

XM670K

FA, FT, FS, SF, ST, STH-DF, SP, P, SX, BX, SV

Controllore per Blocksystem

Controller for Blocksystem

Contrôleur pour Blocksystem

Controlador para Blocksystem

Steuergerät für Blocksystem



IT Istruzioni per l'uso | v. 01

EN Instruction for use | v. 01

FR Instructions pour l'utilisation | v. 01

ES Instrucciones para el uso | v. 01

DE Betriebsanleitung | v. 01

IT

Proprietà delle informazioni

Copyright © 2022, Rivacold srl

Tutti i diritti riservati in tutti i paesi.

Qualsiasi distribuzione, modifica, traduzione o riproduzione di parti o di tutto il documento è proibita a meno di autorizzazione scritta di Rivacold srl ad eccezione delle seguenti azioni:

- Stampare il documento nella sua forma originale, in totale o parte di esso.
- Trasferire il documento su siti web o altri sistemi elettronici.
- Copiare il contenuto senza modificarlo e riportando Rivacold srl come titolare del copyright.

Rivacold srl si riserva il diritto di apportare modifiche o miglioramenti alla relativa documentazione senza obbligo di preavviso.

Richieste di autorizzazioni, ulteriori copie di questo manuale o di informazioni tecniche sullo stesso, devono essere indirizzate a:

Rivacold srl
Montecchio - via Sicilia, 7
61022 Vallefoglia (PU)
Italia
info@rivacold.com
www.rivacold.com
+39 0721 919911

EN

Ownership of information

Copyright © 2022, Rivacold srl

All rights reserved in all countries.

Any distribution, modification, translation or reproduction of parts or all the document is prohibited unless written authorization is given by Rivacold srl with the exception of the following:

- Print the document in its original form, in whole or in part.
- Transfer the document to websites or other electronic systems.
- Copy the content unmodified and indicating Rivacold srl as the copyright holder.

Rivacold srl reserves the right to make changes or improvements to the relative documentation without prior notice.

Requests for authorizations, additional copies of this manual or technical information about it, must be addressed to:

Rivacold srl
Montecchio - via Sicilia, 7
61022 Vallefoglia (PU)
Italia
info@rivacold.com
www.rivacold.com
+39 0721 919911

FR

Propriété des informations

Copyright © 2022, Rivacold srl

Tous droits réservés dans tous les pays.

Toute distribution, modification, traduction ou reproduction partielle ou intégrale de ce document est interdite sans autorisation écrite de Rivacold srl sauf effectuer les opérations suivantes :

- Imprimer une partie ou l'ensemble du document dans sa forme originale.
- Transférer le document sur des sites Internet ou d'autres systèmes électroniques.
- Copier le contenu sans le modifier et en indiquant Rivacold srl comme étant le détenteur des droits d'auteur.

Rivacold srl se réserve le droit d'apporter des modifications ou des améliorations à la documentation respective sans obligation de préavis.

Les demandes d'autorisation ou d'informations techniques sur le manuel ainsi que les copies supplémentaires de ce dernier doivent être adressées à :

Rivacold srl
Montecchio - via Sicilia, 7
61022 Vallefoglia (PU)
Italia
info@rivacold.com
www.rivacold.com
+39 0721 919911

ES

Propiedad de la información

Copyright © 2022, Rivacold srl

Todos los derechos están reservados en todos los países.

Está prohibida cualquier distribución, modificación, traducción o reproducción de parte o de todo el contenido del documento sin la autorización escrita de Rivacold srl excepto en lo siguiente:

- Imprimir el documento original totalmente o parte del mismo.
- Transferir el documento a sitios internet o a otros sistemas electrónicos.
- Copiar el contenido sin modificarlo e indicando Rivacold srl como titular del copyright.

Rivacold srl se reserva el derecho a aportar modificaciones o mejoras a la relativa documentación, sin necesidad de aviso previo.

Las solicitudes de autorización, de otras copias de este manual o de información técnica del mismo, deben dirigirse a:

Rivacold srl
Montecchio - via Sicilia, 7
61022 Vallefoglia (PU)
Italia
info@rivacold.com
www.rivacold.com
+39 0721 919911

DE

Eigentum der Informationen

Copyright © 2022, Rivacold srl

Alle Rechte in allen Ländern vorbehalten.

Jede Verbreitung, Änderung, Übersetzung oder Vervielfältigung von Teilen oder des gesamten Dokuments ist ohne die schriftliche Genehmigung von Rivacold srl verboten, mit folgenden Ausnahmen:

- Drucken des Dokuments in seiner Originalfassung, ganz oder auszugsweise.
- Übertragung des Dokuments auf Websites oder andere elektronische Systeme.
- Kopieren des Inhalts, ohne ihn zu verändern, wobei Rivacold srl als Copyright-Inhaber aufgeführt wird.

Rivacold srl behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen oder Verbesserungen an der jeweiligen Dokumentation vorzunehmen.

Anträge auf Genehmigungen, weitere Exemplare dieses Handbuchs oder technische Informationen dazu sind an folgende Adresse zu richten:

Rivacold srl
Montecchio - via Sicilia, 7
61022 Vallefoglia (PU)
Italia
info@rivacold.com
www.rivacold.com
+39 0721 919911

Sommario

1. Introduzione	4
1.1 Avvertenze	4
1.2 Descrizione generale	4
1.3 Dati identificativi e informazioni sul manuale	4
2. Interfaccia	5
2.1 Pannello di controllo	5
2.2 Operazioni da pannello di controllo	6
3. Menu speciali	8
3.1 Accesso rapido	8
3.2 Privilegi di controllo	8
4. Ingressi e uscite	9
4.1 Funzionalità ingressi	9
4.2 Funzionalità uscite	10
4.3 Specifiche ingressi e uscite	10
5. Parametri	11
5.1 Lista parametri	11
6. Diagnostica e comunicazione	16
6.1 Allarmi	16
6.2 Linea seriale e rete	17
7. Accessori	18
7.1 Chiavetta di programmazione	18
8. Appendice	19
8.1 Smaltimento	19

1. Introduzione

1.1 Avvertenze

AVVISO: il controllore non deve mai essere aperto.



AVVISO: il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato presso l'apparecchio per una facile e rapida consultazione.

1.2 Descrizione generale

Il controllore per monoblocco XM670K è pensato per applicazioni in media o bassa temperatura.

Questo strumento può essere collegato in una rete locale fino ad un massimo di otto unità collegate. Può operare, a seconda della programmazione, come controllore singolo o seguendo i comandi ricevuti dagli altri controllori.

XM670K permette di gestire le seguenti funzioni:

- sbrinamento
- sincro display
- sincro set-point
- comando luce
- comando chiamata freddo
- sincro sonda temperatura

L'XM670K è equipaggiato con sei uscite relè per il controllo di:

- compressore
- sbrinamento (che può essere realizzato a gas caldo o a resistenze)
- ventole d'evaporatore
- luci
- allarmi
- un'uscita ausiliaria configurabile

L'XM670K è equipaggiato con un massimo di tre sonde configurabili per il controllo della temperatura cella, della temperatura di fine sbrinamento e la visualizzazione di una temperatura generica. Inoltre, è equipaggiato con tre ingressi digitali a contatto pulito configurabili da parametro.

Gli strumenti sono dotati di porta per HOTKEY per essere facilmente programmati.

Lo strumento ha un'uscita seriale RS485 che permette di interfacciare i dispositivi con i sistemi di monitoraggio e supervisione tramite protocollo Modbus RTU (Es: Carel, Dixell).

La configurazione di eventuali ingressi sonde/digitali varierà in base alla tipologia di macchina in cui è montato il controllore.

