarme generico →			← Orologio / ora	sono attivi (ON) a seconda della selezione.

DURANTE LA PROGRAMMAZIONE: le unità di misurazione della temperatura e della pressione lampeggiano contemporaneamente

7.2 COMANDI DELLA TASTIERA

Comandi singoli:

Relè LUCE	Premere il pulsante luce.
Relè AUX	Premere la freccia verso il basso.
Sbrinamento manuale	Tenere premuto per 3 secondi il pulsante dello sbrinamento
ON/OFF	Tenere premuto per 3 secondi il pulsante **ON/OFF** (se la funzione è attiva).
Risparmio energetico	Tenere premuto per 3 secondi il pulsante **ON/OFF** (se la funzione è attiva).

Comandi doppi:

+	Tenere premuto per circa 3 secondi per bloccare (**Pon**) o sbloccare (**PoF**) la tastiera.
SET +	Se premuti insieme con il tasto di uscita dalla modalità di programmazione o dal menu, nei sottomenu **rtC** e **EEV** questa combinazione consente di tornare al livello precedente.
SET +	Se premuti insieme per 3 secondi, consentono l'accesso al primo livello della modalità di programmazione.

7.3 COME MODIFICARE IL SET POINT PER LA REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA DELL'ARIA

Il setpoint del termostato è il valore utilizzato per regolare la temperatura dell'aria. L'uscita del dispositivo di regolazione è controllata dalla valvola elettronica o dal relè.

INIZIO	SET	Tenere premuto il pulsante SET per 3 secondi: le unità di misurazione lampeggiano contemporaneamente.
Modifica del valore	o	Le frecce consentono di modificare il valore entro il valore dei parametri LS e US.
USCITA	SET	Premendo SET è possibile confermare il valore scelto, che lampeggerà per circa 2 secondi.

Se non si preme SET, l'uscita dal menu avviene comunque dopo circa 10 secondi. Per visualizzare la temperatura dell'aria impostata è sufficiente premere brevemente il pulsante SET: il valore compare per circa 60 secondi.
COMBINAZIONI DI TASTI

8. COME PROGRAMMARE I PARAMETRI (PR1 E PR2)

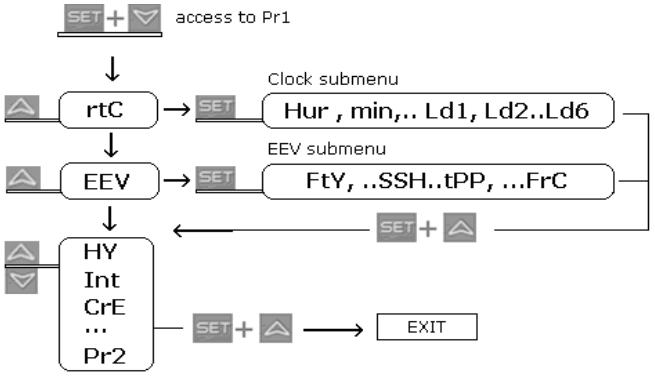
Il dispositivo è dotato di due livelli di programmazione: **Pr1** con accesso diretto e **Pr2** con accesso protetto da password (riservato a utenti esperti).

ACCEDI a Pr1	SET +	Tenere premuto per circa 3 secondi per accedere al primo livello di programmazione (**Pr1**).
Selezione parametro	o	Selezionare il parametro o sottomenu utilizzando le frecce.
Visualizzazione valore	SET	Premere il pulsante **SET**.
Modifica	o	Usare le frecce per modificare i valori.
Conferma e memorizzazione	SET	Premere il tasto **SET**: il valore lampeggia per 3 secondi, quindi il display visualizza il parametro successivo.
USCITA	SET +	Uscita istantanea dalla modalità di programmazione. In caso contrario è necessario attendere circa 10 secondi.

8.1 COME ACCEDERE AL "PR2"

Per accedere al menu di programmazione **Pr2**:
1. Accedere al menu **Pr1** tenendo premuti **SET+ Freccia GIÙ** contemporaneamente per 3 secondi, comparirà la prima etichetta;
2. premere la freccia **GIÙ** fino a che non sia visualizzata l'etichetta **Pr2**; quindi premere **SET**;
3. Comparirà l'etichetta lampeggiante **PAS**. Attendere alcuni secondi;
4. Comparirà **"0 - -"**, in cui il valore 0 sarà lampeggiante: inserire la password [**321**] utilizzando i tasti **SU** e **GIÙ** e confermare con il tasto **SET**.

STRUTTURA GENERALE: Le prime due voci dell'**rtC** e **EEV** si riferiscono a sottomenu con parametri diversi.



- **SET+Freccia SU** dai sottomenu **rtC** o **EEV** consente di tornare alla lista dei parametri,
- **SET+Freccia SU** consente di uscire immediatamente dalla lista dei parametri.

8.2 COME SPOSTARE UN PARAMETRO DA PR1 A PR2 E VICEVERSA

Entrare in **Pr2**; selezionare il parametro; premere contemporaneamente [**SET** + **Freccia GIÙ**]; se il LED sul lato sinistro è acceso, ciò significa che il parametro è presente nel livello **Pr1**, mentre se il LED sul lato sinistro è spento, ciò indica che il parametro non è presente in **Pr1** (ma solo in **Pr2**).

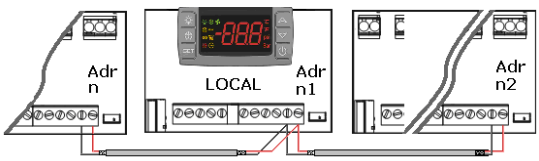
9. MENU DI ACCESSO RAPIDO

Questo menu contiene l'elenco delle sonde e alcuni valori che vengono automaticamente evacuati dalla scheda, quali il surriscaldamento e la percentuale di apertura della valvola. I valori: **nP** o **noP** indicano che la sonda non è presente o valore non evacuato, **Err** indica che il valore è fuori campo, che la sonda è danneggiata o non connessa o che non è correttamente configurata.

Accesso al menu di accesso rapido		Premere brevemente la **freccia SU**. La durata del menu in caso di inattività è di circa 3 minuti. I valori visualizzati dipendono dalla configurazione della scheda.
Utilizzare ▲ *o* ▼ *le frecce per selezionare un valore, quindi premere* SET *per visualizzare il valore scelto o per continuare con un altro valore.*		**MAP** Mappa reale (0÷3): mostra la mappa utilizzata **HM** Accesso al menu dell'orologio o azzeramento dell'allarme RTC; **An** Valore di uscita analogica; **SH** Valore di surriscaldamento. **nA** = non disponibile; **oPP** Percentuale di aperture della valvola. **dP1** (Pb1) Valore rilevato dalla sonda 1. **dP2** (Pb2) Valore rilevato dalla sonda 2. **dP3** (Pb3) Valore rilevato dalla sonda 3. **dp4** (Pb4) Valore rilevato della sonda 4. **dP5** (Pb5) Temperatura rilevata dalla sonda 5 o valore ottenuto dal trasduttore di pressione. **dP6** (Pb6) Valore rilevato della sonda 6. **dPP** Valore di pressione rilevato dal trasduttore (Pb5). **rPP** Sonda di pressione virtuale, solo su dispositivo slave. **rCP** Valore della sonda remota P4 per i riscaldatori. È visibile solo con P4C = LAn. Se il valore non è disponibile, comparirà l'etichetta "noP". **dPr** Valore della sonda di regolazione **rSE** Set point della termoregolazione effettiva: il valore è il dato dalla somma di SET, HES e/o il set point dinamico se le funzioni sono attivate. **L°t** Temperatura ambiente minima; **H°t** Temperatura ambiente massima; **tMd** Tempo allo sbrinamento successivo (min) **LSn** Numero di dispositivi nella LAN **LAn** Elenco degli indirizzi dei dispositivi nella LAN **GAL** Permette di visualizzare tutti gli allarmi attivi per ciascun dispositivo collegato alla LAN
Uscita	SET + ▲	Premere questi tasti contemporaneamente o attendere circa 60 secondi sino alla sospensione

10. MENU DELLA FUNZIONE MULTIMASTER: SEC

La funzione "sezione" **SEC** viene attivata quando l'icona è accesa. Sfruttando la funzionalità LAN, permette di condividere i comandi da una tastiera non collegata fisicamente alla scheda.



Azione	Tasto o display	Note
Inizio	▲	Premere Freccia SU per circa 3 secondi: si accenderà l'icona.
Attesa per l'azione	**SEC**	Menu per modificare la sezione. Verrà visualizzata l'etichetta **SEC**.
Inserire la selezione	SET	Premere **SET** per confermare. Il seguente elenco sarà disponibile per selezionare la funzione di rete adeguata.
Selezionare la funzione corretta	▲ Oppure ▼ **LOC** **GLb**	Permette di accedere solo al dispositivo locale. Permette di condividere i comandi globali con tutti i dispositivi collegati alla LAN.
Confermare	SET	Selezionare e confermare una voce premendo il tasto **SET**.
Menu Uscita	SET + ▲	Premere contemporaneamente **SET** e **SU** o attendere per circa 10 secondi.

(*) I dispositivi sulla LAN sono indicizzati utilizzando il parametro **Adr** (in ordine crescente).

ESEMPI:

1. Per inviare un comando a tutti i dispositivi collegati alla rete LAN: accedere al menu multimaster. Selezionare e confermare **GLb**. Uscire dal menu multimaster. Accedere al menu di programmazione e impostare il parametro dei comandi globali (da LMd a ACE).
   La nuova impostazione verrà condivisa tra i controllori collegati alla LAN.

⚠ **AL TERMINE DELLA PROCEDURA DI PROGRAMMAZIONE SELEZIONARE LA SEZIONE "LOC". IN QUESTO MODO L'ICONA VERRÀ SPENTA!!**

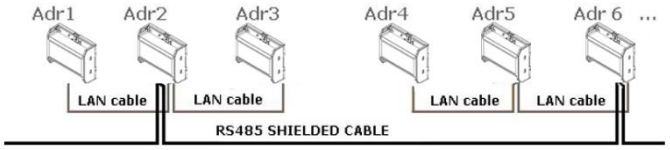
10.1 SBRINAMENTO SINCRONIZZATO

Lo sbrinamento sincronizzato consente di gestire operazioni di sbrinamento multiplo da schede diverse collegate tramite la porta LAN. In questo modo, le schede possono eseguire scongelamenti simultanei con la possibilità di concluderli in modo sincronizzato.

⚠ Il parametro **Adr** non può essere duplicato perché in questo caso lo sbrinamento non potrebbe essere gestito correttamente.

INIZIO	SET + ▼	Premere per 3 secondi, verrà visualizzato l'**rtC** o un altro valore. Le unità di misurazione appaiono lampeggianti.
Trovare Adr	▼	Premere più volte la freccia GIÙ per trovare il parametro **Adr**, quindi premere **SET**.
Modificare Adr	▲ o ▼	Impostare il valore del parametro **Adr**, quindi premere **SET** per confermare.
USCITA	SET + ▲	Premere contemporaneamente i due tasti per uscire dal menu o attendere per circa 10 secondi.

I parametri **LSn** e **LAn** hanno la sola finalità di indicare le regolazioni effettive (sola lettura). Vedere l'esempio di configurazione in basso:



SBRINAMENTO GIORNALIERO DA RTC: [CbP = y] & [EdF = rtC]

Parametro IdF: per motivi di sicurezza, questo parametro costringe il valore di **Idf** a +1 a rispettare l'intervallo tra due parametri **Ld**. Il timer **Idf** viene azzerato dopo lo sbrinamento e a ogni accensione.
INIZIO SBRINAMENTO: nell'ora selezionata attraverso i parametri da **Ld1** a **Ld6** o da **Sd1** a **Sd6**.
FINE SBRINAMENTO: lo sbrinamento termina se le sonde raggiungono la temperatura **dtE** o al raggiungimento di un tempo massimo di **MdF**.
ALLARME DI SICUREZZA E ALLARME RTC o RTF: se è stato impostato l'allarme orologio, il dispositivo utilizza il parametro **IdF, dtE** e **MdF**.

AVVERTENZA: non impostare [EdF = rtC] e [CbP = n].

SBRINAMENTO MULTIMASTER: tutte le sonde con orologio
Tabella esemplificativa

Par.	Unità A (RTC)	Unità B (RTC)	Unità C (RTC)
Adr	n	N + 1	N + 2
EdF	rtC (orologio)	rtC (orologio)	rtC (orologio)
IdF	9 ore sicurezza	9 ore sicurezza	9 ore sicurezza
MdF	45 min sicurezza	45 min sicurezza	45 min sicurezza
dtE	12°C sicurezza	12°C sicurezza	12°C sicurezza
Ld1	06:00 1°	06:00 1°	06:00 1°
Ld2	14:00 2°	14:00 2°	14:00 2°
Ld3	22:00 3°	22:00 3°	22:00 3°

11. MESSA IN OPERA

11.1 REGOLAZIONE DELL'OROLOGIO E AZZERAMENTO DELL'ALLARME RTC

In presenza dell'orologio: [**EdF = rtC**] attivare lo sbrinamento da rtc [**Ld1** a **Ld6**].

INIZIO	▲	Freccia SU (premere una volta sola) per accedere al menu di accesso rapido

Display	**HM** identifica il sottomenu RTC dell'orologio; premere SET	
Display	**HUr** = ora → premere SET per confermare/modificare **Min** = minuti → premere SET per confermare/modificare …… **non usare** altri parametri.	
USCITA	SET + ⌃	Premere per circa 10 secondi. L'operazione azzera l'allarme RTC.

Nota: il menu **rtC** dell'orologio è presente anche nel secondo livello dei parametri.
Avvertenza: se la scheda indica l'allarme **rtF**, il dispositivo deve essere sostituito.

11.2 ⚠ REGOLAZIONI DELLE VALVOLE ELETTRONICHE

Verificare i seguenti parametri:
[1] Surriscaldamento sonda di temperatura: Ntc, Ptc, Pt1000, NTC-US con parametri **P6C**. Il sensore deve essere fissato nella parte finale dell'evaporatore.
[2] Trasduttore di pressione: [da 4 a 20 mA] o raziometrico **P5C = 420** o **5Vr** con il parametro **P5C.**
[3] Gamma di misurazione: verificare i parametri di conversione **PA4** e **P20** correlati al trasduttore.
TRASDUTTORE: Per [-0.5/7Bar] o [0.5/8Bar abs] la configurazione corretta prevede una pressione relativa PA4 = -0,5 e P20 = 7,0. Per [0.5/12Bar abs] la configurazione corretta prevede una pressione relativa PA4=-0,5 e P20=11,00.

Esempio di pressione virtuale con trasduttore unico da 4÷20mA o 0÷5V:

Param.	XM6x9K_1 Senza trasduttore	XM6x9K_2 + con trasduttore	XM6x9K_3+ senza trasduttore
Adr	n	n + 1	n + 2
LPP	LPP = n	LPP = Y	LPP = n
P5C	LAN o sonda non collegata	P5C= 420 o 0-5V	LAN o sonda non collegata
PA4	Non utilizzata	-0,5 bar	Non utilizzata
P20	Non utilizzata	7,0 bar	Non utilizzata

[4] Dal sottomenu EEV: selezionare il tipo di gas corretto con **parametro FTY.**
[5] Utilizzare i parametri seguenti per configurare l'attivazione corretta della valvola in base alla scheda dati della valvola fornita dal produttore.

12. ⚠ TIPO DI REGOLAZIONE PER SURRISCALDAMENTO: MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO MANUALE O AUTO ADATTIVA

12.1 CONSIDERAZIONI GENERALI: CONTROLLO AUTO ADATTIVO O MANUALE

Il controllore è in grado di regolare il surriscaldamento in modo manuale o auto adattivo, in base al valore del parametro **ATU, consentendo la regolazione automatica.**

- Con **ATU = n: viene eseguita la regolazione manuale SH**
- Con **ATU = y: viene eseguita la regolazione adattiva SH**

12.2 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO MANUALE - ATU = NO

La regolazione della temperatura e SH può essere effettuata in 2 modi a seconda del valore del parametro CrE: on/off o continuo. Vedere di seguito in dettaglio. Regolazione della temperatura standard

12.2.1 REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA ON/OFF [CrE = n]

1. La regolazione della temperatura è ON/OFF e dipende dal set point e dal parametro HY (differenziale). La valvola è chiusa quando la temperatura raggiunge il set point e aperta quando la temperatura è superiore al set point + differenziale.
2. Il surriscaldamento è regolato per essere più vicino al suo set point.
3. Con più pause normalmente è maggiore anche l'umidità.
4. Le pause di regolazione possono essere realizzata utilizzando i parametri **Sti** e **Std** (durante queste pause la valvola è chiusa).

12.2.2 REGOLAZIONE CONTINUA DELLA TEMPERATURA [CrE = Y] (con regolazione surriscaldamento):

1. Il parametro **HY** diventa banda di temperatura per il controllo PI. Un buon valore di default è **10°K.**
2. La regolazione di iniezione è continua e l'uscita di raffreddamento è sempre accesa. L'icona ❄ è sempre su ON escludendo la fase di sbrinamento.
3. Il surriscaldamento è regolato seguendo il parametro **SSH**.
4. Le pause di regolazione possono essere realizzata utilizzando i parametri **Sti** e **Std** (durante queste pause la valvola è chiusa).
5. Aumentando il tempo integrale **Int** diminuisce la velocità di reazione del regolatore sulla banda **HY**.

12.3 MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO AUTO ADATTIVA - ATU = YES

Auto-adattivo significa trovare e mantenere la condizione del minimo riscaldamento eccellente secondo il carico e le condizioni ambientali presenti in un dato tempo sull'evaporatore.
Il parametro **ATU** abilita la modalità auto adattiva per la regolazione del surriscaldamento.
In questo funzionamento i valori di Pb e il parametro inC vengono impostati automaticamente dal controllore a seconda del tipo di applicazioni e la risposta del sistema.

L'algoritmo auto adattivo non riguarda le funzioni relative all'apertura forzata della valvola, in situazioni particolari quali:

- **Apertura forzata della valvola all'inizio della regolazione**, parametro **SFP** (percentuale) e **SFd** (tempo).
- **Apertura forzata della valvola dopo lo sbrinamento**, parametro **oPd** (percentuale) e **Pdd** (tempo).

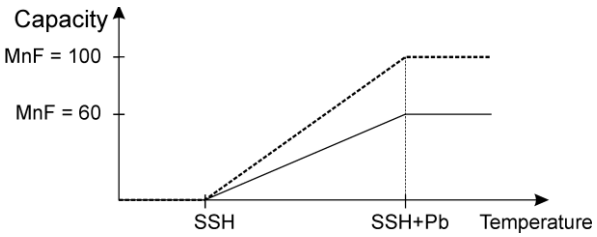
12.4 RICERCA SURRISCALDAMENTO STABILE MINIMO - ATU = YES, AMS = YES

Con il parametro **AMS**, la funzione di ricerca surriscaldamento stabile minimo è abilitata.

Con **AMS = yES** i controllori avviano la ricerca del valore stabile minimo per l'SH, il valore minimo ammesso in ogni caso è LSH + 2°C (4°F).
Si prega di tenere in considerazione, prima di impostare il valore LSH.

12.5 RIDUZIONE CAPACITÀ DELLA VALVOLA - PARAMETRO MNF

Grazie al parametro MnF è possibile ridurre la capacità della valvola, per adattare la valvola all'evaporatore.
La banda di regolazione non viene influenzata dalla modifica del parametro MnF.
Vedi sotto il comportamento della capacità della valvola, quando il parametro MnF viene regolato.



NOTA: durante la fase di soft start (oPE, SFd), il parametro MnF non viene preso in considerazione e la capacità della valvola è impostata dai parametri SFP e oPd, rispettivamente**.**

12.6 FILTRAGGIO PRESSIONE - PARAMETRO AnP

Per una buona regolazione SH, è importante utilizzare un valore filtrato di pressione.
Ciò si può ottenere con il parametro AnP.
Valori suggeriti:
Da 1 a 5 evaporatori per ogni centrale: AnP = 5-6
Da 6 a 30 evaporatori per ogni centrale: AnP = 3-4
Più di 30 evaporatori per ogni centrale: AnP = 2-3

13. MESSAGGI DISPLAY

	Display	Cause	Note
		TASTIERA	
1	**nod**	Nessuna visualizzazione: la tastiera sta cercando di funzionare con un'altra scheda che non è funzionante o non è presente	Premere per 3 secondi Freccia SU, inserire il menu **SEC** e selezionare **LOC**.
2	**Pon**	La tastiera è stata sbloccata	
3	**PoF**	La tastiera è bloccata	
4	**rSt**	Azzeramento dell'allarme	L'uscita dell'allarme è disattivata
5	**noP, nP nA**	Non presente (configurazione) Non disponibile (valutazione)	
6	**noL**	La tastiera non è in grado di comunicare con XM669K-XM679K	Verificare la connessione. Chiamare l'assistenza
		ALLARME DALL'INGRESSO DELLA SONDA	
6	**P1 P2 P3 P4 P5 P6 PPF CPF**	Guasto del sensore, valore fuori range o sensore non correttamente configurato da **P1C**, **P2C** a **P6C**. **PPF** può essere visualizzato dai dispositivi di pressione slave quando questi non ricevono il valore relativo alla pressione. **CPF** viene visualizzato in caso di non funzionamento della sonda remota 4.	**P1**: l'uscita di raffreddamento funziona con **Con** e **COF**, In caso di errore nella sonda di sbrinamento, lo sbrinamento viene eseguito solo a intervalli. Per **P5**, **P6** e **PPF**: la percentuale di apertura della valvola corrisponde al valore **PEO**.
		ALLARME DELLA TEMPERATURA	
7	**HA**	Allarme della temperatura dal parametro ALU sulla sonda **rAL**.	Uscite invariate.
8	**LA**	Allarme della temperatura dal parametro ALL sulla sonda **rAL**.	Uscite invariate.
9	**HA2**	Secondo allarme alta temperatura	Le uscite dipendono dalle impostazioni.
10	**LA2**	Secondo allarme bassa temperatura	Le uscite dipendono dalle impostazioni.
		ALLARMI DELL'INGRESSO DIGITALE	
13	**dA**	Allarme di porta aperta dall'ingresso **i1F**, **i2F** o **i3F** = dopo ritardo **d1d**, **d2d** o **d3d**.	Relè e ventola di sbrinamento seguono il parametro **odc**. Il raffreddamento viene riavviato come indicato nel parametro **rrd**.
14	**EA**	Allarme generale dall'ingresso digitale **i1F**, **i2F**, **i3F** = **EAL**.	
15	**CA**	Allarme grave di blocco della regolazione dall'ingresso digitale **i1F**, **i2F**, **i3F** = **bAL**.	Uscita di regolazione spenta
16	**PAL**	Blocco dell'interruttore di pressione **i1F**, **i2F** o **i3F** = **PAL**.	Tutte le uscite sono spente.

		ALLARME DELLA VALVOLA ELETTRONICA	
17	**LOP**	Soglia minima di pressione dal parametro **LOP**.	L'uscita della valvola aumenta la quantità di **dML** erogata per ogni secondo.
18	**MOP**	Soglia massima di pressione dal parametro MOP.	L'uscita della valvola riduce la quantità di **dML** erogata per ogni secondo.
19	**LSH**	Surriscaldamento basso dal parametro **LSH** e ritardo **SHd**.	La valvola sarà chiusa, l'allarme verrà mostrato dopo il ritardo **SHd**.
20	**HSH**	Surriscaldamento alto dal parametro **HSH** e ritardo **SHd**.	Solo visualizzazione.
		ALLARME OROLOGIO	
21	**rtC**	Perdita delle impostazioni di regolazione dell'orologio.	Lo sbrinamento viene eseguito con **IdF** sino al ripristino delle regolazioni di RTC.
22	**rtF**	Orologio danneggiato.	Lo sbrinamento viene eseguito con **IdF**.
		ALTRI ALLARMI	
23	**EE**	EEPROM problema grave.	Uscita OFF.
24	**Err**	Errore nei parametri di upload/download.	Ripetere l'operazione.
25	**End**	I parametri sono stati trasferiti correttamente.	
26	**dEF**	Sbrinamento in corso	
27	**cLn**	Funzione di pulizia attiva	

13.1 RECUPERO ALLARMI

Gli allarmi delle sonde **P1**, **P2**, **P3** e **P4** si attivano alcuni secondi dopo il rilevamento del difetto nella sonda di riferimento e si interrompono automaticamente alcuni secondi dopo il riavvio del funzionamento normale della sonda. Verificare le connessioni prima di sostituire una sonda.
Gli allarmi della temperatura **HA**, **LA**, **HA2** e **LA2** si arrestano automaticamente non appena la temperatura ritorna ai valori normali.
Gli allarmi **EA** e **CA** (con **i1F** = **bAL**) riprendono appena l'ingresso digitale viene disattivato. L'allarme **CA** (con **i1F** = **PAL**) viene ripristinato esclusivamente **spegnendo e riaccendendo** lo strumento.

14. MENU VALVOLA A ESPANSIONE ELETTRONICA

+ SET

1. Accedere alla modalità di programmazione tenendo premuti SET e il tasto GIÙ per alcuni secondi (l'unità di misura inizia a lampeggiare).
2. Premere le frecce fino a visualizzare EEU sullo strumento;
3. Premere SET. L'accesso al menu EEV è stato eseguito correttamente;

15. CARICHI DI CONTROLLO

15.1 RIFERIMENTO DELLA SONDA DI TEMPERATURA PER REGOLAZIONE

È possibile utilizzare fino a 5 sonde per la regolazione della temperatura.
È possibile configurare le sonde utilizzate per la regolazione della temperatura. È possibile utilizzare fino a 5 ingressi di temperatura Pb1, Pb2, Pb3, Pb4, Pb6.

A supporto della funzione sopra indicata, vengono utilizzati i parametri rPA, rPb, rP3, rP4, rP5.
Le modalità di combinazione delle sonde di temperature sono definite dal par. rPd tra le seguenti: Media, Minima, Massima, Prima o Mix.

rPd = rPA: temperatura rilevata dalla sonda configurata nel parametro rPA
rPd = rAb: mix tra rPA e rPb definito dal parametro rPE
rPd = AUr: temperatura media di tutte le sonde definita come Sonda di regolazione nei parametri rPA, rPb, rP3, rP4
rPd = LoE: valore minimo tra tutte le sonde di temperatura definito come Sonda di regolazione nei parametri rPA, rPb, rP3, rP4
rPd = HiE: valore massimo tra tutte le sonde di temperatura definito come Sonda di regolazione nei parametri rPA, rPb, rP3, rP4

15.1.1 Guasto dei sensori

In caso di regolazione di più sensori di temperatura (rPd = rAb, Aur, LoE, HiE) e di guasto dei sensori, per la regolazione vengono utilizzati i sensori rimanenti.
In caso di guasto di tutti i sensori, la regolazione verrà eseguita sulla base dei parametri Con e COF

15.2 FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ TEMP. DOPPIA

È possibile configurare fino a 4 regolazioni predefinite per il controllore.
La regolazione predefinita viene inserita nel parametro MAP.
Tramite l'ingresso digitale o il sistema di supervisione è possibile abilitare la seconda modalità di regolazione, configurata nel parametro MP1.
In questo modo, è possibile configurare e controllare l'opzione di temp. doppia.

15.2.1 Seconda mappa tramite configurazione dell'ingresso digitale

Impostando un parametro tra i1F, i2F, i3F come "nt" sull'ingresso digitale, quando l'ingresso viene abilitato viene caricata la mappa configurata nel parametro MP1.

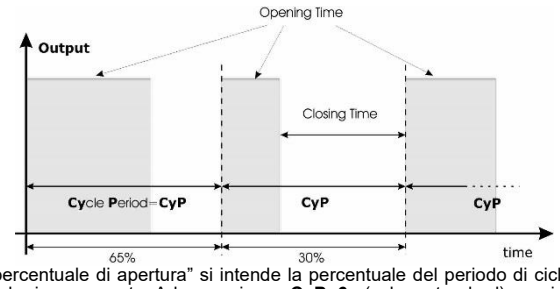
15.3 ELETTROVALVOLA

La regolazione viene eseguita secondo la temperatura misurata dalla sonda del termostato, che può essere fisica o virtuale ed è ottenuta mediante la media ponderata dei valori di due sonde (v. la descrizione nella tabella dei parametri) con un differenziale positivo rispetto al setpoint. Se la temperatura aumenta e raggiunge il set point più il differenziale l'elettrovalvola viene aperta e poi chiusa quando la temperatura raggiunge nuovamente il valore del setpoint.
In caso di guasto alla sonda termostato il tempo di apertura e chiusura dell'elettrovalvola è configurato secondo i parametri "**Con**" e "**CoF**".

15.4 REGOLAZIONE STANDARD E REGOLAZIONE CONTINUA

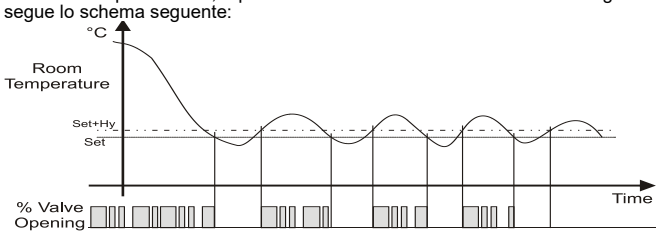
La regolazione può essere eseguita secondo due modalità: l'obiettivo della prima modalità (**regolazione standard**) è raggiungere la migliore temperatura di surriscaldamento tramite una regolazione classica della temperatura ottenuta tramite isteresi. Il secondo metodo permette di utilizzare la valvola per realizzare una regolazione della temperatura a elevato rendimento con un buon fattore di precisione di surriscaldamento. **Questa seconda possibilità può essere utilizzata solo nel caso di impianti centralizzati ed è disponibile solo con valvola di espansione elettronica** selezionando il parametro **CrE = Y**.