1.3 Dati identificativi e informazioni sul manuale

1.3.1 Contatti del fabbricante

RIVACOLD srl
Montecchio - via Sicilia, 7
61022 Vallefoglia (PU)
Italia
Tel: +39 0721 919911
Fax: +39 0721 490015
e-mail: info@rivacold.com

1.3.2 Dati del manuale

Titolo: XM670K - Istruzioni per l'uso Codice:
9600- 0099_controllore XM670K Mese e
anno di pubblicazione: 11- 2022

1.3.3 Aggiornamenti del manuale

Codice	Data pubblicazione	Aggiornamenti
9600-0099	11- 2022	Prima pubblicazione

1.3.4 Documentazione fornita

Nota: il controllore è montato su diverse gamme di prodotto. Fare riferimento ai rispettivi Manuali di istruzione






Manuale	Codice	Data
Istruzioni per l'uso (questo manuale)	9600- 0099 - 11- 2022	11- 2022

2. Interfaccia









2.1 Pannello di controllo

2.1.1 Descrizione dei tasti






SET	Per vedere e modificare il set point. In programmazione permette di selezionare i parametri e di confermare un'operazione. Mantenendo premuto il tasto per 3 s quando è visualizzata la temperatura massima o minima permette di resettare la registrazione.
	In programmazione permette di scorrere i parametri e di incrementarne i valori. Mantenendo premuto il tasto per più di 3 s viene attivato l'accesso al menu sezioni. Premendo il tasto brevemente è possibile accedere al menu di accesso rapido
	In programmazione permette di scorrere i parametri e di decrementarne i valori. Premendo brevemente il tasto è possibile attivare o disattivare il relè configurato come ausiliario (AUS)
	Mantenendo premuto il tasto per 3 s è possibile attivare lo sbrinamento manuale
	Permette di attivare e disattivare la luce
	Mantenendo premuto il tasto per circa 3 s permette di commutare da ON a OFF e viceversa lo strumento.

2.1.2 Descrizione del display




LED	Acceso fisso	Acceso lampeggiante
	Compressore abilitato	Anti- pendolazione compressore
	Sbrinamento attivo	Gocciolamento
	Allarme	-
	Risparmio energetico Attivo/ Set ridotto	-
	Ventole evaporatore attive	Porta aperta o ritardo ventole dopo sbrinamento
	Unità di misura impostata	Programmazione attiva
	Modalità di funzionamento globale	Modalità di display remoto attiva
	-	Modifica orologio (se presente)

2.2 Operazioni da pannello di controllo


2.2.1 Combinazione di tasti

	Permette di bloccare o sbloccare la tastiera
	Permette l'ingresso in programmazione
	Permette l'uscita istantanea dalla programmazione



2.2.2 Entrare nel menu di accesso rapido

1. Premere il tasto . La prima etichetta viene visualizzata.
2. Premendo i tasti  o  è possibile navigare all'interno del menu.

2.2.3 Visualizzare le temperature registrate

1. Premere il tasto .
2. Scorrere il menu fino all'etichetta **L°t** e premere **SET** per vedere la minima temperature registrata premere **SET** sull'etichetta **H°t** per visualizzare la massima temperatura registrata.

2.2.4 Visualizzare e modificare il set point


1. Premere per circa 3 s il tasto **SET**: il valore del set point viene visualizzato. Le icone delle unità di misura lampeggiano.
2. Cambiare il valore del **SET** tramite i tasti  o .
3. Premere nuovamente il tasto **SET** per memorizzare il valore.

2.2.5 Attivare lo sbrinamento manuale



Premere il tasto sbrinamento per più di 3 secondi.

Nota: solo se ci sono le condizioni presenti (cioè se il valore della sonda P2 è sotto al valore di **dtE**).

2.2.6 Entrare nel menu di programmazione PR1


Premere per qualche secondo la combinazione di tasti **SET +** . Le unità di misura iniziano a lampeggiare e lo strumento visualizza l'etichetta del primo parametro presente.

2.2.7 Cambiare il valore di un parametro

1. Entrare in programmazione parametri.
2. Premere il tasto **SET** per visualizzare il valore del parametro (le unità di misura iniziano a lampeggiare).
3. Premere i tasti  o  per impostare il parametro.
4. Premere il tasto **SET** per memorizzare il valore e passare al parametro successivo.

Nota: la nuova programmazione viene memorizzata anche se si esce dalla fase di programmazione per time-out.

2.2.8 Stato OFF

Premendo il tasto , lo strumento visualizza "OFF". In questa situazione, tutti i relè vengono disattivati e la regolazione viene disattivata. se è collegato un sistema di monitoraggio esso non registrerà nessun dato valido e nessuna situazione di allarme.

Nota: nello stato di OFF il relè luce è attivo.

3. Menu speciali

3.1 Accesso rapido

Dal menu di accesso rapido è possibile scorrere i seguenti parametri per visualizzarne il valore.

Parametro	Descrizione
<i>d P 1</i>	Sonda 1
<i>d P 2</i>	Sonda 2
<i>d P 3</i>	Sonda 3
<i>L t</i>	Temperatura minima registrata dalla sonda di regolazione
<i>H t</i>	Temperatura massima registrata dalla sonda di regolazione 10
<i>d P r</i>	Sonda virtuale di regolazione
<i>d P d</i>	Sonda virtuale di sbrinamento
<i>d P F</i>	Sonda virtuale di gestione ventole
<i>r S E</i>	Set point regolazione (è influenzato anche dall'attivazione del risparmio energetico)

3.2 Privilegi di controllo

Questo menu permette all'utente di accedere a una particolare funzione della scheda direttamente collegata al funzionamento della rete locale.

Una singola tastiera, in modo dipendente dalla programmazione dello strumento, è in grado di controllare sia il modulo locale che quelli remoti.

ID	Funzione
LOC	La tastiera agisce solo sulla scheda a cui è fisicamente collegata
SEC	La tastiera agisce sulla scheda selezionata
ALL	I comandi dati tramite tastiera vengono inviati a tutti gli strumenti presenti nella rete locale

4. Ingressi e uscite

4.1 Funzionalità ingressi

La scheda elettronica supporta fino a tre ingressi digitali a contatto pulito configurabili. Questi ingressi sono configurabili tramite il parametro **i#F** corrispondente.

4.1.1 Tabella ingressi digitali

ID	Descrizione	Dettaglio
EAL	ALLARME GENERICO	Dopo un ritardo di parametro did dall'attivazione dell'ingresso viene generato un allarme; viene visualizzato il messaggio EA e lo stato delle uscite non viene modificato. Il ripristino dell'allarme è automatico appena l'ingresso digitale viene disattivato.
BAL	ALLARME DI BLOCCO	Dopo un ritardo di parametro did dall'attivazione dell'ingresso viene generato un allarme di blocco; viene visualizzato il messaggio CA e disattivate le uscite relè della regolazione. Il ripristino dell'allarme è automatico appena l'ingresso digitale viene disattivato.
PAL	PRESSOSTATO	Se nell'intervallo di tempo stabilito da parametro d#d viene raggiunto un numero di interventi pressostato pari al parametro nPS scatta l'allarme. Viene visualizzato il messaggio PA , viene spento il compressore e sospesa la regolazione. Per riprendere il funzionamento normale si deve spegnere lo strumento e riaccenderlo. Quando l'ingresso è attivo il compressore è sempre spento.
dor	PORTA APERTA	Segnala al dispositivo l'apertura della porta della cella. Quando la porta viene aperta il compressore e le ventole regolano in base al valore del parametro odc . Dopo il tempo impostato nel parametro d#d , viene attivato l'allarme di porta aperta, viene visualizzato a display il messaggio dA ". Dopo la segnalazione allarme ed il tempo indicato dal parametro rrd , la regolazione riparte. Nella situazione di porta aperta, gli allarmi di alta e bassa temperatura sono disabilitati. Inoltre, dopo la chiusura porta, la luce cella rimane accesa per un minuto (funzione non modificabile). Il rientro dell'allarme è automatico appena l'ingresso digitale viene disattivato.
DEF	ATTIVAZIONE SBRINAMENTO	Avvia un ciclo di sbrinamento se ci sono le condizioni.
AUS	ATTIVAZIONE AUSILIARIO	Alla attivazione dell'ingresso digitale viene attivato anche il relè ausiliario. Alla disattivazione dell'ingresso digitale viene disattivato anche il relè ausiliario.
LIG	ATTIVAZIONE LUCE	Permette di attivare o disattivare l'uscita luce tramite l'attivazione dell'ingresso digitale
ONF	ON/OFF REMOTO	Alla attivazione dell'ingresso digitale viene spento lo strumento. Alla disattivazione dell'ingresso digitale viene acceso lo strumento.
HTR	INVERSIONE TIPO DI AZIONE	Permette di invertire la modalità di regolazione da azione freddo ad azione caldo
FHU	NON USATO	-
ES	ATTIVAZIONE RISPARMIO ENERGETICO	Durante il ciclo del risparmio energetico il set point viene incrementato del valore contenuto in HES in modo che il set point operativo diventi SET+HES . Naturalmente il set point operativo deve essere tale da rispettare le norme che regolano la conservazione del prodotto. Il ciclo del risparmio energetico continua finché l'ingresso rimane attivo.
HDY	ATTIVAZIONE FUNZIONE VACANZA	NON USATO

4.2 Funzionalità uscite

4.2.1 Compressore

La regolazione viene eseguita in funzione della temperatura misurata dalla sonda di regolazione con un differenziale positivo rispetto al set point. Se la temperatura raggiunge e supera il valore del set point più il differenziale l'uscita compressore si apre e si richiude quando la temperatura torna al valore del set point.

In caso di guasto alla sonda l'accensione o lo spegnimento del compressore è comandato dai parametri **Cone CoF**.

4.2.2 Sbrinamento

Modalità di attivazione dello sbrinamento

In ogni caso, il dispositivo controlla la temperatura della sonda di sbrinamento prima di iniziare la procedura.

Lo sbrinamento può essere azionato localmente (attivazione manuale o da ingresso digitale o allo scadere dell'intervallo **idF**) o il comando di inizio dello sbrinamento può pervenire dalla rete locale. In questo caso, lo sbrinamento segue i parametri impostati e alla fine del tempo di gocciolamento, lo strumento aspetterà che anche gli altri controllori abbiano terminato lo sbrinamento prima di ricominciare la regolazione in accordo con quanto impostato per il parametro **dEM**.

Ogni volta che un controllore all'interno della rete locale inizia lo sbrinamento può essere spedito in rete locale il comando di inizio sbrinamento anche per gli altri controllori in accordo con quanto configurato tramite il parametro **LMd**.

Modalità di fine sbrinamento

Quando lo sbrinamento viene attivato dall'orologio (se presente), la massima durata della procedura di sbrinamento è ottenuta dal valore del parametro **MdF** e la temperatura di fine sbrinamento è data dal parametro **dtE** (e **dtS** se sono state selezionate due sonde).

Se **dPA** e **dPb** sono presenti e configurate e **d2P=y** lo strumento termina la procedura di sbrinamento quando **dPA** è maggiore di **dtE** e **dPb** è maggiore di **dtS**.

Alla fine della procedura di sbrinamento viene effettuato il gocciolamento la cui durata è impostabile tramite il parametro **Fdt**.

4.2.3 Ventole evaporatore - controllo tramite relè

La modalità di controllo delle ventole viene selezionata dal parametro **FnC**.

- **C, n**: le ventole funzionano in parallelo al compressore, sono spente durante lo sbrinamento.
- **C, y**: le ventole funzionano in parallelo al compressore, accese durante lo sbrinamento.
- **O, n**: ventole sempre attive, spente in sbrinamento OFF.
- **O, y**: ventole sempre attive, attive anche in sbrinamento.

Un ulteriore parametro **FSt** permette di impostare la temperatura di blocco delle ventole, rilevata dalla sonda selezionata per il controllo delle stesse. Questo può essere utilizzato per essere sicuri di attivare le ventole quando l'aria è sufficientemente fredda.

4.3 Specifiche ingressi e uscite

4.3.1 Polarità ingresso digitale

L'ingresso digitale dipende dal parametro **i#P**.

- **CL**: l'ingresso digitale risulta attivo quando il contatto è chiuso
- **OP**: l'ingresso digitale risulta attivo quando il contatto è aperto.

4.3.2 Potenza dispositivi in uscita

Luce cella

La potenza massima del corpo illuminante che si può collegare al cavo luce cella (fornito in dotazione) è di 10W per lampade a led (alimentazione 230V- 50/60Hz).

Resistenza porta

La potenza massima della resistenza che si può collegare al cavo resistenza porta (fornito in dotazione su tutti i modelli LBP) è di 100W (alimentazione 230V- 50/60Hz).

5. Parametri

5.1 Lista parametri



IMPORTANTE: tutte le variazioni sui parametri devono essere eseguite unicamente da tecnici qualificati dopo consultazione del personale Rivacold.

AVVISO: La modifica errata, anche di un solo parametro, potrebbe portare ad un malfunzionamento dell'unità.

5.1.1 Regolazione

Parametro	Descrizione	Range
HY	Differenziale: sempre positivo. L'attivazione avviene al raggiungimento della temperatura Set Point+Hy . La disattivazione avviene quando la temperatura è minore o uguale al set point.	0,1...25,5°C 1...45°F
o d S	Ritardo attivazione uscite all'accensione: all'accensione l'attivazione di qualsiasi carico è inibita per il tempo impostato.	0...255 min
RC	Ritardo anti- pendolazione: intervallo minimo tra lo spegnimento del compressore e la successiva riaccensione.	0...60 min

5.1.2 Display

Parametro	Descrizione	Range
d L P	Ritardo visualizzazione: quando la temperatura della sonda termostato sale, il display viene aggiornato di 1 °C/ dopo il tempo impostato per questo parametro.	0...24.0 m risoluzione 10 s
r P A	Sonda di regolazione A: prima sonda utilizzata per la regolazione. Se rPA=nP la regolazione viene effettuata tramite il valore reale della sonda rPb .	nP, P1, P2, P3
r P b	Sonda di regolazione B: seconda sonda utilizzata per la regolazione. Se rPb=nP la regolazione viene effettuata con il valore rilevato dalla sonda rPA	nP, P1, P2, P3
r P E	Percentuale sonda virtuale: definisce la percentuale di utilizzo della sonda rPA rispetto alla sonda rPb . Il valore usato per la regolazione viene ottenuto da: valore per la regolazione= $(rPA*rPE + rPb*(100- rPE))/100$	0...100%