In ogni caso, la regolazione avviene tramite il regolatore PI, che indica la percentuale di apertura della valvola, attraverso la modulazione PWM spiegata di seguito. La percentuale di apertura si ottiene dalla media del tempo di apertura rispetto all'intervallo **CyP**, come indicato nello schema seguente:

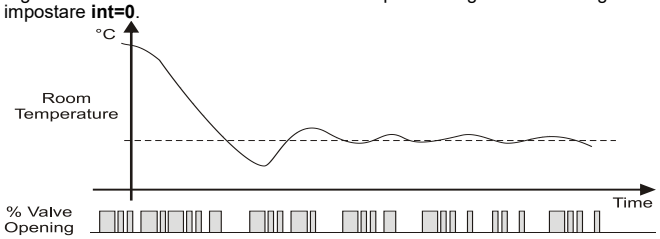


Con "percentuale di apertura" si intende la percentuale del periodo di ciclo in cui la valvola rimane aperta. Ad esempio, se **CyP=6s** (valore standard), se si afferma che "La valvola è aperta al **50%**", questo significa che la valvola rimane aperta per **3 s** durante il periodo di ciclo.

Primo tipo di regolazione:
In questo caso, il parametro **Hy** è il differenziale per la regolazione standard ON/OFF. In questo caso, il parametro **int** non viene considerato. La regolazione segue lo schema seguente:



Secondo tipo di regolazione - Regolazione continua
In questo caso, il parametro **Hy** è la banda proporzionale del PI responsabile della regolazione della temperatura ambiente. Si consiglia di utilizzare un valore minimo di **Hy=5.0°C/10°F**. Il parametro **int** è il tempo integrale dello stesso regolatore PI. Aumentando il parametro **int**, diminuisce la velocità di reazione del regolatore PI viceversa. Per disattivare la parte integrante della regolazione, impostare **int=0**.



15.5 PUMP DOWN PRIMA DELLO SBRINAMENTO

Sono stati aggiunti i parametri seguenti:
Tipo di pump down **Pdt** (nu; FAn; F-C)

Con **Pdt = nu,** il pump down non è attivo.
Con **Pdt = Fan**, quando viene attivato uno sbrinamento:
a. Il relè del compressore si aprirà.
b. La valvola EEV (se presente):
   i. si chiuderà con CrE = n, y
   ii. si aprirà con CrE =EUP o EU5
c. Verrà forzata l'accensione della ventola per un tempo Pdn

Con **Pdt = F-C**, quando viene attivato uno sbrinamento:
a. La valvola EEV (se presente):
   i. si chiuderà con CrE = n, y
   ii. si aprirà con CrE =EUP o EU5
b. Verrà forzata l'accensione del relè del compressore e della ventola per un tempo Pdn

Durata del pump down **Pdn** (da 0 a 255 min)

15.6 SBRINAMENTO

Avvio dello sbrinamento
In ogni caso, il dispositivo controlla la temperatura rilevata dalla sonda di sbrinamento configurata prima di iniziare la procedura di sbrinamento, quindi:
- (Se RTC è presente) Sono disponibili due modalità di sbrinamento tramite il parametro "**tdf**": sbrinamento con resistenza elettrica e sbrinamento con gas caldo. L'intervallo di sbrinamento è controllato dal parametro "**EdF**": (EdF = rtc) lo sbrinamento è realizzato in tempo reale a seconda dell'ora impostata nei parametri **Ld1..Ld6** per i giorni feriali e **Sd1…Sd6** per i giorni festivi; (EdF = in) lo sbrinamento è effettuato in corrispondenza di ogni "**IdF**";

- L'avvio del ciclo di sbrinamento può essere gestito a livello locale (attivazione manuale a mezzo tastiera o ingresso digitale o fine dell'intervallo di tempo) o il comando può provenire da unità sbrinamento Master della LAN. In questo caso il controllore attiverà il ciclo di sbrinamento seguendo i parametri che ha programmato ma, alla fine del tempo di sgocciolamento, attenderà che tutti gli altri controllori di rete LAN abbiano terminato il rispettivo ciclo di sbrinamento prima di riavviare la regolazione normale della temperatura in base al parametro di **dEM**;
- Ogni volta che uno dei controllori di rete LAN avvia un ciclo di sbrinamento, invia il comando in rete facendo sì che tutti gli altri controllori inizino i rispettivi cicli. Ciò permette una sincronizzazione perfetta dello sbrinamento in tutti i banchi canalizzati, sulla base del parametro **LMd**;
- Selezionando le sonde **dPA** e **dPb** e modificando i parametri **dtP** e **ddP**, è possibile avviare lo sbrinamento quando la differenza tra le sonde dPA e dPb è inferiore a dtP per l'intero intervallo ddP. Questo è utile per avviare lo sbrinamento quando viene rilevato un basso scambio termico. Se **ddP=0** questa funzione è disattivata;

Tempo minimo di sbrinamento
Il parametro "**ndt**" (0÷MnF) permette di impostare la durata minima dello sbrinamento, quando questo viene concluso dalla sonda di temperatura dell'evaporatore.
Il tempo **ndt** viene considerato ogni volta che viene attivato lo sbrinamento, indipendentemente dal valore della sonda della temperatura di fine sbrinamento e dallo stato dell'ingresso digitale di fine sbrinamento.

Interruzione dell'operazione di sbrinamento
- Quando lo sbrinamento viene avviato tramite rtC, la durata massima di sbrinamento si ottiene dal parametro di **Md** e la temperatura finale di sbrinamento si ottiene dal parametro **dtE** (e **dtS** se vengono selezionate due sonde di sbrinamento).
- Se **dPA** e **dPb** sono presenti e **d2P=y**, lo strumento interrompe la procedura di sbrinamento quando **dPA** è superiore alla temperatura **dtE** e **dPb** è superiore alla temperatura **dtS**;

Alla fine dello sbrinamento, il tempo di sgocciolamento è controllato mediante il parametro "**Fdt**".

15.6.1 Tipo di sbrinamento
Il tipo di sbrinamento viene definito dal parametro tdF tra le opzioni seguenti

tdF = Air: **sbrinamento naturale**. Lo sbrinamento avviene aprendo il relè del solenoide/compressore. Durante lo sbrinamento, il funzionamento della ventola dipende dal parametro Fnc. Il relè di sbrinamento è inattivo. La valvola è chiusa
tdF = EL: sbrinamento con riscaldatore elettrico: Lo sbrinamento avviene aprendo il relè del solenoide/compressore. Durante lo sbrinamento, il funzionamento della ventola dipende dal parametro Fnc. Il relè di sbrinamento è attivo. La valvola è chiusa
tdF = in: sbrinamento con gas caldo. Lo sbrinamento avviene chiudendo il relè del solenoide/compressore. Durante lo sbrinamento, il funzionamento della ventola dipende dal parametro Fnc. Il relè di sbrinamento è attivo. La percentuale di apertura della valvola durante lo sbrinamento è stabilita dal par. oPd.

15.7 SBRINAMENTO SU RICHIESTA

Descrizione
Il controllore è in grado di eseguire una procedura di sbrinamento su richiesta. Questa operazione si basa sul comportamento della temperatura dell'evaporatore.
Il controllore monitora la temperatura dell'evaporatore e, se sono soddisfatte delle condizioni specifiche, attiva un ciclo di sbrinamento. Per garantire l'efficienza dello sbrinamento, è fondamentale posizionare la "sonda di fine sbrinamento", generalmente P2, nel punto più freddo dell'evaporatore, ovvero subito dopo la valvola a espansione.
***NOTA**: Data la diversità di evaporatori e, quindi, di possibili comportamenti, si consiglia di testare e convalidare questo algoritmo in una camera climatica prima di applicarlo sul campo.

Parametri e impostazioni:
È possibile attivare l'opzione di "Sbrinamento su richiesta" tramite le impostazioni seguenti:
CrE="n" , EdF="Aut"
cdt: differenziale di temperatura dell'evaporatore per l'attivazione di un ciclo di sbrinamento (cdt predefinito = 4°K)
nbd: **funzionamento minimo del compressore prima dello sbrinamento automatico** (o tempo minimo di attivazione dell'elettrovalvola); deve essere impostato correttamente. Impedisce l'avviamento del ciclo di sbrinamento (nbd predefinito = 4.0 h)
Mbd: **funzionamento massimo del compressore prima dello sbrinamento automatico** (o tempo massimo di attivazione dell'elettrovalvola); deve essere impostato correttamente. Se raggiunto, viene attivato un ciclo di sbrinamento (Mbd predefinito = 16.0 h)
nct: **temperatura minima evap.**, deve essere impostata correttamente. Quando questa temperatura viene raggiunta, viene attivato un ciclo di sbrinamento (nct predefinito = -30°C)

NOTA: se CrE="y" o CrE="EUP" o CrE=EU5, sono consentiti solo "Sbrinamento RTC" e "Sbrinamento a intervalli".
Se EdF="Aut" e CrE="y" o CrE="EUP" o CrE=EU5, verrà eseguito uno "Sbrinamento a intervalli", come se EdF = in

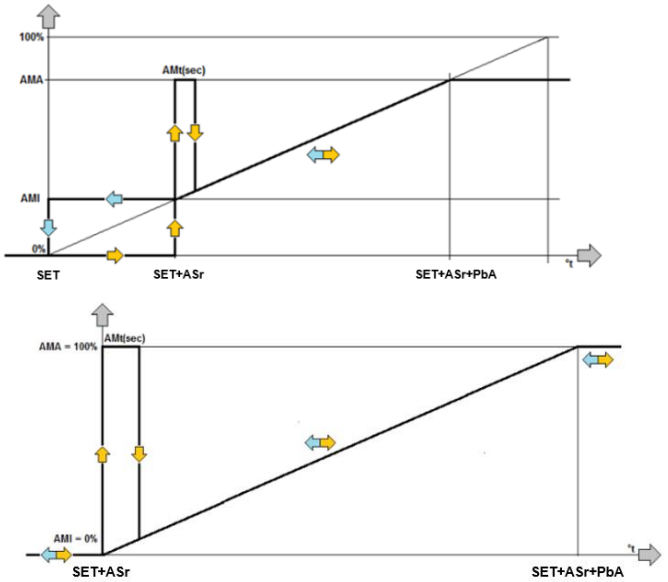
Eccezioni:
1. Non è possibile attivare un ciclo di sbrinamento se il compressore non è rimasto in funzione per un periodo superiore al tempo minimo (*parametro **nbd***) dall'ultimo sbrinamento o dalla prima accensione. (risoluzione hh.m)
2. Se il compressore è rimasto in funzione per un periodo superiore al tempo massimo dall'ultimo sbrinamento o dalla prima accensione (*parametro **Mbd***), il ciclo di sbrinamento verrà attivato indipendentemente dalla temperatura della batteria.
3. Se la temperatura della batteria raggiunge un valore estremamente basso (*parametro **nct***), il ciclo di sbrinamento verrà attivato indipendentemente dal valore di ***cdt***.

15.8 VENTOLE

CONTROLLO TRAMITE RELÈ
La modalità di controllo delle ventole può essere selezionata attraverso il parametro "**FnC**":
C-n = in esecuzione con l'elettrovalvola, spenti durante lo sbrinamento;
C-y = funzionamento con elettrovalvola, acceso durante lo sbrinamento;
O-n = modalità continua, spenta durante lo sbrinamento;
O-y = modalità continua, accesa durante lo sbrinamento;

Un ulteriore parametro "**FSt**" provvede all'impostazione della temperatura, rilevata dalla sonda dell'evaporatore, sopra la quale le ventole sono sempre spente. Tale parametro può essere utilizzato per accertarsi che la circolazione dell'aria avvenga solo se la sua temperatura è inferiore a quella impostata in "**FSt**".

CONTROLLO TRAMITE USCITA ANALOGICA (se presente)
La temperatura di riferimento è fornita dalla sonda impostata nel parametro **FAP**, solitamente una sonda evaporatore.
L'uscita di modulazione (**trA=rEG**) funziona in modo proporzionale (ad esclusione dei primi secondi **AMt**, nei quali la velocità delle ventole è massima). Il set point di regolazione della ventola (**SETF**) è dato dal parametro **SET + Asr**, dove **SET** è il set point effettivo del regolatore tenendo conto del risparmio energetico o di altri contributi, e **Asr** è un offset (positivo o negativo) della banda proporzionale, sempre posizionata sopra **SET+ASr**, il cui valore è **PbA**. Le ventole operano a velocità minima (**AMi)** se la temperatura rilevata dalla sonda della ventola è pari a **SET+ASr** e operano a velocità massima (**AMA**) quando la temperatura è pari a **SET+ASr+PbA**.
Con la temperatura al di sotto del SET point, l'uscita analogica va a zero. **EI con Asr>0.**

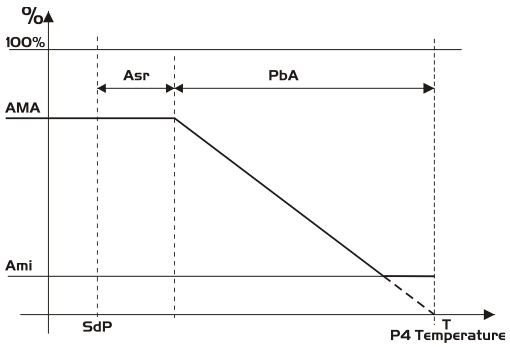


15.9 RESISTENZE ANTI-APPANNANTI

La regolazione delle resistenze anti-appannanti può essere eseguita tramite la scheda relè (se **OA6 = AC**) o tramite l'uscita analogica (se presente, impostando **trA = AC**). Tuttavia esistono due modalità di regolazione:

- Senza informazioni effettive sul punto di rugiada: in questo caso si utilizza il valore predefinito per il punto di rugiada (parametro **SdP**).
- Ricevendo le informazioni sul punto di rugiada dal sistema **XWEB5000**: il parametro **SdP** viene sovrascritto quando un valore valido relativo al punto di rugiada viene inviato dal sistema XWEB. Se il link XWEB viene perso, **SdP** corrisponde al valore utilizzato per motivi di sicurezza.

I migliori risultati si ottengono utilizzando la sonda 4. In questo caso, la regolazione avviene in base al diagramma seguente:



La sonda 4 deve essere collocata sulla vetrina. Per ciascun banco può essere utilizzata solo una sonda 4 (P4) che invia il suo valore alle altre sezioni collegate alla LAN.