5.1.3 Sbrinamento

Parametro	Descrizione	Valori/Range
d P A	Sonda di sbrinamento A: prima sonda di sbrinamento. Se rPA=nP la gestione dello sbrinamento avviene tramite la sonda dPb.	nP, P1, P2, P3
d P b	Sonda di sbrinamento B: prima sonda di sbrinamento. Se rPb=nP la gestione dello sbrinamento avviene tramite la sonda dPA.	nP, P1, P2, P3
d P E	Percentuale sonda virtuale di sbrinamento: definisce la percentuale di dPA rispetto a dPb . Il valore usato per la gestione dello sbrinamento è il valore per lo sbrinamento= $(dPA*dPE + dPb*(100- dPE))/100$.	0...100%
t d F	Tipo di sbrinamento: EL = resistenze. in = inversione di ciclo, gas caldo.	EL, in
E d F	Modalità di attivazione dello sbrinamento: (solo se è presente l'RTC) rtc = attivazione via RTC. in = attivazione allo scadere degli intervalli di sbrinamento idf .	rtc, in
S r t	Set point delle resistenze durante lo sbrinamento: se tdF=EL durante lo sbrinamento il relè di sbrinamento effettua una regolazione ON/OFF con set point Srt . Impostando Srt=150.0°C/302°F il relè rimane sempre acceso senza nessuna regolazione.	- 55,0...150,0°C - 67...302°F

Parametro	Descrizione	Valori/Range
<i>H P r</i>	Differenziale per le resistenze.	0,1°C...25,5°C 1°F...45°F
<i>t o d</i>	Time out per sbrinamento termostato: se la sonda di sbrinamento resta ad un valore maggiore di Srt per tutto il tempo tod lo sbrinamento termina sebbene non sia stata raggiunta la temperatura di fine sbrinamento. Questo permette di ridurre la durata della fase di sbrinamento.	0...255 min
<i>d t P</i>	Differenza di temperatura minima per avviare lo sbrinamento: se la differenza fra le sonde dPA e dPb resta al di sotto del valore dtP per tutto il tempo ddP viene effettuata una richiesta di sbrinamento.	0,1°C...50,0°C 1°F...90°F
<i>d d P</i>	Ritardo prima dell'attivazione dello sbrinamento (relativo a dtP): ritardo relativo al parametro dtP .	0...60 min
<i>d 2 P</i>	Attivazione funzione sbrinamento con 2 sonde: n= viene usata solo la sonda dPA . Y= lo sbrinamento viene gestito tramite le sonde dPA e dPb . Lo sbrinamento può essere effettuato solo se il valore della sonda dPA resta sotto dtE e quello della sonda dPb sotto dtS .	n, Y
<i>d t E</i>	Temperatura di fine sbrinamento (Sonda A): abilitato solo se dPA non è nP imposta il valore di temperatura di fine sbrinamento relativo alla sonda A.	- 55,0...50,0°C - 67...122°F
<i>d t S</i>	Temperatura di fine sbrinamento (Sonda B): abilitato solo se dPb non è nP imposta il valore di temperatura di fine sbrinamento relativo alla sonda B.	- 55,0...50,0°C - 67...122°F
<i>i d F</i>	Intervallo fra gli sbrinamenti: determina la durata degli intervalli fra gli sbrinamenti.	0...120h
<i>n d F</i>	Durata massima dello sbrinamento: Imposta la durata massima dello sbrinamento.	0...255 min
<i>d S d</i>	Partenza ritardata dello sbrinamento: utile per evitare sovraccarichi. Permette di differenziare le partenze degli sbrinamenti.	0...255 min
<i>d F d</i>	Visualizzazione durante lo sbrinamento: rt= temperatura reale. it= temperatura di inizio sbrinamento. Set= set point. dEF= etichetta dEF .	rt, it, Set, dEF
<i>d R d</i>	Ritardo aggiornamento display dopo lo sbrinamento: imposta il tempo massimo di ritardo prima dell'aggiornamento del display a seguito di uno sbrinamento. Se la temperatura scende sotto il set point prima dello scadere di questo tempo, la visualizzazione viene ripristinata.	0...255 min
<i>F d t</i>	Tempo di gocciolamento: intervallo di tempo fra la fine della fase di sbrinamento e il ripristino della normale condizione di controllo. Questo tempo permette di eliminare l'umidità residua presente nell'evaporatore.	0...255 min
<i>d P o</i>	Sbrinamento all'accensione : y= immediato. n= alla richiesta da intervallo o da RTC.	y, n
<i>d R F</i>	Ritardo attivazione dello sbrinamento dopo il ciclo continuo: intervallo di tempo fra la fine della fase di ciclo continuo e l'attivazione dello sbrinamento.	0...23,5 h

5.1.4 Ventole

Parametro	Descrizione	Valori/Range
<i>F P A</i>	Sonda ventole A: prima sonda usata per la gestione delle ventole. Se FPA=nP la regolazione viene effettuata usando la sonda FPb .	nP, P1, P2, P3
<i>F P b</i>	Sonda ventole B: seconda sonda usata per la gestione delle ventole. Se FPb=nP la regolazione viene effettuata usando la sonda FPA .	nP, P1, P2, P3
<i>F P E</i>	Percentuale sonda virtuale gestione ventole: definisce la percentuale di FPA rispetto a FPb . Il valore usato per la gestione delle ventole è ottenuto da: valore per la gestione delle ventole= $(FPA * FPE + FPb * (100 - FPE)) / 100$.	0...100%

Parametro	Descrizione	Valori/Range
<i>F n C</i>	Modalità funzionamento ventole: C-n = in parallelo al compressore, OFF in sbrinamento. C-y = in parallelo al compressore, ON in sbrinamento. O-n = modo continuo, OFF durante lo sbrinamento. O-y = modalità continua, ON durante lo sbrinamento.	C, n C, y O, n O, y
<i>F n d</i>	Ritardo ventole dopo lo sbrinamento: intervallo di tempo fra la fine dello sbrinamento e l'attivazione delle ventole.	0...255 min
<i>F C t</i>	Differenziale di temperatura per evitare la pendolazione delle ventole se la differenza di temperatura fra l'evaporatore e la sonda di regolazione è maggiore del parametro Fct , le ventole vengono attivate.	0,0°C...50,0°C 0°F...90°F
<i>F S t</i>	Temperatura di fermo ventole: temperatura alla quale le ventole vengono fermate.	- 50... 110°C - 58...230°F
<i>F H y</i>	Differenziale ripartenza ventole: quando le ventole si fermano, possono ripartire solo se la sonda raggiunge di controllo ventole raggiunge il valore FSt- FHy .	0,1°C...25,5°C 1°F...45°F
<i>F o d</i>	Tempo di attivazione ventole dopo lo sbrinamento: forza l'attivazione delle ventole per il tempo indicato. Durante questo tempo il compressore risulta spento. Questo serve ad espellere l'aria calda prima di ricominciare a fare freddo.	0...255 min
<i>F o n</i>	Tempo ventole ON: con FnC = C_n o C_y, (ventole in parallelo al compressore). Imposta il tempo di ON delle ventole quando il compressore è spento. Con Fon =0 e FOF ≠ 0 le ventole sono sempre spente, con Fon =0 e FOF =0 le ventole sono sempre spente.	0...15 min
<i>F O F</i>	Tempo ventole OFF: con FnC = C_n or C_y, (ventole in parallelo al compressore). Imposta il tempo di OFF delle ventole quando il compressore è spento. Con Fon =0 e FOF ≠ 0 le ventole sono sempre spente, con Fon =0 e FOF =0 le ventole sono sempre spente.	0...15 min

5.1.5 Allarmi

Parametro	Descrizione	Valori/Range
<i>r A L</i>	Selezione sonda per allarme di temperatura: seleziona la sonda utilizzata per la segnalazione degli allarmi di temperatura.	nP, P1, P2, P3
<i>A L C</i>	Configurazione allarmi temperatura: rE = le soglie allarmi sono relative al set point. Ab = le soglie allarmi sono assolute.	-
<i>A L U</i>	Soglia allarme di alta temperatura: se viene superata questa soglia di temperatura per il tempo ALd viene segnalato l'allarme HA .	ALC= rE 0...50°C o 90°F ALC= Ab ALL...150°C o 302°F
<i>A L L</i>	Soglia allarme di bassa temperatura: se la temperatura scende sotto questa soglia di temperatura per il tempo ALd viene segnalato l'allarme LA .	ALC= rE 0...50 °C o 90°F ALC= Ab - 55°C o - 67°F...ALU
<i>A H y</i>	Differenziale rientro allarme di temperatura: differenziale di rientro allarme di temperatura.	0,1°C...25,5°C 1°F...45°F
<i>A L d</i>	Ritardo allarme di temperatura: intervallo di tempo fra la rilevazione della condizione di allarme e la sua segnalazione.	0...255 min
<i>A o</i>	Ritardo segnalazione allarmi di temperatura all'accensione.	0 min...23 h 50 min
<i>E d A</i>	Ritardo segnalazione allarmi dopo lo sbrinamento.	0...255 min

Parametro	Descrizione	Valori/Range
<i>d o t</i>	Tempo di esclusione allarmi di temperatura dopo allarme porta aperta.	-
<i>R O P</i>	Polarità relè di allarme: cL = normalmente chiuso. oP = normalmente aperto.	-
<i>, A U</i>	Uscita ausiliaria indipendente dallo stato di ON/OFF: n = se lo strumento viene spento, anche l'uscita ausiliaria viene disattivata. Y = lo stato dell'uscita ausiliaria è indipendente dallo stato di ON/OFF del dispositivo.	-

5.1.6 Ingressi digitali

Parametro	Descrizione	Valori/Range
<i>, 1 P</i>	Polarità ingresso digitale 1. CL : l'ingresso digitale risulta attivo quando il contatto è chiuso. OP : l'ingresso digitale risulta attivo quando il contatto è aperto.	cL, oP
<i>, 1 F</i>	Funzione ingresso digitale 1. EAL = allarme esterno. bAL = allarme di blocco. PAL = attivazione pressostato. dor = porta aperta. dEF = attivazione sbrinamento. AUS = attivazione ausiliario. LiG = attivazione luce. OnF = switch ON/OFF. Htr = inversione del tipo di azione. FHU = non usato. ES = attivazione risparmio energetico. Hdy = attivazione funzione vacanza.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 1 d</i>	Intervallo di tempo prima della segnalazione di allarme: Intervallo di tempo per il calcolo degli interventi di pressostato prima del blocco quando i1F = PAL . Se i1F = EAL o bAL o dor , il parametro d1d definisce l'intervallo di tempo prima della segnalazione dell'allarme.	0...255 min
<i>1 2 P</i>	Polarità ingresso digitale 2. CL : l'ingresso digitale risulta attivo quando il contatto è chiuso. OP : l'ingresso digitale risulta attivo quando il contatto è aperto.	cL, oP
<i>1 2 F</i>	Funzione ingresso digitale 2. EAL = allarme esterno. bAL = allarme di blocco. PAL = attivazione pressostato. dor = porta aperta. dEF = attivazione sbrinamento. AUS = attivazione ausiliario. LiG = attivazione luce. OnF = switch ON/OFF. Htr = inversione del tipo di azione. FHU = non usato. ES = attivazione risparmio energetico. Hdy = attivazione funzione vacanza.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 2 d</i>	Intervallo di tempo prima della segnalazione di allarme. Intervallo di tempo per il calcolo degli interventi di pressostato prima del blocco quando i2F = PAL . Se i2F = EAL o bAL o dor , il parametro d2d definisce l'intervallo di tempo prima della segnalazione dell'allarme.	0...255 min
<i>, 3 P</i>	Polarità ingresso digitale 3. CL : l'ingresso digitale risulta attivo quando il contatto è chiuso. OP : l'ingresso digitale risulta attivo quando il contatto è aperto.	cL, oP
<i>, 3 F</i>	Funzione ingresso digitale 3. EAL = allarme esterno. bAL = allarme di blocco. PAL = attivazione pressostato. dor = porta aperta. dEF = attivazione sbrinamento. AUS = attivazione ausiliario. LiG = attivazione luce. OnF = switch ON/OFF. Htr = inversione del tipo di azione. FHU = non usato. ES = attivazione risparmio energetico. Hdy = attivazione funzione vacanza.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 3 d</i>	Intervallo di tempo prima della segnalazione di allarme. Intervallo di tempo per il calcolo degli interventi di pressostato prima del blocco quando i3F = PAL . Se i3F = EAL o bAL o dor , il parametro d3d definisce l'intervallo di tempo prima della segnalazione dell'allarme.	0...255 min
<i>n P S</i>	Numero massimo interventi del pressostato: numero di attivazione presso stato durante il tempo d#d prima della segnalazione di allarme (i#F = PAL). Se viene raggiunto il numero di interventi nPS nel tempo d#d , la normale regolazione si ripristina spegnendo e riaccendendo lo strumento.	0...15
<i>0 d c</i>	Stato compressore e ventole durante porta aperta. no = normale. Fan = Ventole OFF. CPr = Compressore OFF. F_C = Compressore e ventole OFF.	-
<i>r r d</i>	Ripartenza regolazione dopo allarme porta aperta doA . La regolazione ricomincia dopo il ritardo rrd a seguito dell'allarme porta aperta.	0...255 min

5.1.7 Tastiera

Parametro	Descrizione	Valori/Range
<i>b b c</i>	Selezione tastiera: 6 tasti	6bb

5.1.8 Risparmio energetico

Parametro	Descrizione	Valori/Range
<i>E S P</i>	Selezione sonda di risparmio energetico.	nP, P1, P2, P3
<i>H E S</i>	Incremento di temperatura durante ciclo di risparmio energetico. Stabilisce di quanto aumenta o diminuisce il set point durante il ciclo di risparmio energetico.	- 30,0°C...30,0°C - 54...54°F
<i>P E L</i>	Attivazione del risparmio energetico insieme allo spegnimento luce: n = funzione disabilitata. Y = risparmio energetico attivato allo spegnimento luce e viceversa.	n, Y

5.1.9 Gestione rete LAN

Parametro	Descrizione	Valori/Range
<i>L d S</i>	Sincronizzazione display: y = il valore mostrato sul display della sezione locale viene inviato anche a tutte le altre sezioni. n = Il valore viene mostrato solamente sul display locale.	y, n
<i>L S d</i>	Visualizzazione sonda remota: y = Abilita la visualizzazione del valore misurato da una sonda remota (inviata da una sezione avente il parametro LdS = 1). n = Visualizza il valore di una delle sonde locali.	y, n

5.1.10 Servizio solo lettura

Parametro	Descrizione	Valori/Range
<i>C L t</i>	Percentuale di chiamata freddo: mostra il tempo di raffreddamento effettivo calcolato da XM670 durante la regolazione.	-
<i>t n d</i>	Tempo restante al prossimo sbrinamento (decine di secondi): mostra il tempo prima dello sbrinamento successivo se è selezionato lo sbrinamento a intervalli.	-
<i>L S n</i>	Numero di sezioni della LAN: visualizza il numero di sezioni disponibili in rete locale.	1...5
<i>L A n</i>	Indirizzo seriale in LAN: identifica l'indirizzo dello strumento all'interno della rete locale del banco canalizzato.	1...LSn
<i>A d r</i>	Indirizzo seriale: identifica l'indirizzo seriale dello strumento quando connesso all'interno di una rete seriale Modbus.	1...247
<i>r E L</i>	Versione software: (sola lettura) mostra la versione software del microprocessore.	-
<i>P t b</i>	Tabella parametri: (sola lettura) mostra il codice originale della mappa dei parametri.	-
<i>P r 2</i>	Accesso menu di secondo livello (sola lettura).	-