COME UTILIZZARE LA SONDA 4 ATTRAVERSO LA LAN:

Param.	XM6x9K_1 Senza sonda 4	XM6x9K_2 + con sonda 4	XM6x9K_3+ senza sonda 4
Adr	n	n + 1	n + 2
LCP	LCP = n	LCP = Y	LCP = n
P4C	LAN o sonda non collegata	P4C = NTC, PtC CPC o PtM	LAN o sonda non collegata
trA	trA = AC se il dispositivo è dotato di uscita analogica		
OA6	OA6 = AC se il dispositivo usa il relè AUX per la regolazione		

COME LAVORARE SENZA SONDA 4:

Param.	XM6x9K Senza sonda 4
P4C	nP
AMt	% di ON

In questo caso, la regolazione viene eseguita accendendo e spegnendo il relè ausiliario lungo un arco temporale di 60 minuti. Il tempo di accensione (ON) è dato dal valore di **AMt** e pertanto il relè rimane acceso per i minuti indicati dal valore **AMt** e spento (OFF) per **[60-AMt]** minuti.

In caso di errore P4 o se il P4 è assente, l'uscita è configurata secondo il valore **AMA** per il tempo **AMt** durante il quale l'uscita è a un valore 0 per il tempo [**255 – AMt**] attraverso una semplice modulazione PWM.

15.10 MODALITÀ DI PULIZIA TRAMITE CONFIGURAZIONE DELL'INGRESSO DIGITALE

Il valore "**cLn**" viene aggiunto alle funzioni dell'ingresso digitale.
La funzione ha le stesse caratteristiche di base di quella standard, con alcune differenze:

a. Il parametro **LcL** (no, yES) consente di attivare o disattivare la luce durante la modalità di pulizia.
   Questo parametro **LcL** può essere bypassato dal pulsante o dal comando Modbus di accensione/spegnimento delle luci.
b. Il parametro **FcL** (no, yES) consente di attivare o disattivare la ventola durante la modalità di pulizia.
   Se la ventola è attiva, il parametro FSt (temperatura di arresto ventola) viene bypassato.

15.10.1 Display

Durante la pulizia, sul display compare il messaggio "cLn".

15.11 USCITA AUSILIARIA

L'uscita ausiliaria viene attivata o disattivata tramite il corrispondente ingresso digitale o premendo e rilasciando la freccia GIÙ.

16. ELENCO PARAMETRI

REGOLAZIONE

Set **Setpoint temperatura** (LS÷US)
rtC **Accesso al sottomenu OROLOGIO (se presente);**
EEU **Accesso al sottomenu EEV**
Hy **Differenziale:** (0,1÷25,5°C; 1÷45°F): Differenziale di intervento per il setpoint, sempre positivo. Elettrovalvola Cut IN è il setpoint più il differenziale (Hy). Valvola compressore Cut OUT si ha quando la temperatura raggiunge il setpoint.
Int **Tempo integrale per la termoregolazione:** (0 ÷ 255s) tempo integrale per il regolatore PI della temperatura ambiente. 0 = nessuna azione integrale;
CrE **Attivazione regolazione continua** (n, Y, EUP, EU5)
n = regolazione standard;
Y = regolazione continua. Usare solo in impianti centralizzati;
EUP = la valvola è attivata SOLO in base alla temperatura di regolazione con logica PI, dove la banda proporzionale è data da = Hy e la parte integrale dal parametro Int.
Quindi, se la temperatura di regolazione è pari a SET, la valvola è chiusa.
Se la temperatura di regolazione è pari a SET+Hy, la valvola è completamente aperta. SH non viene considerato
EU5 = la valvola viene attivata SOLO in base alla temperatura rilevata dalla 5° sonda con logica PI, dove la banda proporzionale è data da = Hy e la parte integrale dal parametro Int.
Quindi, se la temperatura della 5° sonda è pari a SET, la valvola è chiusa.
Se la temperatura della 5° sonda è pari a SET+Hy, la valvola è completamente aperta. SH non viene considerato
LS **Limite minimo del setpoint:** (-55.0°C÷SET; -67°F÷SET) Imposta il valore minimo accettabile per il setpoint.
US **Limite massimo del set point:** (SET÷150°C; SET÷302°F) Imposta il valore massimo accettabile per il setpoint.
OdS **Rinvio attivazione uscite all'avvio:** (0÷255 min) Questa funzione è abilitata all'avviamento iniziale dello strumento e inibisce qualsiasi attivazione uscita per il periodo di tempo impostato nel parametro. (AUX e Luce)
AC **Ritardo antipendolazione:** (0÷60 min) Intervallo tra l'elettrovalvola di arresto e la successiva riaccensione.
CCt **Tempo di accensione del compressore in presenza di ciclo continuo:** (0.0÷24.0 h; risoluzione 10 min)permette di impostare la durata del ciclo continuo: il compressore rimane senza interruzioni per il tempo CCt. Può essere utilizzato, ad esempio, quando la camera è piena di nuovi prodotti.
CCS **Setpoint per ciclo continuo:** (-55÷150°C / -67÷302°F) definisce il setpoint utilizzato durante il ciclo continuo.
Con **Tempo di accensione dell'elettrovalvola con sonda difettosa:** (0÷255 min) tempo durante il quale l'elettrovalvola rimane attiva in caso di sonda del termostato difettosa. Con COn = 0 l'elettrovalvola è sempre spenta.
CoF **Tempo di spegnimento dell'elettrovalvola con sonda difettosa:** (0÷255 min) tempo durante il quale l'elettrovalvola rimane spenta in caso di sonda del termostato difettosa. Con COF = 0 l'elettrovalvola è sempre accesa.

DISPLAY

CF **Unità misura della temperatura: °C=**Celsius; **°F=**Fahrenheit. !!! **AVVERTENZA !!!!** Quando l'unità di misura cambia, **i parametri** con valori di temperatura **dovranno essere controllati**.
PrU **Modalità di pressione:** (rEL o AbS) definisce la modalità di utilizzo della pressione. !!! **AVVERTENZA** !!! Il valore PrU viene usato per tutti i parametri di pressione. Se PrU = rEL, tutti i parametri di pressione sono in unità di pressione relativa, se PrU = AbS, tutti i parametri di pressione sono in unità di pressione assoluta.
PMU **Unità di misura della pressione:** (bAr – PSI - MPA) seleziona le unità di misura della pressione. MPA= il valore di pressione misurato da kPA * 10.
PMd **Modalità di visualizzazione della pressione:** (tEM - PrE) permette di visualizzare il valore misurato dalla sonda di pressione in **tEM=** temperatura o **PrE=** pressione;
rES **Risoluzione (per °C)**: (in = 1°C; dE = 0,1°C) permette la visualizzazione del punto decimale;
Lod **Visualizzazione strumento**: (nP; P1; P2, P3, P4, P5, P6, tEr, dEF) seleziona la sonda visualizzata dallo strumento. **P1, P2, P3, P4**, **P5**, **P6**, **tEr=** sonda virtuale per termostato; **dEF=** sonda virtuale per sbrinamento.
rEd **Visualizzazione remota**: (nP; P1; P2, P3, P4, P5, P6, tEr, dEF) seleziona la sonda visualizzata da X-REP. **P1, P2, P3, P4**, **P5**, **P6**, **tEr=** sonda virtuale per termostato; **dEF=** sonda virtuale per sbrinamento.
dLy **Ritardo display:** (0 ÷24.0 m; risoluzione 10 s) quando la temperatura aumenta, dopo questo tempo il display viene aggiornato di 1°C/1°F.
rPA **Sonda di regolazione A:** (nP; P1; P2, P3, P4, P6) prima sonda usata per regolare la temperatura ambiente. Se rPA = nP, la regolazione viene eseguita con un valore reale di rPb.
rPb **Sonda di regolazione B:** (nP; P1; P2, P3, P4, P5) seconda sonda usata per regolare la temperatura ambiente. Se rPb = nP, la regolazione viene eseguita con un valore reale di rPA
rP3 **Sonda di regolazione 3:** (nP; P1; P2, P3, P4, P6) terza sonda usata per regolare la temperatura ambiente, con rPd = Aur o LoE o HiE
rP4 **Sonda di regolazione 4:** (nP; P1; P2, P3, P4, P6) quarta sonda usata per regolare la temperatura ambiente, con rPd = Aur o LoE o HiE
rP5 **Sonda di regolazione 5:** (nP; P1; P2, P3, P4, P6) quinta sonda usata per regolare la temperatura ambiente, con rPd = Aur o LoE o HiE
rPd **Strategia di regolazione della temperatura:** (rPA, rAb, Aur, LoE, HiE)
rPd = rPA: temperatura rilevata dalla sonda configurata nel parametro rPA
rPd = rAb: mix tra rPA e rPb definito dal parametro rPE
rPd = AUr: temperatura media di tutte le sonde definita come Sonda di regolazione nei parametri rPA, rPb, rP3, rP4
rPd = LoE: valore minimo tra tutte le sonde di temperatura definito come Sonda di regolazione nei parametri rPA, rPb, rP3, rP4
rPd = HiE: valore massimo tra tutte le sonde di temperatura definito come Sonda di regolazione nei parametri rPA, rPb, rP3, rP4
rPE **Percentuale virtuale di regolazione della sonda:** (0 ÷ 100%) definisce la percentuale della rPA rispetto a rPb. Il valore utilizzato per regolare la temperatura ambiente si ottiene:
valore_per_regolazione_ambiente= (rPA*rPE + rPb*(100-rPE))/100

SOTTOMENU VALVOLA A ESPANSIONE ELETTRONICA

FtY **Tipo di gas:**

MESSAGGIO	REFRIGERANTE	INTERVALLO DI FUNZIONAMENTO
r22	r22	-50-60°C/-58÷120°F
134	r134A	-50-60°C/-58÷120°F
290	r290 – Propano	-50-60°C/-58÷120°F
404	r404A	-70-60°C/-94÷120°F
47A	r407A	-50-60°C/-58÷120°F
47C	r407C	-50-60°C/-58÷120°F
47F	r407F	-50-60°C/-58÷120°F
410	r410A	-50-60°C/-58÷120°F
448	r448A	-45-60°C/-69÷120°F
449	r449A	-45-60°C/-69÷120°F
450	r450A	-45-60°C/-69÷120°F
452	R452A	-50-60°C/-58÷120°F
507	r507	-70-60°C/-94÷120°F
513	r513A	-45-60°C/-69÷120°F
CO2	r744 - Co2	-50-60°C/-58÷120°F
15b	r515b	-50-60°C/-58÷120°F
54A	r454A	-50-60°C/-58÷120°F
54b	r454A	-50-60°C/-58÷120°F
54C	r454A	-50-60°C/-58÷120°F
55A	r455A	-40-60°C / -40-120°F
4yF	r1234yf	-50-60°C/-58÷120°F
4EE	r1234ze	-50-60°C/-58÷120°F

ATU **Abilitazione regolazione auto adattiva SH** (No; yES) Questo parametro abilita la regolazione auto adattiva del surriscaldamento.
AMS **Ricerca surriscaldamento minimo STABILE (**No; yES) Questo parametro consente la ricerca del surriscaldamento minimo stabile. Il valore più basso ammesso è LSH+2°C
SSH **Setpoint di surriscaldamento:** [0.1°C ÷ 25.5°C] [1°F ÷ 45°F] è il valore utilizzato per regolare il surriscaldamento
SHy **Differenziale per surriscaldamento basso:** questo valore è utilizzato da X-WEB con funzione XeCO2. Quando il sistema di monitoraggio abilita il surriscaldamento basso, Shy viene sottratto dal setpoint SSH (-12.0÷12.0°C)
Pb **Banda proporzionale:** (0.1 ÷ 60.0 / 1÷108°F) banda proporzionale PI**;**
PbH **Banda morta per regolazione surriscaldamento:** è una banda del setpoint SH all'interno della quale non viene aggiornata la percentuale di apertura della valvola.
rS **Offset banda:** (-12.0 ÷ 12.0°C / -21÷21°F) offset della banda PI;
inC **Tempo di integrazione:** (0 ÷ 255 s) Tempo di integrazione di PI;
dFC **Tempo derivativo:** (0 ÷ 255s) Tempo derivativo PID
PEd **Ritardo prima dell'interruzione della regolazione per errore della sonda:** 0 ÷ 239 sec - On(240)

PEO **Percentuale di apertura con errore sonda:** (0÷100%) in caso di errore della sonda, la percentuale di apertura della valvola è **PEo**;
SFd **Durata funzione di avviamento:** (0.0 ÷ 42.0 min: risoluzione 10 s) Imposta la durata funzione di avviamento e la durata del post-sbrinamento. **Durante questa fase gli allarmi SH vengono bypassati;**
SFP **Percentuale di apertura avviamento:** (0÷100%) Percentuale di apertura della valvola quando la funzione di avviamento è attiva. Questa fase dura per il **periodo SFd**;
OHg **Percentuale di apertura durante lo sbrinamento a gas caldo:** (0÷100%) Percentuale di apertura della valvola quando lo sbrinamento con gas a caldo è attivo.
Pdd **Durata funzione di post-sbrinamento:** (0.0 ÷ 42.0 min: risoluzione 10 s) Imposta la durata funzione di avviamento e la durata del post-sbrinamento. **Durante questa fase gli allarmi vengono bypassati;**
OPd **Percentuale di apertura dopo la fase di sbrinamento:** (0÷100%) Percentuale di apertura della valvola quando la funzione di post-sbrinamento è attiva. Questa fase dura per il **periodo Pdd**;
LnF **Percentuale minima di apertura con funzionamento normale:** (0÷100%) durante regolazione imposta la percentuale minima di apertura della valvola; (0÷MnF%)
MnF **Percentuale massima di apertura con funzionamento normale:** (LnF÷100) durante regolazione imposta la percentuale massima di apertura della valvola;
dCL **Ritardo regolazione quando viene raggiunto il setpoint** (0÷255s)
Fot **Percentuale di apertura forzata:** (0÷100% - **nu**) permette di forzare l'apertura della valvola al valore specificato. Questo valore sovrascrive quello calcolato dall'algoritmo PID. **!!!! AVVERTENZA !!!!** per ottenere una corretta regolazione del surriscaldamento, è necessario che **Fot=nu**;
LPL **Limite di pressione inferiore per la regolazione del surriscaldamento:** (PA4 ÷ P20 bar / psi / **kPA*10**) quando la pressione di aspirazione cala a LPL, la regolazione viene eseguita con un valore LPL fisso per la pressione e, quando la pressione torna a LPL, viene utilizzato il valore normale (rispetto al parametro PrM)
MOP **Soglia della pressione massima d'esercizio:** (PA4 ÷ P20 bar / psi / **kPA*10**) se la pressione di aspirazione supera il valore della pressione massima d'esercizio, lo strumento segnala la situazione attivando l'allarme MOP (rispetto al parametro PrM)
dMP **Ritardo di segnalazione dell'allarme di soglia pressione massima d'esercizio:** (0 ÷ 255s) quando si attiva un allarme MOP, questo viene segnalato dopo un tempo dMP
LOP **Soglia della pressione minima d'esercizio:** (PA4 ÷ P20 bar / psi / **kPA*10**) se la pressione di aspirazione scende fino a questo valore, viene segnalato un allarme di bassa pressione tramite LOP (rispetto al parametro PrM)
dLP **Ritardo di segnalazione dell'allarme di soglia pressione minima d'esercizio:** (0 ÷ 255s) quando si attiva un allarme LOP, questo viene segnalato dopo un intervallo dMP
dML **Variazioni dell'apertura durante MOP e LOP:** (0 ÷ 100%) quando si attiva un allarme MOP, la valvola si chiuderà della percentuale dML ogni ciclo fino a quando l'allarme rimane attivo. Quando si attiva un allarme LOP, la valvola si aprirà della percentuale dML ogni ciclo fino a quando l'allarme rimane attivo.
AAS **Allarme di surriscaldamento basso con funzione "XeCO2 attiva: n =** nessun allarme di surriscaldamento, **Y=** allarme di surriscaldamento basso ancora segnalato
HSH **Allarme di surriscaldamento alto:** (LSH ÷ 80.0°C / LSH ÷ 144°F) quando il surriscaldamento supera questo valore, si attiva un allarme di surriscaldamento alto dopo l'intervallo **SHd**
LSH **Allarme di surriscaldamento basso:** (0.0 ÷ HSH °C / 0÷HSH °F) quando il surriscaldamento scende fino a questo valore, si attiva un allarme di surriscaldamento basso dopo l'intervallo **SHd**
dHS **Ritardo di attivazione allarme di surriscaldamento alto:** (0.0 ÷ 42.0 min: risoluzione 10s) quando si attiva un allarme da surriscaldamento alto, è necessario che trascorra il periodo dHS prima della segnalazione dell'allarme;
dLS **Ritardo di attivazione allarme di surriscaldamento basso:** (0.0 ÷ 42.0 min: risoluzione 10s) quando si attiva un allarme da surriscaldamento basso, è necessario che trascorra il periodo SHd prima della segnalazione dell'allarme;
LSA **Riduzione della percentuale di apertura con allarme di surriscaldamento basso:** (0÷100%)
FrC **Costante di recupero rapido:** (0÷100 s) permette di aumentare il tempo integrale quando SH è inferiore al setpoint. Se **FrC = 0**, la funzione di recupero rapido è disabilitata.
AnP **Filtro pressione** (0÷100) Utilizza gli ultimi valori medi della pressione per calcolare il surriscaldamento.
E.I. con **AnP = 5** Il controllore usa la pressione media negli ultimi 5 secondi per calcolare SH.
NOTA: non utilizzare valori superiori a 10
Ant **Filtro temperatura** (0÷100) Utilizza gli ultimi valori medi della temperatura per calcolare il surriscaldamento.
E.I. con **AnP = 5** Il controllore usa la temperatura media negli ultimi 5 secondi per calcolare SH.
NOTA: non utilizzare valori superiori a 10
SLb **Tempo di reazione** (0÷255s): tempo necessario per aggiornare la percentuale di apertura della valvola.
EI. Con SLb = 24: la percentuale di apertura della valvola viene aggiornata ogni 24 s.
CyP **Periodo di ciclo:** (1 ÷ 15s) permette di impostare il tempo di ciclo;

SBRINAMENTO

dPA **Sonda di sbrinamento A:** (nP; P1; P2, P3, P4, P6) prima sonda utilizzata per lo sbrinamento.
dPb **Sonda di sbrinamento B:** (nP; P1; P2, P3, P4, P6) seconda sonda utilizzata per lo sbrinamento.
tdF **Tipo di sbrinamento**: (Air, EL, in)
Air = Sbrinamento ad aria (il ritardo di sbrinamento non viene attivato durante la procedura)
EL = sbrinamento con riscaldatore elettrico;
in = sbrinamento con gas caldo;
EdF **Modalità di sbrinamento**: (rtc – in- Aut) **(solo se è presente RTC) rtc=** attivazione sbrinamento tramite RTC; **in=** attivazione sbrinamento con **idf**; **AUt =** sbrinamento su richiesta.
Srt **Setpoint riscaldatore durante lo sbrinamento:** (-55.0 ÷ 150.0°C; -67 ÷ 302°F) se durante lo sbrinamento **tdF=EL**, si attiverà la funzione di ritardo sbrinamento, che eseguirà una regolazione ON/OFF con **Srt** come setpoint.
Hyr **Differenziale per riscaldatore**: (0.1°C ÷ 25.5°C , 1°F ÷ 45°F) differenziale per il riscaldatore;
tod **Timeout per riscaldatore:** 0 ÷ 255 (min.) se la temperatura della sonda di sbrinamento è superiore a **Srt** per l'intero intervallo **tod**, lo sbrinamento viene interrotto anche se la temperatura della sonda è inferiore a dtE o dtS. Questo permette di ridurre la durata dello sbrinamento;
d2P **Sbrinamento con due sonde:** (n – Y) **n=** viene utilizzata solo la sonda dPA per la gestione dello sbrinamento; **Y=** lo sbrinamento è gestito tramite le sonde **dPA** e **dPb**. Lo sbrinamento può essere eseguito solo se i valori di entrambe le sonde sono inferiori a dtE per la sonda dPA e a dtS per la sonda dPb;
dtE **Temperatura di fine sbrinamento (sonda A):** (-55,0÷50,0°C; -67÷122°F) (abilitato solo quando la sonda evaporatore è presente) stabilisce la temperatura misurata dalla sonda evaporatore **dPA** che determina la fine dello sbrinamento;
dtS **Temperatura di fine sbrinamento (sonda B):** (-55,0÷50,0°C; -67÷122°F) (abilitato solo quando la sonda evaporatore è presente) stabilisce la temperatura misurata dalla sonda evaporatore **dPb** che determina la fine dello sbrinamento;
IdF **Intervallo tra gli sbrinamenti:** (0÷120h) determina l'intervallo di tempo tra l'inizio di due cicli di sbrinamento;
idE **Tempo alla registrazione dello sbrinamento successivo nella memoria non volatile**
no: il tempo allo sbrinamento successivo non viene registrato nella memoria non volatile, ovvero il controllore utilizzerà l'intervallo idF dopo lo spegnimento. **E.I.** idF = 8: il controllore esegue uno sbrinamento ogni 8 ore. Se il controllore è spento, indipendentemente dall'ultimo sbrinamento, all'accensione eseguirà il primo sbrinamento dopo 8 ore.
yES: il tempo allo sbrinamento successivo viene registrato nella memoria non volatile, ovvero il controllore lo utilizzerà dopo lo spegnimento. **E.I.** idF = 8: il controllore esegue uno sbrinamento ogni 8 ore. Se il controllore viene spento 6 ore dopo l'ultimo sbrinamento, all'accensione eseguirà il primo sbrinamento dopo 2 ore (6+2 = 8). È utile in ambienti soggetti ad assenze di alimentazione prolungate.
ndt **Durata minima sbrinamento:** (0÷MdF min) definisce la durata minima dello sbrinamento, indipendentemente dalla temperatura raggiunta dalle sonde di fine sbrinamento;
MdF **Durata massima sbrinamento:** (ndt÷255 min) Quando **dPA** e **dPb** non sono presenti, si imposta la durata dello sbrinamento, altrimenti si imposta la durata massima di sbrinamento;
dSd **Ritardo avvio sbrinamento**: (0÷255 min) Questo è utile quando diversi orari di inizio sbrinamento sono necessari per non sovraccaricare l'impianto.
dFd **Visualizzazione durante lo sbrinamento: rt**= temperatura reale; **it**= lettura della temperatura all'inizio dello sbrinamento; **Set** = setpoint; **dEF** = etichetta "dEF";
dAd **Scadenza tempo visualizzazione sbrinamento:** (0÷255 min) Definisce il tempo massimo tra la fine dello sbrinamento e la ripresa della visualizzazione della temperatura reale della cella.
Fdt **Tempo di sgocciolamento:** (0÷255 min) intervallo di tempo tra il raggiungimento della temperatura di fine sbrinamento e la ripresa del funzionamento normale del controllo. Questo tempo consente all'evaporatore di eliminare le gocce d'acqua che potrebbero essersi formate a causa dello sbrinamento.
dPo **Primo sbrinamento dopo l'avviamento: y** = immediatamente; **n** = dopo il tempo idF
dAF **Ritardo di sbrinamento dopo ciclo continuo:** (0÷23.5h) intervallo di tempo tra la fine del ciclo di congelamento e il successivo sbrinamento.

PUMP DOWN

Pdt **Tipo di pump down (nu; FAn; F-C)**
nu: pump down disabilitato
FAn: pump down abilitato. La ventola rimane attiva per la durata del pump down, il relè del compressore/elettrovalvola viene spento con CrE=n/Y o attivato con CrE=EUP o EU5.
F-C: pump down abilitato. La ventola e il relè del compressore rimangono attivi per la durata del pump down. V. sopra per conoscere il comportamento dell'elettrovalvola.
Pdn **Durata pump down** (0÷255 min)

SBRINAMENTO SU RICHIESTA

Ctd **Differenziale per avvio sbrinamento (**0.1°C ÷ 25.5°C , 1°F ÷ 45°F)
nbd **Tempo di funzionamento minimo del compressore prima dello sbrinamento** da 0,0 a 24h00min)
Mdb **Tempo di funzionamento massimo del compressore prima dello sbrinamento (da** 0.0 a 24h00min)
nct **Temperatura minima della batteria per attivazione di uno sbrinamento (**da -55.0°C a 150.0°C; da -67°F a 302°F)

VENTOLE

FAP **Sonda ventola:** (nP; P1; P2, P3, P4, P5) prima sonda utilizzata per la ventola.
FnC **Modalità di funzionamento della ventola: C-n** = funzionamento con l'elettrovalvola, spenti durante lo sbrinamento; **C-y** = funzionamento con elettrovalvola, acceso durante lo sbrinamento; **O-n** = modalità continua, spenta durante lo sbrinamento; **O-y** = modalità continua, accesa durante lo sbrinamento;
Fnd **Ritardo della ventola dopo lo sbrinamento:** (0÷255 min) intervallo di tempo tra la fine dello sbrinamento e l'avviamento delle ventole dell'evaporatore.
FCt **Differenziale di temperatura senza cicli brevi delle ventole (**0.0°C ÷ 50.0°C; 0°F ÷ 90°F) se la differenza di temperatura tra l'evaporatore e le sonde della stanza è superiore al valore del parametro Fct, le ventole sono accese;
FSt **Temperatura di arresto ventola:** (50÷110°C; -58÷230°F) impostazione della temperatura, rilevata dalla sonda di evaporatore, sopra al quale le ventole sono sempre spente.
FHy **Differenziale al riavvio della ventola:** (0.1°C ÷ 25.5°C) (1°F ÷ 45°F) dopo l'arresto, la ventola si riavvia quando la sonda della ventola raggiunge la temperatura FSt-FHY;

tFE **Regolazione della ventola tramite temperatura durante lo sbrinamento** (n, y)
Fod **Tempo di attivazione della ventola dopo lo sbrinamento: (**0 ÷ 255 min) costringe l'attivazione della ventola per il tempo indicato;
Fon **Tempo di accensione della ventola:** (0÷15 min) **con** FnC = C_n o C_y, (ventola attivato in parallelo con il compressore). Imposta il tempo ciclico di accensione della ventola dell'evaporatore quando il compressore è spento. Con Fon =0 e FoF ≠ 0 la ventola è sempre spenta, con Fon=0 e FoF =0 la ventola è sempre spenta.
FoF **Tempo di spegnimento della ventola:** (0÷15 min) **Con** FnC = C_n o C_y, (ventola attivata in parallelo con compressore). Imposta il tempo del ciclo di spegnimento della ventola dell'evaporatore quando il compressore è spento. Con Fon =0 e FoF ≠ 0 la ventola è sempre spenta, con Fon=0 e FoF =0 la ventola è sempre spenta.

USCITA DI MODULAZIONE - se presente

trA **Tipo di regolazione con uscita PWM:** (UAL – rEG – AC) seleziona il funzionamento dell'uscita PWM. **UAL=** l'uscita è al valore FSA; **rEG=** l'uscita è regolata dall'algoritmo della ventola descritto nella sezione dedicata; **AC**= controllo resistenze anti-appannanti (richiede il sistema XWEB5000);
SOA **Valore fisso dell'uscita analogica:** (0 ÷ 100%) valore dell'uscita se **trA=UAL**;
SdP **Valore predefinito del punto di rugiada**: (-55,0÷50,0°C; -67÷122°F) valore predefinito del punto di rugiada utilizzato in assenza del sistema di supervisione (XWEB5000). Usato solo se **trA=AC**;
ASr **Offset punto di rugiada (trA=AC) / Differenziale per la regolazione della ventola di modulazione (trA=rEG)**: (-25.5°C ÷ 25.5°C) (-45°F ÷ 45°F);
PbA **Differenziale resistenze anti-appannanti:** (0.1°C ÷ 25.5°C) (1°F ÷ 45°F)
AMi **Valore minimo per l'uscita analogica:** (0÷AMA)
AMA **Valore massimo per l'uscita analogica:** (Ami ÷ 100)
AMt **Tempo di ciclo delle resistenze anti-appannanti (trA=AC)/ Tempo con ventola alla velocità massima (trA=rEG):** (0÷255 s) quando la ventola si avvia, durante questo intervallo, opera alla massima velocità;

ALLARMI

rAL **Sonda per allarme temperatura:** (nP - P1 - P2 - P3 - P4 - P5 – tEr) seleziona la sonda utilizzata per segnalare l'allarme di temperatura
ALC **Configurazione degli allarmi di temperatura: rE** = allarmi alto e basso rispetto al setpoint; **Ab** = allarmi alto e basso rispetto alla temperatura assoluta.
ALU **Impostazione dell'allarme di alta temperatura:** (ALC= rE, 0 ÷ 50°C o 90°F / ALC= Ab, ALL ÷ 150°C o 302°F) l'allarme **HA** viene abilitato quando questa temperatura viene raggiunta e dopo il ritardo **ALd**.
ALL **Impostazione dell'allarme di bassa temperatura:** (ALC = rE , 0 ÷ 50 °C o 90°F / ALC = Ab , - 55°C o - 67°F ÷ ALU) l'allarme **LA** viene abilitato quando questa temperatura viene raggiunta e dopo il ritardo **ALd**.
AHy **Differenziale per allarme temperatura**: (0.1°C ÷ 25.5°C / 1°F ÷ 45°F) differenziale di intervento per il rientro dell'allarme di temperatura;
ALd **Ritardo allarme temperatura:** (0÷255 min) intervallo di tempo tra la rilevazione di una condizione di allarme e la relativa segnalazione.
rA2 **Sonda per secondo allarme temperatura:** (nP - P1 - P2 - P3 - P4 - P5 – tEr) seleziona la sonda utilizzata per segnalare l'allarme di temperatura
A2U **Impostazione secondo allarme di alta temperatura:** (A2L ÷ 150°C o 302°F) l'allarme **HA2** viene segnalato quando questa temperatura viene raggiunta e dopo il ritardo **A2d**.
A2L **Impostazione secondo allarme bassa temperatura:** (da -55 o -67°F ÷ A2U) una volta raggiunta questa temperatura, l'allarme **LA2** viene segnalato dopo il ritardo **A2d**.
A2H **Differenziale per secondo allarme temperatura**: (0.1°C ÷ 25.5°C / 1°F ÷ 45°F) differenziale di intervento per il rientro del secondo allarme di temperatura;
A2d **Ritardo secondo allarme temperatura:** (0÷255 min) intervallo di tempo tra la rilevazione di una condizione di secondo allarme di temperatura e la relativa segnalazione.
dAO **Ritardo allarme temperatura all'avvio:** (0min÷23h 50min) Intervallo di tempo tra la rilevazione della condizione di allarme temperatura all'accensione dello strumento e la sua segnalazione.
EdA **Ritardo allarme alla fine dello sbrinamento:** (0÷255 min) intervallo di tempo tra la rilevazione della condizione di allarme temperatura al termine dello sbrinamento e la relativa segnalazione.
dot **Esclusione dell'allarme della temperatura dopo apertura porta:** (0 ÷ 255 (min.)
Sti **Intervallo di regolazione arresto: (0.0÷24.0 ore: decine di minuti)** Dopo aver regolato continuamente per il tempo **Sti**, la valvola si chiude per il tempo **Std** per prevenire la formazione di ghiaccio.
Std **Durata di arresto:** (0÷60 min) definisce il tempo di regolazione arresto dopo **Sti.**
tbA **Disattivazione allarme relè mediante pressione di un tasto qualsiasi**: (n; Y)