6. Diagnostica e comunicazione

6.1 Allarmi

6.1.1 Elenco dei messaggi di allarme

Nota: il reset di ogni allarme sotto descritto è automatico al rientro della condizione citata

Messaggio	Riferimento	Significato	Come si comporta la macchina
PoN	-	Tastiera attiva	La tastiera è attiva, consente di entrare in tutti i parametri senza alcuna restrizione
PoF	-	Tastiera bloccata	La tastiera è bloccata, consente solo di visualizzare i parametri del Menu di accesso rapido (dP1, dP2, L ^t , H ^t , dPr, dPd, dPF, rSE)
rst	-	Reset allarme	Il relè di allarme viene resettato
noP	Ingresso sonda	Sonda non configurata	Il compressore entra in un ciclo di 15 min acceso (Con) e 15 min spento (Cof)
P1	Ingresso sonda	Errore sonda 1	Il compressore entra in un ciclo di 15 min acceso (Con) e 15 min spento (Cof)
P2	Ingresso sonda	Errore sonda 2	Lo sbrinamento dura seguendo il parametro (MdF)
P3	Ingresso sonda	Errore sonda 3	La macchina funziona normalmente
HA	Soglia di temperatura	Allarme di alta temperatura	La macchina funziona normalmente
LA	Soglia di temperatura	Allarme di bassa temperatura	La macchina funziona normalmente
HAd	Soglia di temperatura	Allarme alta temperatura sonda di sbrinamento	La macchina funziona normalmente
LAd	Soglia di temperatura	Allarme bassa temperatura sonda di sbrinamento	La macchina funziona normalmente
HAF	Soglia di temperatura	Allarme alta temperatura ventole	La macchina funziona normalmente
LAF	Soglia di temperatura	Allarme bassa temperatura ventole	La macchina funziona normalmente
PA	Ingresso digitale	Blocco dovuto all'intervento del pressostato	Tutte le uscite OFF
dA	Ingresso digitale	Porta aperta	Compressore, ventole OFF (in base al parametro odc) ed accensione luce cella. Segnalazione, se impostata, seguendo il parametro d#d. Riprende la regolazione seguendo il parametro (rrd) dopo eventuale allarme
EA	Ingresso digitale	Allarme esterno	La macchina funziona normalmente viene attivato solamente il relè di allarme
CA	Ingresso digitale	Allarme esterno di blocco (Allarme termico compressore / allarme termico ventole)	Tutte le uscite OFF
EE	-	EEPROM guasta	Tutte le uscite OFF

6.1.2 Allarme EE

La scheda è provvista di un sistema di controllo dell'integrità della memoria interna. In caso di problemi, compare l'allarme **EE**.

In questa situazione l'uscita allarme si attiva.

6.2 Linea seriale e rete

La scheda dispone di due connessioni RS485 integrate che permettono al controllore di interfacciarsi per:

- telegestione Modbus RTU.
- rete locale LAN.

Fare riferimento allo schema elettrico.

6.2.1 Collegamento telegestione (Modbus RTU)

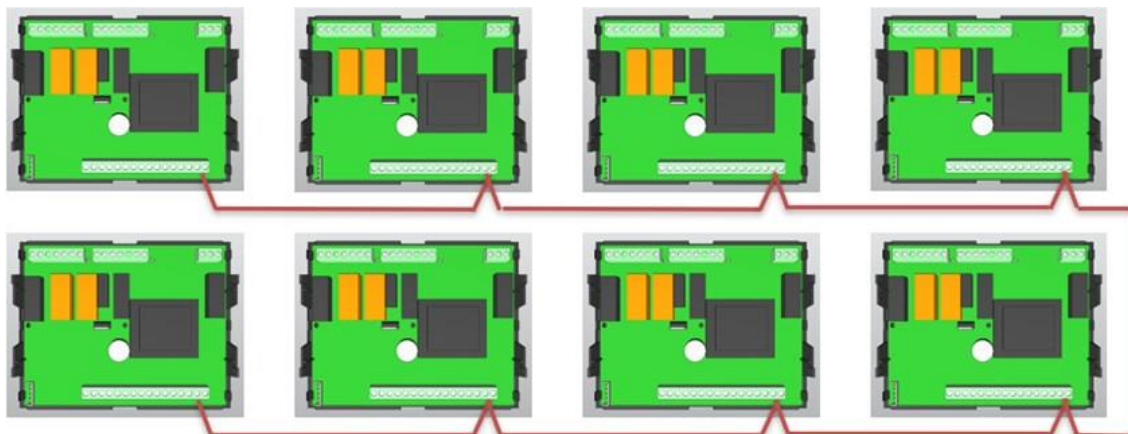
1. Caricare modello scheda dedicato al proprio sistema di monitoraggio. Se non si possiede il file dedicato, richiedere assistenza al proprio rivenditore.
2. Utilizzare cavo intrecciato schermato.
3. Collegarsi ai pin della scheda 36(-) e 37(+).
4. Cambiare, se necessario, il parametro **Adr** che identifica l'indirizzo seriale della scheda nella rete Modbus RTU.



6.2.2 Collegamento rete locale (LAN)

Massimo 8 schede elettroniche per gestire sincronizzazione inizio/ fine sbrinamenti, sincronizzazione setpoint, sincronizzazione display, sincronizzazione luce e sincronizzazione sonda cella.

1. Utilizzare cavo seriale schermato.
2. Collegarsi ai pin della scheda 38(-) e 39(+) effettuando una connessione fra le unità di tipo seriale (vedere foto collegamento sottostante).
3. Entrare nel menu di programmazione PR1 per cambiare i seguenti parametri **Lds** e **Lsd** e quindi definire l'unità principale/unità secondarie. Cambiare i parametri scritti sopra seguendo i valori riportati nella tabella di programmazione allegata all'unità.



7. Accessori

7.1 Chiavetta di programmazione

7.1.1 Programmazione della chiavetta

1. Predisporre il controllore programmato con i valori desiderati.
2. Inserire la chiavetta a controllore acceso, quindi premere il tasto Δ .
Si avvia l'operazione di programmazione della chiavetta. Il display visualizza **uPL** lampeggiante.
3. Al termine lo strumento visualizza per 10 sec:
 - **End** se la programmazione è andata a buon fine.
 - **Err** se la programmazione non è andata a buon fine.

Nota: premendo il tasto Δ si riavvia la programmazione.

7.1.2 Programmazione del controllore

Per programmare il controllore con una chiavetta precedentemente programmata agire come segue:

1. Spegnerlo strumento o metterlo in stand-by da tastiera.
2. Inserire la chiavetta programmata.
3. Accendere lo strumento: inizia lo scarico (DOWNLOAD) automatico dei dati dalla chiavetta allo strumento. Il display visualizza **doL** lampeggiante.
4. Al termine lo strumento visualizza per 10 sec:
 - **End** se la programmazione è andata a buon fine e la regolazione riparte.
 - **Err** se la programmazione non è andata a buon fine.

Nota: ripetere l'operazione o togliere la chiavetta per partire con la normale regolazione.



8. Appendice

8.1 Smaltimento

8.1.1 Avvertenze

Materiali inquinanti. Contaminazione dell'ambiente.