USCITA OPZIONALE

OA5 **configurazione relè morsetti 1-2-3: (nP – CPr -CP2- -dEF-Fan-ALr-LiG-AUS-Htr-OnF - AC): nP =** non usato; **CPr=** il relè agisce da relè del compressore o dell'elettrovalvola; **CP2=** il relè agisce come secondo; **dEF=** il relè agisce come relè di sbrinamento; **Fan=** il relè agisce da relè della ventola; **ALr=** attivazione con condizioni di allarme; **LiG=** attivazione luci; **AUS=** relè ausiliario, attivabile/disattivabile anche tramite tasto; **Htr =** regolazione banda morta (**non compatibile con CrE=y**); **OnF=** funzionamento ON/OFF, **AC =** resistenze anti-appannanti
oA6 **configurazione relè morsetti 17-18: (nP – CPr -CP2- -dEF-Fan-ALr-LiG-AUS-Htr-OnF - AC): nP =** non usato; **CPr=** il relè agisce da relè del compressore o dell'elettrovalvola; **CP2=** il relè agisce come secondo; **dEF=** il relè agisce come relè di sbrinamento; **Fan=** il relè agisce da relè della ventola; **ALr=** attivazione con condizioni di allarme; **LiG=** attivazione luci; **AUS=** relè ausiliario, attivabile/disattivabile anche tramite tasto; **Htr =** regolazione banda morta (**non compatibile con CrE=y**); **OnF=** funzionamento ON/OFF, **AC =** resistenze anti-appannanti
CoM **Tipo di uscita di modulazione:**
- **Per i modelli con uscita PWM / O.C. → PM5=** PWM 50Hz; **PM6=** PWM 60Hz; **OA7=** non definita;
- **Per i modelli con uscita da 4÷20mA / 0÷10V → 420=** uscita di corrente da 4÷20mA; **5ur=** uscita di tensione da 0÷10V;

AOP **Polarità relè allarme: cL=** normalmente chiuso; **oP=** normalmente aperto;
iAU **L'uscita ausiliaria non è legata allo stato acceso/spento del dispositivo: n=** se lo strumento è spento, anche l'uscita ausiliaria sarà spenta; **Y=** lo stato dell'uscita ausiliaria non è legato allo stato acceso/spento del dispositivo

INGRESSI DIGITALI

i1P **Polarità ingresso digitale 1:** (cL – oP) **CL** = l'ingresso digitale è abilitato tramite la chiusura del contatto; **oP** = l'ingresso digitale è abilitato tramite l'apertura del contatto.
i1F **Funzione ingresso digitale 1:** (nu - EAL – bAL – PAL – dor – dEF – AUS – LiG – OnF – Htr – FHU – ES – Hdy) **nu** = non usato; **EAL=** allarme esterno; **bAL=** allarme esterno grave; **PAL=** attivazione pressostato; **dor=** porta aperta; **dEF=** attivazione sbrinamento; **AUS=** attivazione ausiliaria; **LiG=** attivazione luci; **OnF=** accensione/spegnimento dello strumento; **FHU=** non usato; **ES=** attiva il risparmio energetico; **nt =** abilitazione seconda mappa; **cLn =** funzione di pulizia **dEn =** sbrinamento inattivo, **CP1 =** sicurezza compressore 1, **CP2 =** sicurezza compressore 2;
d1d **Intervallo/ritardo per allarme ingresso digitale:** (0÷255 min.) Intervallo di tempo per calcolare il numero di attivazione interruttore di pressione quando i1F=**PAL**. Se I1F=**EAL** o **bAL** (allarmi esterni), il parametro "**d1d**" definisce il ritardo tra la rilevazione e la successiva segnalazione dell'allarme. Se **i1F=dor**, questo è il ritardo di attivazione allarme apertura porta
i2P **Polarità ingresso digitale 2:** (cL – oP) **CL** = l'ingresso digitale è abilitato tramite la chiusura del contatto; **OP** = l'ingresso digitale è abilitato tramite l'apertura del contatto.
i2F **Funzione ingresso digitale 2:** (nu - EAL – bAL – PAL – dor – dEF – AUS – LiG – OnF – Htr – FHU – ES – Hdy) **nu** = non usato; **EAL=** allarme esterno; **bAL=** allarme esterno grave; **PAL=** attivazione pressostato; **dor=** porta aperta; **dEF=** attivazione sbrinamento; **AUS=** attivazione ausiliaria; **LiG=** attivazione luci; **OnF=** accensione/spegnimento dello strumento; **FHU=** non usato; **ES=** attiva il risparmio energetico; **nt =** abilitazione seconda mappa; **cLn =** funzione di pulizia **dEn =** sbrinamento inattivo, **CP1 =** sicurezza compressore 1, **CP2 =** sicurezza compressore 2;
d2d **Intervallo/ritardo per allarme ingresso digitale:** (0÷255 min.) Intervallo di tempo per calcolare il numero di attivazione interruttore di pressione quando i2F=**PAL**. Se I2F=**EAL** o **bAL** (allarmi esterni), il parametro "**d2d**" definisce il ritardo tra la rilevazione e la successiva segnalazione dell'allarme. Se **i2F=dor**, questo è il ritardo di attivazione allarme apertura porta
i3P **Polarità ingresso digitale 3:** (cL – oP) **CL** = l'ingresso digitale è abilitato tramite la chiusura del contatto; **OP** = l'ingresso digitale è abilitato tramite l'apertura del contatto.
i3F **Funzione ingresso digitale 3:** (nu - EAL – bAL – PAL – dor – dEF – AUS – LiG – OnF – Htr – FHU – ES – Hdy) **nu** = non usato; **EAL=** allarme esterno; **bAL=** allarme esterno grave; **PAL=** attivazione pressostato; **dor=** porta aperta; **dEF=** attivazione sbrinamento; **AUS=** attivazione ausiliaria; **LiG=** attivazione luci; **OnF=** accensione/spegnimento dello strumento; **FHU=** non usato; **ES=** attiva il risparmio energetico; **nt =** abilitazione seconda mappa; **cLn =** funzione di pulizia **dEn =** sbrinamento inattivo, **CP1 =** sicurezza compressore 1, **CP2 =** sicurezza compressore 2;
d3d **Intervallo/ritardo per allarme ingresso digitale:** (0÷255 min.) Intervallo di tempo per calcolare il numero di attivazione interruttore di pressione quando i3F=**PAL**. Se i3F=**EAL** o **bAL** (allarmi esterni), il parametro "**d3d**" definisce il ritardo tra la rilevazione e la successiva segnalazione dell'allarme. Se **i3F=dor**, questo è il ritardo di attivazione allarme apertura porta
nPS **Numero interruttore di pressione:** (0 ÷15) Numero di attivazione dell'interruttore di pressione, durante l'intervallo "**d#d**", prima che l'evento allarme (I2F= PAL) venga segnalato. **Se viene raggiunta l'attivazione nPS nell'intervallo did, spegnere e riaccendere lo strumento per riavviare il funzionamento normale.**
odc **Stato compressore e ventola a porta aperta: no** = normale; **Fan** = Ventola spenta; **CPr** = Compressore spento; **F_C** = Compressore e ventola spenta.
rrd **Le uscite ripartono dopo l'allarme doA: no**= uscite non colpite dall'allarme doA; **yES** = le uscite ripartono dopo l'allarme doA;

SOTTOMENU RTC (se presente)

CbP **Presenza orologio** (n÷y): permette di disabilitare o abilitare l'orologio;
Hur **Ora corrente** (0 ÷ 23 h)
Min **Minuti correnti** (0 ÷ 59min)
dAY **Giorno corrente** (Sun ÷ SAt)
Hd1 **Primo giorno settimanale festivo** (Dom ÷ nu) Imposta il primo giorno della settimana che segue le impostazioni orarie festive.
Hd2 **Secondo giorno settimanale festivo** (Dom ÷ nu) Imposta il secondo giorno della settimana che segue le impostazioni orarie festive.
Hd3 **Terzo giorno settimanale festivo** (Dom ÷ nu) Imposta il terzo giorno della settimana che segue le impostazioni orarie festive.
ILE **Il ciclo di risparmio energetico si avvia durante i giorni lavorativi**: (0 ÷ 23h 50 min.) Durante ciclo di risparmio energetico il set point viene incrementato del valore in HES in modo che la soglia di funzionamento sia SET + HES.
dLE **Durata del ciclo di risparmio energetico durante i giorni lavorativi**: (0 ÷ 24h 00 min.) Imposta la durata del ciclo di risparmio energetico nei giorni lavorativi.
ISE **Il ciclo di risparmio energetico si avvia durante i giorni festivi**. (0 ÷ 23h 50 min.)
dSE **Durata del ciclo di risparmio energetico durante i giorni festivi** (0 ÷ 24h 00 min.)
Ld1÷Ld6 Avvio sbrinamento nei giorni feriali (0 ÷ 23h 50 min) Questi parametri determinano l'inizio dei 6 cicli di sbrinamento programmabili durante i giorni feriali. Es. Se **Ld2** = 12.4, il secondo sbrinamento inizia alle 12.40 dei giorni feriali.
Sd1÷Sd6 Avvio sbrinamento nei giorni festivi (0 ÷ 23h 50 min) Questi parametri determinano l'inizio dei 6 cicli di sbrinamento programmabili durante i giorni festivi. Es. Se **Sd2** = 3.4, il secondo sbrinamento inizia alle 3.40 dei giorni festivi.

RISPARMIO ENERGETICO

HES **Aumento della temperatura durante il ciclo di risparmio energetico:** (-30÷30°C / -54÷54°F) imposta il valore crescente del set point durante il ciclo di risparmio energetico.

PEL **Attivazione risparmio energetico quando la luce è spenta:** (n÷Y)
n= funzione disabilitata;
Lig= si attiva il risparmio energetico quando la luce viene spenta e viceversa;
AUS= si attiva il risparmio energetico quando AUX viene spento e viceversa;
LEA= si attiva il risparmio energetico quando la luce e il relè AUX vengono spenti e viceversa;

GESTIONE LAN

LMd **Sincronizzazione sbrinamento: y**= la sezione invia un comando per l'avvio dello sbrinamento agli altri controllori, **n**= la sezione non invia alcun comando di sbrinamento globale

dEM **Tipo di fine sbrinamento: n=** la fine dello sbrinamento LAN è indipendente; **y=** la fine dello sbrinamento è sincronizzata;

LSP **Sincronizzazione setpoint L.A.N.**: **y**= se modificato, il setpoint della sezione viene aggiornato allo stesso valore su tutte le altre sezioni; **n**= il valore di setpoint viene modificato solo nella sezione locale

LdS **Sincronizzazione visualizzazione L.A.N.**: **y**= il valore visualizzato dalla sezione viene inviato a tutte le altre sezioni; **n**= il valore di setpoint viene modificato solo nella sezione locale

LOF **L.A.N. Sincronizzazione On/Off** Questo parametro indica se il comando ON/OFF della sezione agirà anche su tutti gli altri: **y**= il comando On/Off viene inviato a tutte le altre sezioni; **n**= il comando On/Off agisce solo nella sezione locale

LLi **Sincronizzazione luce L.A.N.** Questo parametro indica se il comando Luce della sezione agirà anche su tutti gli altri: **y**= il comando viene inviato a tutte le altre sezioni; **n**= il comando agisce solo nella sezione locale

LAU **L.A.N. Sincronizzazione uscita AUX** Questo parametro indica se il comando AUX della sezione agirà anche su tutti gli altri: **y**= il comando viene inviato a tutte le altre sezioni; **n**= il comando agisce solo nella sezione locale

LES **Sincronizzazione risparmio energetico L.A.N.** Questo parametro indica se il comando di risparmio energetico della sezione agirà anche su tutti gli altri: **y**= il comando viene inviato a tutte le altre sezioni; **n**= il comando agisce solo nella sezione locale

LSd **Visualizzazione sonda remoto:** questo parametro stabilisce se la sezione visualizza il valore della sonda locale o il valore proveniente da un'altra sezione: **y**= il valore visualizzato è quello proveniente da un'altra sezione (che ha come parametro LdS = y); **n**= il valore visualizzato è quello della sonda locale.

LPP **Sonda pressione remota: n=** il valore della sonda di pressione viene letto dalla sonda locale; **Y=** il valore della sonda di pressione viene inviato tramite LAN;

LCP **Sonda P4 inviata tramite LAN** (n, y)

StM **Attivazione elettrovalvola tramite LAN: n=** non usata; **Y=** richieste generiche di raffreddamento dalla LAN attivano l'elettrovalvola collegata al compressore relè;

ACE **Richiamo a freddo nella LAN sempre attivo anche in caso di blocco del compressore:** (n, y)

CONFIGURAZIONE SONDE

P1C **Configurazione sonda 1:** (nP – Ptc – ntc – CPC - PtM) **nP=** non presente; **PtC=** Ptc; **ntc=** NTC; **CPC=** NTC-US; **PtM=** Pt1000;

OF1 **Calibrazione sonda 1:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) permette di tarare gli offset della sonda del termostato.

P2C **Configurazione sonda 2:** (nP – Ptc – ntc – CPC - PtM) **nP=** non presente; **PtC=** Ptc; **ntc=** NTC; **CPC=** NTC-US; **PtM=** Pt1000;

OF2 **Calibrazione sonda 2:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) permette di tarare gli offset della sonda dell'evaporatore.

P3C **Configurazione sonda 3:** (nP – Ptc – ntc – CPC - PtM) **nP=** non presente; **PtC=** Ptc; **ntc=** NTC; **CPC=** NTC-US; **PtM=** Pt1000;

OF3 **Calibrazione sonda 3:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) permette di tarare gli offset della sonda 3.

P4C **Configurazione sonda 4:** (nP – Ptc – ntc – CPC - PtM) **nP=** non presente; **PtC=** Ptc; **ntc=** NTC; **CPC=** NTC-US; **PtM=** Pt1000;

OF4 **Calibrazione sonda 4:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) permette di tarare gli offset della sonda 4.

P5C **Configurazione sonda 5:** (nP – Ptc – ntc – CPC - PtM – 420 – 5Vr - LAn) **nP=** non presente; **CPC=** NTC-US; **PtM=** Pt1000; **420=** 4÷ 20mA; **5Vr=** 0÷5V raziometrica;**LAn=** sonda di pressione tramite LAN.

OF5 **Calibrazione sonda 5:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) permette di tarare gli offset della sonda 5.

P6C **Configurazione sonda 6:** (nP – Ptc – ntc – CPC - PtM) **nP=** non presente; **PtC=** Ptc; **ntc=** NTC; **CPC=** NTC-US; **PtM=** Pt1000;

OF6 **Calibrazione sonda 6:** (-12.0÷12.0°C/ -21÷21°F) permette di tarare gli offset della sonda 6.

PA4 **Valore sonda a 4mA o 0V:** (-1.0 ÷ P20 bar / -14 ÷ PSI / -10 ÷ P20 kPA*10) valore di pressione misurato dalla sonda a 4mA o a 0V (rispetto al parametro PrM) **Riferito a Pb5**

P20 **Valore sonda a 20mA o a 5V:** (PA4 ÷ 68.9 bar / 999 psi / 689 kPA*10) valore di pressione misurato dalla sonda a 20mA o a 5V (rispetto al parametro PrM) **Riferito a Pb5**

MANUTENZIONE - ALTRO

LCL **Luce attiva durante la modalità di pulizia** (n, y)

FCL **Ventola attiva durante la modalità di pulizia** (n, y)

MAP **Mappa usata durante il normale funzionamento (1°M, 2°M, 3°M, 4°M**) Definisce la mappa usata dal controllore tra le quattro possibili

MP1 **Mappa alternativa abilitata dall'ingresso digitale o dal comando Modbus** (1°M, 2°M, 3°M, 4°M) Definisce la mappa alternativa abilitata dall'ingresso digitale o dal comando Modbus tra le quattro possibili

CLt **Percentuale tempo di raffreddamento**: indica il tempo di raffreddamento efficace calcolato da XM600 durante la regolazione;

tMd **Tempo al prossimo sbrinamento:** mostra il tempo prima dello sbrinamento successivo quando si seleziona l'intervallo di sbrinamento;

LSn **Numero sezione L.A.N.** (1 ÷ 8) Mostra il numero di sezioni disponibili nella L.A.N.

Lan **Indirizzo seriale L.A.N.** (1 ÷ LSn) Identifica l'indirizzo dello strumento all'interno della rete locale di controllore per banchi canalizzati.

Adr **Indirizzo seriale RS485** (1÷247)**:** Identifica lo strumento quando viene collegato ad un sistema di monitoraggio compatibile ModBUS.

br **Definisce il baud rate tra: (**96 = 9.6 bit/s; 192 = 19.2 bit/s)

EMU **Emulazione versioni precedenti (**2V8 , 3V8 , 4V2) Permette di utilizzare il controllore in una LAN di controllori con versioni precedenti:
2V8 = emula la versione 2.8
3V8 = emula la versione 3.8
4V2 = emula la versione 4.2

rEL **Versione software:** (sola lettura) versione software del microprocessore.

SrL **Versione software:** (sola lettura) per uso interno

Ptb **Tabella parametri:** (sola lettura) mostra il codice originale del parametro mappa Copeland.

Pr2 **Accesso alla lista parametri protetta** (sola lettura).

17. INGRESSI DIGITALI

La serie XM600 è in grado di supportare fino a 3 ingressi digitali configurabili con contatti senza tensione (in base ai modelli). Sono configurabili attraverso il parametro i#F

17.1 ALLARME GENERICO (EAL)

Non appena l'ingresso digitale 1, 2, o 3 viene attivato, l'apparecchio resta in attesa per il ritardo "**d1d**", "**d2d**" o "**d3d**" prima di segnalare il messaggio di allarme "**EAL**". Lo stato delle uscite non cambia. L'allarme si ferma appena l'ingresso digitale viene disattivato.

17.2 MODALITÀ DI ALLARME GRAVE (BAL)

Quando si attiva l'ingresso digitale, l'apparecchio resta in attesa del ritardo "**d1d**", "**d2d**" o "**d3d**" prima di segnalare il messaggio di allarme "**BAL**". Le uscite a relè sono disattivate. L'allarme si fermerà non appena l'ingresso digitale viene disattivato.

17.3 PRESSOSTATO (PAL)

Se durante l'intervallo di tempo stabilito dal parametro "**d1d**", "**d2d**" o "**d3d**", il pressostato ha raggiunto il numero di interventi del parametro "**nPS**", verrà visualizzato il messaggio di allarme pressione "**CA**". Il compressore e la regolazione vengono interrotti. Quando l'ingresso digitale è acceso il compressore è sempre spento. **Se viene raggiunta l'attivazione nPS nell'intervallo d#d, spegnere e riaccendere lo strumento per riavviare il funzionamento normale.**

17.4 INGRESSO INTERRUTTORE PORTA (dor)

Segnala lo stato della porta e lo stato di uscita relè corrispondente tramite il parametro "**odc**": **no** = normale (qualsiasi modifica); **Fan** = ventola inattiva; **CPr** = compressore inattivo; **F_C** = compressore e ventola inattivi. Da quando la porta è aperta, dopo il ritardo impostato attraverso il parametro "**d#d**", l'allarme porta è abilitato, il display visualizza il messaggio "**dA**" e **la regolazione riparte dopo rrd.** L'allarme cessa non appena l'ingresso digitale esterno viene disattivato. Con la porta aperta, gli allarmi di alta e bassa temperatura sono disabilitati.

17.5 AVVIO SBRINAMENTO (DEF)

In presenza delle giuste condizioni, esegue un ciclo di sbrinamento. Al termine dello sbrinamento, la regolazione normale riprende solo se l'ingresso digitale è disabilitato, in caso contrario lo strumento attenderà lo scadere del tempo di sicurezza "**MdF**".

17.6 ATTIVAZIONE RELÈ AUX (AUS)

Questa funzione permette di attivare e disattivare il relè ausiliario utilizzando l'ingresso digitale come interruttore esterno.

17.7 ATTIVAZIONE RELÈ LUCE (LIG)

Questa funzione permette di attivare e disattivare il relè luce utilizzando l'ingresso digitale come interruttore esterno.

17.8 ACCENSIONE/SPEGNIMENTO REMOTO (ONF)

Questa funzione permette di accendere e spegnere lo strumento.

17.9 FHU - NON USATO

Questa funzione consente di cambiare il tipo di regolazione da raffreddamento a riscaldamento e viceversa.

17.10 INGRESSO RISPARMIO ENERGETICO (ES)

La funzione di risparmio energetico permette di cambiare il valore del set point come risultato della somma (parametro) SET+ HES. Questa funzione è abilitata fino a quando viene attivato l'ingresso digitale.

17.11 CAMBIO MAPPA (NT)

In questa configurazione, l'ingresso digitale attiva la mappa selezionata dal parametro MP1.
Il comando Modbus "MAP CHANGE" (CAMBIO MAPPA) ha una priorità maggiore rispetto all'ingresso digitale.

17.12 ATTIVAZIONE FUNZIONE DI PULIZIA (CLN)

In questa configurazione, l'ingresso digitale attiva la funzione PULIZIA. È attivabile solo se il dispositivo è acceso.
Questa funzione ha le caratteristiche seguenti:

- il display mostra il messaggio "CLn"
- Lo stato delle luci dipende dal parametro LCL (no/yes), tuttavia è modificabile sia tramite pulsante che tramite comando Modbus.
- Lo stato delle ventole dipende dal parametro FCL (no/yes); inoltre, sono termoregolate (par.FST).

Il comando Modbus "CLEANING MODE" (MODALITÀ PULIZIA) ha una priorità maggiore rispetto all'ingresso digitale.

17.13 FINE SBRINAMENTO (DEN)

L'ingresso digitale interrompe il ciclo di sbrinamento in corso. Il tempo di sgocciolamento seguirà la fine dello sbrinamento. Non saranno gestite altre richieste di sbrinamento se l'ingresso digitale è attivo.

17.14 POLARITÀ INGRESSO DIGITALE

La polarità degli ingressi digitali dipende dai parametri "**i#P**": **CL** = l'ingresso digitale è abilitato tramite la chiusura del contatto; **OP** = l'ingresso digitale è abilitato tramite l'apertura del contatto.

18. USO DELLA "HOT-KEY" DI PROGRAMMAZIONE - 64 K

Le unità XM possono eseguire l'UPLOAD o il DOWNLOAD della lista dei parametri dalla loro memoria interna E2 alla **"Hot Key"** e viceversa tramite un connettore TTL.

18.1 DOWNLOAD (DALLA "HOT-KEY" ALLO STRUMENTO)

1. Spegnere lo strumento con il tasto ON/OFF, inserire la **"Hot Key"**, quindi accendere l'unità.
2. La lista dei parametri della**"Hot Key"** viene scaricata automaticamente nella memoria del controllore e appare il messaggio lampeggiante "**doL**". Dopo 10 secondi, lo strumento riprende a funzionare con i nuovi parametri. Al termine della fase di trasferimento dati, sullo strumento compaiono i seguenti messaggi: "**end**" se la programmazione è stata eseguita correttamente. Lo strumento inizia a funzionare regolarmente con i nuovi parametri. "**err**" se la programmazione non è stata eseguita correttamente. In questo caso, spegnere l'unità e poi riaccenderla se si vuole riavviare il download o rimuovere la "**HOT-KEY**" per annullare l'operazione.

18.2 UPLOAD (DALLO STRUMENTO ALLA "HOT-KEY")

1. Quando l'unità XM è accesa, inserire la **"Hot Key"** e premere il tasto **"UP"**.
2. L'UPLOAD ha inizio e sul display compare il messaggio lampeggiante "**uPL**".
3. Rimuovere la **"Hot Key".**
   Al termine della fase di trasferimento dati, sullo strumento compaiono i seguenti messaggi:
   "**end**" se la programmazione è stata eseguita correttamente.
   "**err**" se la programmazione non è stata eseguita correttamente. In questo caso premere il tasto "SET" se si desidera riavviare il download. Per annullare l'operazione, rimuovere la **"Hot Key"**.

19. SCHEDA TECNICA

Tastiera CX660 e CH660
Contenitore: PC+ABS autoestinguente
Dimensioni: CX660 involucro 35x77 mm; profondità 18mm; **CH660** involucro 38x80 mm; profondità 18 mm
Montaggio: montaggio a pannello in 29x71 mm
Grado di protezione: IP20; **Protezione frontale:** IP65
Alimentazione: da modulo di alimentazione **XM600K**
Display: 3 cifre, LED rosso, altezza 14,2 mm
Uscita opzionale: buzzer

Moduli di potenza
Contenitore: 8 DIN
Alimentazione: in base al modello 12Vac – 24Vac - 110Vac ± 10% - 230Vac ± 10% o 90÷230Vac con alimentazione commutabile.
Categoria di sovratensione: III
Potenza nominale: 9VA max.
Tensione impulsiva nominale: 2500V
Classe software: A
Attacchi morsetti: Morsettiera a vite ≤ 1,6 mm^2 con cavi resistenti al calore e Fast-on o a vite da 5,0 mm, sezione dei cavi <= a 2,5 mm2
Mantenimento dei dati: memoria non volatile (EEPROM)
Tipo di azione: 1B
Grado di inquinamento: 2
Temperatura ambiente: -10T60°C
Temperatura di spedizione e stoccaggio: -40T85°C
Umidità relativa: 20÷85% (senza condensa)
Risoluzione: 0,1°C o 1°C o 1°F (selezionabile)
Campo di misura e regolazione:
Sonda NTC/NTC-US: -40÷110°C (-58÷230°F).
Sonda PTC: -50÷150°C (-67÷302°F)
Sonda Pt1000: -100 ÷ 100°C (-148 ÷ 212°F)
Precisione (temp. ambiente 25°C): ±0,5°C ±1 cifra
Ingressi digitali: 3 privi di tensione
Ingressi: fino a 6 sonde NTC/PTC/Pt1000
Uscita seriale: RS485 con ModBUS - RTU e LAN
Uscite relè: ***Corrente totale per carichi: MAX. 16A***
Elettrovalvola: relè SPST 5(3) A, 250Vac
sbrinamento: relè SPST 16 A, 250Vac
ventola: relè SPST 8 A, 250Vac
luce: relè SPST 16 A, 250Vac
allarme: relè SPDT 8 A, 250Vac
Aux: relè SPST 8 A, 250Vac
Uscita valvola: uscita a.c da 10W a 30W
Uscita opzionale IN BASE AL MODELLO:
- **PWM / Collettore aperto:** PWM o 12Vdc max 40mA
- **Uscita analogica:** 4÷20mA or 0÷10V

Finalità del controllore: controllo operativo
Protezione contro le scosse elettriche: controllo integrato, destinato ad attrezzature di Classe I o II.