Smaltire i materiali inquinanti in base alla DIRETTIVA 2012/19/UE (RAEE) e D. Lgs 49/2014 sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche:

- Non gettate l'imballo della vostra apparecchiatura ma selezionate i materiali secondo le prescrizioni locali relative allo smaltimento dei rifiuti.
- La presente apparecchiatura non deve essere gettata nei rifiuti urbani ma deve essere smaltita come raccolta separata. Contattare i centri di raccolta Rifiuti Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) presenti sul vostro territorio oppure renderlo al venditore all'atto dell'acquisto di un'apparecchiatura nuova equivalente.
- Il simbolo riportato a fianco indica che l'apparecchiatura non può essere smaltita come rifiuto urbano.
- Lo smaltimento abusivo o non corretto dell'apparecchiatura comporta sanzioni giuridiche di tipo amministrativo e/o penale come previsto dalle leggi vigenti.

Contents

1. Introduction	4
1.1 Warnings	4
1.2 General description	4
1.3 Identification data and information on the manual	4
2. Interface	5
2.1 Control panel	5
2.2 Control panel operations	6
3. Special menus	8
3.1 Quick access	8
3.2 Control privileges	8
4. Inputs and outputs	9
4.1 Input functionality	9
4.2 Output functionality	10
4.3 Input and output specifications	10
5. Parameters	11
5.1 Parameter list	11
6. Diagnostics and communication	16
6.1 Alarms	16
6.2 Serial line and network	17
7. Accessories	18
7.1 Programming key	18
8. Appendix	19
8.1 Disposal	19

1. Introduction

1.1 Warnings

ATTENTION: the controller must never be opened.



ATTENTION This manual is an integral part of the product and must be kept with the appliance for quick and easy reference.

1.2 General description

The XM670K packaged unit controller is designed for medium and low temperature applications.

This instrument can be connected in a local network of up to eight connected units. It can operate, depending on programming, as a single controller or following commands received from other controllers.

The XM670K allows the following functions to be managed:

- defrosting
- synchro display
- synchro set- point
- light control
- cold call command
- temperature probe synchro

The XM670K is equipped with six relay outputs to control:

- compressor
- defrosting (which can be done with hot gas or heaters)
- evaporator fans
- lights
- alarms
- a configurable auxiliary output

The XM670K is equipped with up to three configurable probes for cold room temperature control, end-of-defrosting temperature and general temperature display. Furthermore, it is equipped with three parameter-configurable dry contact digital inputs.

The instruments are equipped with a HOTKEY port for easy programming.

The instrument has an RS485 serial output that allows devices to interface with monitoring and supervision systems via Modbus RTU protocol (E.g.: Carel, Dixell).

The configuration of any probe/digital inputs will vary depending on the type of machine in which the controller is mounted.

1.3 Identification data and information on the manual

1.3.1 Manufacturer's contacts

RIVACOLD srl
Montecchio - via Sicilia, 7
61022 Vallefoglia (PU)
Italy
Tel: +39 0721 919911
Fax: +39 0721 490015
e- mail: info@rivacold.com

1.3.2 Manual data

Title: XM670K - Instructions for use Code: 9600- 0099_controller XM670K Month and year of publication: 11- 2022

1.3.3 Manual updates

Code	Publication date	Updates
9600-0099	11- 2022	First publication

1.3.4 Documentation provided

Note: the controller is mounted on several product ranges. Please refer to the respective Instruction manuals






Manual	Code	Date
Instructions for use (this manual)	9600- 0099 - 11- 2022	11- 2022

2. Interface









2.1 Control panel

2.1.1 Button description






SET	To view and change the set point. In programming, it allows parameters to be selected and an operation to be confirmed. Pressing and holding the button for 3 s when the maximum or minimum temperature is displayed resets the adjustment.
	In programming, it allows parameters to be scrolled through and values to be incremented. Pressing and holding the button for more than 3 s activates access to the section menu. Press the button briefly to access the quick access menu
	In programming, it allows parameters to be scrolled through and their values to be decreased. By briefly pressing the button, the relay configured as auxiliary (AUS) can be activated or deactivated
	Press and hold the button for 3 s to activate manual defrosting
	Allows the light to be switched on and off
	Holding the button down for about 3 s switches the instrument from ON to OFF and vice versa.

2.1.2 Description of the display




LED	Steady on	Flashing on
	Compressor enabled	Anti-swaying compressor
	Defrosting active	Dripping
	Alarm	-
	Energy saving Active/ Set reduced	-
	Evaporator fans active	Door open or fan delay after defrosting
	Unit of measurement set	Programming active
	Global operating mode	Remote display mode active
	-	Change clock (if any)

2.2 Control panel operations


2.2.1 Button combination

	Allows the keyboard to be locked or unlocked
	Grants access to programming
	Allows instantaneous exit from programming



2.2.2 Entering the quick access menu

1. Press the  button. The first label is displayed.
2. Pressing  or  allows you to navigate through the menu.

2.2.3 Display recorded temperatures

1. Press the  button.
2. Scroll down the menu to the label **L°t** and press **SET** to see the lowest recorded temperature, press **SET** on the **H°t** label to display the maximum recorded temperature.

2.2.4 Display and change set point


1. Press the **SET** button for approx. 3 s: the set point value is displayed. The unit of measurement icons flash.
2. Change the **SET** value by using the  or  buttons.
3. Press the **SET** button again to store the value.

2.2.5 Enabling the manual defrosting cycle



Press the defrosting button for more than 3 seconds.

Note: Only if the conditions are present (i.e. if the value of probe P2 is below the value of **dtE**).

2.2.6 Enter the PR1 programming menu


Press the **SET** +  button combination for a few seconds. The units start flashing and the instrument displays the label of the first parameter present.

2.2.7 Changing the value of a parameter

1. Enter parameter programming.
2. Press the **SET** button to display the parameter value (units start flashing).
3. Press  or  to set the parameter.
4. Press the **SET** button to store the value and move to the next parameter.

Note: The new programming is stored even if you exit the programming phase by time-out.

2.2.8 OFF Status

By pressing the button , the instrument displays "OFF". In this situation, all relays are deactivated and the control is switched off. If a monitoring system is connected, it will not record any valid data or alarm situations.

Note: In the OFF state, the light relay is active.

3. Special menus

3.1 Quick access

From the quick access menu, you can scroll through the following parameters to view their value.

Parameter	Description
<i>d P 1</i>	Probe 1
<i>d P 2</i>	Probe 2
<i>d P 3</i>	Probe 3
<i>L t</i>	Minimum temperature recorded by the control probe
<i>H t</i>	Maximum temperature recorded by the control probe
<i>d P r</i>	Virtual control probe
<i>d P d</i>	Virtual defrosting probe
<i>d P F</i>	Virtual fan management probe
<i>r S E</i>	Control set point (also influenced by activation of energy saving)

3.2 Control privileges

This menu allows the user to access a particular function of the board directly related to local network operation. A single keyboard, depending on the programming of the instrument, can control both local and remote modules.

ID	Function
LOC	The keyboard only acts on the board to which it is physically connected
SEC	The keyboard acts on the selected tab
ALL	Keyboard commands are sent to all instruments in the local network

4. Inputs and outputs

4.1 Input functionality

The circuit board supports up to three configurable dry contact digital inputs. These inputs are configurable via the corresponding **i#F** parameter.