20. VALORI DI IMPOSTAZIONE DI DEFAULT

Messaggio	M1	M2	M3	M4	Menu	Descrizione Parametri
rtc	- - -				Pr1	Accesso al sottomenu RTC
EEU	- - -				Pr1	Accesso al sottomenu EEV
SEt	2,0	2,0	-18.0	-18.0	- - -	Set point
SEC	LOC				- - -	Selezione modalità LAN: Locale o globale
Hy	2,0	2,0	2,0	2,0	Pr1	Differenziale
int	150	150	150	150	Pr2	Tempo integrale per la termoregolazione
CrE	n				Pr2	Attivazione regolazione continua
LS	-30	-30	-30	-30	Pr2	Set Point minimo
US	10	10	10	10	Pr2	Set Point massimo
odS	1				Pr2	Ritardo attivazione uscite all'avvio
AC	0				Pr2	Rinvio antipendolazione
CCt	0,0				Pr2	Durata del ciclo continuo
CCS	2,0				Pr2	Set point ciclo continuo
Con	5				Pr2	Tempo compressore ON con sonda guasta
CoF	10				Pr2	Tempo compressore OFF con sonda guasta
CF	°C				Pr2	Unità di misura: Celsius, Fahrenheit
PrU	rE				Pr2	Modalità pressione
PMU	bAr				Pr2	Unità di misura pressione
PMd	PrE				Pr2	Modalità di visualizzazione della pressione: temperatura o pressione
rES	dE				Pr2	Risoluzione (solo C): decimale, intero
Lod	P1				Pr2	Display locale: display predefinito
rEd	P1				Pr1	Display remoto: display predefinito
dLy	0				Pr2	Ritardo display
rPA	P1				Pr2	Sonda di regolazione A
rPb	nP				Pr2	Sonda di regolazione B
rP3	nP				Pr2	Sonda di regolazione 3
rP4	nP				Pr2	Sonda di regolazione 4
rP5	nP				Pr2	Sonda di regolazione 5
rPd	rPA				Pr2	Strategia di regolazione temperatura
rPE	100				Pr2	Percentuale virtuale della sonda (rPd=rAb)
Fty	448				Pr2	Tipo di gas refrigerante
ATU	n	y	n	y	Pr2	Regolatore in auto
AMS	n	n	n	n	Pr2	Ricerca surriscaldamento min
SSH	6,0	6,0	6,0	6,0	Pr2	Setpoint surriscaldamento
SHy	0,0	0	0	0	Pr2	Differenziale per surriscaldamento basso
Pb	8	8	8	8	Pr2	Regolazione della banda proporzionale
PbH	0.2	0.2	0.2	0.2	Pr2	Banda morta per il controllo del surriscaldamento
rS	0	0,0	0,0	0,0	Pr2	Offset banda
inC	220	220	220	220	Pr2	Tempo di integrazione PID
dFC	1	1	1	1	Pr2	Tempo costante di derivazione PID
PEd	Acceso				Pr2	Ritardo prima dell'interruzione della regolazione per errore della sonda
PEO	50				Pr2	Percentuale di apertura con errore sonda
SFd	0,3				Pr2	Durata della fase di avvio lento
SFP	40,0				Pr2	Percentuale di apertura per fase di avvio lento
OHG	45.0	45.0	45.0	45.0	Pr2	Percentuale di apertura per inversione sbrinamento
Pdd	0.4				Pr2	Durata della fase di post-sbrinamento
OPd	50,0				Pr2	Percentuale di apertura per la fase di post-sbrinamento
LnF	10,0	10,0	10,0	10,0	Pr2	Percentuale di apertura minima della valvola
MnF	100	100	100	100	Pr2	Percentuale di apertura massima della valvola
dCL	0				Pr2	Ritardo regolazione quando viene raggiunto il setpoint 2
Fot	nu				Pr2	Abilitazione forzatura apertura valvola fino a un valore fisso
LPL	-0,5				Pr2	Soglia minima di pressione per regolazione
MOP	4.5	4.5	4.5	4.5	Pr2	Soglia massima della pressione di aspirazione
dMP	10				Pr2	Ritardo attivazione allarme alta pressione (MOP)
LOP	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	Pr2	Soglia minima della pressione di aspirazione
dLP	10				Pr2	Ritardo attivazione allarme bassa pressione (LOP)
dML	2,0	2,0	2,0	2,0	Pr2	Variazioni dell'apertura durante MOP e LOP
AAS	n				Pr2	Allarme per surriscaldamento basso con funzione "XeCO2 attiva
HSH	60				Pr2	Soglia massima dell'allarme di surriscaldamento
LSH	2				Pr2	Soglia minima dell'allarme di surriscaldamento

Messaggio	M1	M2	M3	M4	Menu	Descrizione Parametri
dHS	0,3				Pr2	Ritardo per allarme di surriscaldamento alto
dLS	0,3				Pr2	Ritardo per allarme di surriscaldamento basso
LSA	1,0				Pr2	Riduzione della percentuale con allarme di surriscaldamento basso
FrC	50				Pr2	Costante di integrazione aggiuntiva per recupero rapido
AnP	3	3	3	3	Pr2	Valore medio di temperatura convertita (pressione)
Ant	1	1	1	1	Pr2	Valore medio della temperatura
SLb	1	1	1	1	Pr2	Tempo di reazione (intervallo di gestione PID valvole)
CYP	6				Pr2	Periodo di ciclo per valvola ON/OFF
dPA	P2				Pr2	Sonda di sbrinamento A
dPb	nP				Pr2	Sonda di sbrinamento B
tdF	EL	EL	EL	EL	Pr2	Tipo di sbrinamento: aria, resistenze, inversione
EdF	in				Pr2	Modalità di sbrinamento: Orologio o intervallo
Srt	150				Pr2	Differenziale per riscaldatore
Hyr	2,0				Pr2	Timeout per riscaldatore (se temp > Srt)
tod	255				Pr2	Sbrinamento con due sonde
d2P	n	n	n	n	Pr2	Sbrinamento con due sonde
dtE	8,0	8,0	8,0	8,0	Pr2	Temperatura di fine primo sbrinamento
dtS	8,0	8,0	8,0	8,0	Pr2	Temperatura di fine secondo sbrinamento
idF	6	6	6	6	Pr2	Intervallo tra gli sbrinamenti
idE	y				Pr2	Immagazzinamento in intervallo di sbrinamento eeprom
ndt	3	3	3	3	Pr2	Tempo minimo di sbrinamento
MdF	30	30	30	30	Pr2	Durata massima sbrinamento
dSd	0				Pr2	Ritardo per sbrinamento su richiesta
dFd	it				Pr2	Visualizzazione durante lo sbrinamento
dAd	30				Pr2	Ritardo visualizzazione temperatura dopo sbrinamento
Fdt	0	0	2	2	Pr2	Tempo sgocciolamento
dPo	n				Pr2	Sbrinamento all'accensione
dAF	0,0				Pr2	Ritardo sbrinamento dopo il congelamento
Pdt	F-C				Pr2	Tipo pump down
Pdn	0				Pr2	Durata pump down
Ctd	6	6	6	6	Pr2	Differenziale per avvio sbrinamento
nbd	4.0	4.0	4.0	4.0	Pr2	Tempo di funzionamento minimo del compressore prima dello sbrinamento
Mdb	16.0	16.0	16.0	16.0	Pr2	Tempo di funzionamento massimo del compressore prima dello sbrinamento
nct	-30	-30	-30	-30	Pr2	Temperatura minima della batteria per attivazione di uno sbrinamento
FAP	P2				Pr2	Sonda ventola
FnC	O-y	o-y	o-n	o-n	Pr2	Modalità di funzionamento della ventola
Fnd	0	0	5	5	Pr2	Ritardo ventilatori dopo lo sbrinamento
FCt	10				Pr2	Differenziale di temperatura per evitare cicli brevi delle ventole
FSt	15,0	15,0	2,0	2,0	Pr2	Temperatura di arresto ventilatore
FHy	1,0				Pr2	Isteresi arresto ventola
tFE	n				Pr2	Regolazione della ventola tramite temperatura durante lo sbrinamento
Fod	0				Pr2	Tempo di attivazione della ventola dopo lo sbrinamento (senza compressore)
Fon	0				Pr2	Tempo di accensione della ventola
FoF	0				Pr2	Tempo di spegnimento della ventola
trA	UAL				Pr2	Tipo di regolazione con uscita PWM
SOA	0				Pr2	Velocità fissa ventola
SdP	30,0				Pr2	Punto di rugiada predefinito
ASr	1,0				Pr2	Differenziale per ventola / offset per dispositivo anti-appannamento
PbA	5,0				Pr2	Banda proporzionale per uscita di modulazione
AMi	0				Pr2	Uscita minima per l'uscita di modulazione
AMA	100				Pr2	Uscita massima per l'uscita di modulazione
AMt	3				Pr2	1: Tempo con ventola alla

Messaggio	M1	M2	M3	M4	Menu	Descrizione Parametri
						velocità massima - 2: Tempo con resistenza anti-appannante attiva
rAL	tEr				Pr2	Sonda per allarme di temperatura
ALC	Ab				Pr2	Configurazione allarmi temperatura: relativa/assoluta
ALU	10	10	10	10	Pr2	Impostazione dell'allarme di alta temperatura
ALL	-30	-30	-30	-30	Pr2	Impostazione dell'allarme di bassa temperatura
AHy	1,0				Pr2	Differenziale per allarme temperatura
ALd	15	15	15	15	Pr2	Ritardo allarme temperatura
rA2	nP				Pr2	Sonda per allarme di temperatura 2
A2U	150	150	150	150	Pr2	Impostazione dell'allarme di alta temperatura 2
A2L	-40	-40	-40	-40	Pr2	Impostazione dell'allarme di bassa temperatura 2
A2H	2				Pr2	Differenziale per allarme temperatura 2
A2d	15	15	15	15	Pr2	Ritardo allarme temperatura 2
dAO	1,0	1,0	1,0	1,0	Pr2	Ritardo allarme temperatura all'avvio
EdA	60				Pr2	Ritardo allarme alla fine dello sbrinamento
dot	30				Pr2	Esclusione dell'allarme della temperatura dopo apertura porta
Sti	nu	nu	nu	nu	Pr2	Tempo di accensione del compressore prima della pausa di regolazione
Std	10	3	3	3	Pr2	Tempo di spegnimento del compressore per la pausa di regolazione
tbA	n				Pr2	Tacitazione relè allarme con buzzer
oA5*	ALr				Pr2	Configurazione relè 5
oA6*	AUS				Pr2	Configurazione relè 6
CoM	420				Pr2	Configurazione uscita di modulazione
AOP	CL				Pr2	Polarità relè allarme
iAU	n				Pr2	Uscita ausiliaria indipendente dallo stato ON/OFF
i1P	cL				Pr2	Polarità ingresso digitale 1
i1F	dor				Pr2	Configurazione ingresso digitale 1
d1d	15				Pr2	Ingresso digitale 1 ritardo attivazione
i2P	cL				Pr2	Polarità ingresso digitale 2
i2F	LiG				Pr2	Configurazione ingresso digitale 2
d2d	5				Pr2	Ingresso digitale 2 ritardo attivazione
i3P	cL				Pr2	Polarità ingresso digitale 3
i3F	ES				Pr2	Configurazione ingresso digitale 3
d3d	0				Pr2	Ingresso digitale 3 ritardo attivazione
nPS	15				Pr2	Numero interruttore di pressione
OdC	F-C				Pr2	Stato del compressore e della ventola con la porta aperta
rrd	30				Pr2	Le uscite si riavviano con l'allarme porta aperta
CbP	y				Pr2	Presenza orologio
Hur	- - -				Pr1	Ora corrente
Min	- - -				Pr1	Minuti correnti
Giorno	- - -				Pr1	Giorno corrente
Hd1	nu				Pr1	Primo giorno della settimana
Hd2	nu				Pr1	Secondo giorno della settimana
Hd3	nu				Pr1	Terzo giorno della settimana
ILE	0,0				Pr1	Il ciclo di risparmio energetico si avvia durante i giorni lavorativi
dLE	0,0				Pr1	Durata del ciclo di risparmio energetico durante i giorni lavorativi
ISE	0,0				Pr1	Avvio del ciclo di risparmio energetico nei giorni festivi
dSE	0,0				Pr1	Avvio del ciclo di risparmio energetico nei giorni festivi
Ld1	6,0				Pr1	Giorni lavorativi: primo avvio dello sbrinamento
Ld2	13,0				Pr1	Giorni lavorativi: secondo avvio dello sbrinamento (almeno come Ld1)
Ld3	21,0				Pr1	Giorni lavorativi: terzo avvio dello sbrinamento (almeno come Ld2)
Ld4	nu				Pr2	Giorni lavorativi: quarto avvio dello sbrinamento (almeno come Ld3)
Ld5	nu				Pr2	Giorni lavorativi: quinto avvio dello sbrinamento (almeno come Ld4)
Ld6	nu				Pr2	Giorni lavorativi: sesto avvio dello sbrinamento (almeno come Ld5)
Sd1	6,0				Pr1	Giorni festivi: primo avvio

Messaggio	M1	M2	M3	M4	Menu	Descrizione Parametri
						dello sbrinamento
Sd2			13,0		Pr1	Giorni festivi: secondo avvio dello sbrinamento
Sd3			21,0		Pr1	Giorni festivi: terzo avvio dello sbrinamento
Sd4			nu		Pr1	Giorni festivi: quarto avvio dello sbrinamento
Sd5			nu		Pr1	Giorni festivi: quinto avvio dello sbrinamento
Sd6			nu		Pr1	Giorni festivi: sesto avvio dello sbrinamento
HES			0,0		Pr2	Aumento della temperatura durante la fase di risparmio energetico
PEL			n		Pr2	Attivazione risparmio energetico quando la luce è spenta
LMd			y		Pr2	Sincronizzazione sbrinamento
dEM			y		Pr2	Sincronizzazione fine sbrinamento
LSP			n		Pr2	Sincronizzazione setpoint
LdS			n		Pr2	Sincronizzazione visualizzazione (temperatura inviata tramite LAN)
LOF			n		Pr2	Sincronizzazione ON/OFF
LLi			y		Pr2	Sincronizzazione Luci
LAU			n		Pr2	Sincronizzazione AUX
LES			n		Pr2	Sincronizzazione Energy Saving
LSd			n		Pr2	Visualizzazione sonda remota
LPP			n		Pr2	Valore di pressione inviato in LAN
LCP			n		Pr2	Sonda P4 inviata tramite LAN
StM			n		Pr2	Richiesta di raffreddamento dalla LAN per attivare relè compressore
ACE			n		Pr2	Richiamo a freddo nella LAN sempre attivo anche in caso di blocco del compressore
P1C			ntc		Pr2	Configurazione P1
OF1			0,0		Pr2	Calibrazione P1
P2C			ntc		Pr2	Configurazione P2
OF2			0,0		Pr2	Calibrazione P2
P3C			nu		Pr2	Configurazione P3
OF3			0,0		Pr2	Calibrazione P3
P4C			nu		Pr2	Configurazione P4
OF4			0,0		Pr2	Calibrazione P4
P5C			420		Pr2	Configurazione P5
OF5			0,0		Pr2	Calibrazione P5
P6C			PtM		Pr2	Configurazione P6
OF6			0,0		Pr2	Calibrazione P6
PA4			-0,5		Pr2	Valore sonda a 4 mA o a 0V (sonda P5)
P20			11,0		Pr2	Valore sonda a 20 mA o a 5V (sonda P5)
LCL			y		Pr2	Luce attiva durante la modalità di pulizia
FCL			y		Pr2	Ventola attiva durante la modalità di pulizia
MAP			1°M		Pr2	Selezione mappa
MP1			1°M		Pr2	Selezione mappa caricata da ingresso digitale
Adr			1		Pr1	indirizzo modbus
br			96		Pr2	Selezione baud rate per Modbus: 9600 o 19200
EMU			nu		Pr2	Emulazione versione precedente: 2V8 , 3V8 , 4V2
rEL			5.4		Pr2	Firmware codice versione (sola lettura)
SrL			-		Pr2	Firmware codice versione (sola lettura)
Ptb			-		Pr2	ID EEPROM mappa
Pr2			321		Pr1	Password

COPELAND

Copeland Controls S.r.l.
Z.I. Via dell'Industria, 27 - 32016 Alpago (BL) ITALY
Tel. +39 0437 9833 r.a. - copeland.com - dixell@copeland.com