4.1.1 Digital input table

ID	Description	Detail
EAL	GENERIC ALARM	An alarm is generated after a parameter delay did from the activation of the input; the message EA is displayed and the status of the outputs is not changed. The alarm reset is automatic as soon as the digital input is switched off.
BAL	BLOCKING ALARM	A lockout alarm is generated after a parameter delay did from the activation of the input; the message CA is displayed and the control relay outputs are deactivated. The alarm reset is automatic as soon as the digital input is switched off.
PAL	PRESSURE SWITCH	If a number of pressure switch trips equal to the parameter nPS is reached within the time period set by parameter d#d , the alarm is triggered. The message PA is displayed, the compressor is switched off and adjustment is suspended. To resume normal operation, the instrument must be switched off and on again. When the input is active, the compressor is always switched off.
dor	OPEN DOOR	It signals the device to open the cold room door. When the door is opened, the compressor and fans regulate according to the value of the odc parameter. After the time set in parameter d#d , the door open alarm is activated, the message da appears on the display. After the alarm signal and the time indicated by the parameter rrd , adjustment resumes. In the open door situation, the high and low temperature alarms are disabled. Furthermore, after the door is closed, the cold room light remains on for one minute (function cannot be changed). The alarm returns automatically as soon as the digital input is switched off.
DEF	DEFROSTING ACTIVATION	Starts a defrosting cycle if conditions are right.
AUS	AUXILIARY ACTIVATION	When the digital input is activated, the auxiliary relay is also activated. When the digital input is switched off, the auxiliary relay is also switched off.
LIG	LIGHT ACTIVATION	Allows the light output to be switched on or off by activating the digital input
ONF	REMOTE ON/OFF	When the digital input is activated, the instrument is switched off. When the digital input is switched off, the instrument is switched on.
HTR	ACTION TYPE REVERSAL	Enables the control mode to be reversed from cold action to hot action
FHU	NOT USED	-
ES	ENERGY-SAVING ACTIVATION	During the energy-saving cycle, the set point is increased by the value contained in HES so that the operating set point becomes SET+HES . Naturally, the operating set point must be such that it complies with the regulations governing product preservation. The energy-saving cycle continues as long as the input remains active.
HDY	HOLIDAY FUNCTION ACTIVATION	NOT USED

4.2 Output functionality

4.2.1 Compressor

Control is carried out according to the temperature measured by the control probe with a positive differential to the set point. If the temperature reaches and exceeds the set point value plus the differential, the compressor output opens and closes again when the temperature returns to the set point value.

In the event of a probe fault, the compressor is switched on or off by the **Cone CoF** parameters.

4.2.2 Defrosting

Defrosting activation mode

In any case, the device checks the temperature of the defrosting probe before starting the procedure.

Defrosting can be triggered locally (manual activation or from the digital input or when the **idF** interval expires) or the command to start defrosting can be issued from the local network. In this case, defrosting follows the set parameters and at the end of the drip time, the instrument will wait until the other controllers have also finished defrosting before resuming adjustment in accordance with the **dEM** parameter.

Whenever a controller within the local network starts defrosting, the defrosting start command can also be sent to the other controllers in accordance with what is configured via parameter **LMd**.

Defrosting end mode

When defrosting is activated by the clock (if present), the maximum duration of the defrosting procedure is obtained from the value of the parameter **MdF** and the defrosting end temperature is given by the parameter **dtE** (and **dtS** if two probes have been selected).

If **dPA** and **dPb** are present and configured and **d2P=y** the instrument terminates the defrosting procedure when **dPA** is greater than **dtE** and **dPb** is greater than **dtS**.

At the end of the defrosting procedure, the drip is carried out, the duration of which can be set via parameter **Fdt**.

4.2.3 Evaporator fans - control via relay

The fan control mode is selected by the parameter **FnC**.

- **C, n**: the fans run in parallel with the compressor, they are switched off during defrosting.
- **C, y**: the fans run in parallel with the compressor, switched on during defrosting.
- **O, n**: fans always on, off in defrosting OFF.
- **O, y**: fans always on, also active in defrosting.

A further **FSt** parameter allows the lockout temperature of the fans, detected by the probe selected to control them, to be set. This can be used to be sure to activate the fans when the air is sufficiently cold.

4.3 Input and output specifications

4.3.1 Digital input polarity

The digital input depends on the parameter **i#P**.

- **CL**: the digital input is active when the contact is closed
- **OP**: The digital input is active when the contact is open.

4.3.2 Power output devices

Cold room light

The maximum luminaire power that can be connected to the cold room light cable (supplied) is 10W for LED lamps (power supply 230V- 50/60Hz).

Door heater

The maximum heater power that can be connected to the door heater cable (supplied on all LBP models) is 100W (power supply 230V- 50/60Hz).

5. Parameters

5.1 Parameter list



IMPORTANT: all parameter changes must only be carried out by qualified technicians after consultation with Rivacold personnel.

ATTENTION: Incorrect modification of even a single parameter may lead to malfunctioning of the unit.

5.1.1 Adjustment

Parameter	Description	Range
HY	Differential: always positive. Activation occurs when the Set Point+Hy temperature is reached. Deactivation occurs when the temperature is less than or equal to the set point.	0.1...25.5°C 1...45°F
o d S	Output activation delay at switch-on: at switch-on, activation of any load is inhibited for the set time.	0...255 min
RC	Anti-fluctuation delay: minimum interval between switching off the compressor and the subsequent restart.	0...60 min

5.1.2 Display

Parameter	Description	Range
d L P	Display delay: When the temperature of the thermostat probe rises, the display is updated by 1 °C/ after the time set for this parameter.	0...24.0 m resolution 10 s
r P A	Adjustment probe A: first probe used for adjustment. If rPA=nP adjustment is carried out via the actual value of the rPb probe.	nP, P1, P2, P3
r P b	Adjustment probe B: second probe used for adjustment. If rPb=nP adjustment is carried out with the value detected by the rPA probe	nP, P1, P2, P3
r P E	Virtual probe percentage: defines the percentage use of the rPA probe in relation to the rPb probe. The value used for adjustment is obtained from: $\text{value for adjustment} = (\text{rPA} * \text{rPE} + \text{rPb} * (100 - \text{rPE})) / 100$	0...100%

5.1.3 Defrosting

Parameter	Description	Values/Range
d P A	Defrosting probe A: first defrosting probe. If rPA=nP defrosting is managed via the dPb probe.	nP, P1, P2, P3
d P b	Defrosting probe B: first defrosting probe. If rPb=nP defrosting is managed via the dPA probe.	nP, P1, P2, P3
d P E	Virtual defrosting probe percentage: defines the percentage of dPA with respect to dPb . The value used for defrosting management is the value for defrosting = $(\text{dPA} * \text{dPE} + \text{dPb} * (100 - \text{dPE})) / 100$.	0...100%
t d F	Defrosting type: EL = heaters. in = cycle inversion, hot gas.	EL, in
E d F	Defrosting activation mode: (only if RTC is present) rtc = activation via RTC. in = activation on expiry of defrosting interval idF .	rtc, in
S r t	Heater set point during defrosting: if tdF=EL during defrosting, the defrosting relay makes an ON/OFF adjustment with set point Srt . By setting Srt=150.0°C/302°F the relay remains always switched on without any adjustment.	- 55.0...150.0°C - 67...302°F

Parameter	Description	Values/Range
<i>H P r</i>	Differential for heaters.	0.1°C...25.5°C 1°F...45°F
<i>t o d</i>	Time out for thermostat-controlled defrosting: if the defrosting probe remains at a value greater than Srt for the entire tod time, defrosting ends even though the end defrosting temperature has not been reached. This reduces the duration of the defrosting stage.	0...255 min
<i>d t P</i>	Minimum temperature difference to start defrosting: if the difference between the dPA and dPb probes remains below the dtP value for the entire ddP time, a defrosting request is made.	0.1°C...50.0°C 1°F...90°F
<i>d d P</i>	Delay before defrosting activation (relative to dtP): delay relative to parameter dtP .	0...60 min
<i>d 2 P</i>	Activation of defrosting function with 2 probes: n= only the dPA probe is used. Y= defrosting is managed via the dPA and dPb probes. Defrosting can only be carried out if the value of the dPA probe remains below dtE and that of the dPb probe below dtS .	n, Y
<i>d t E</i>	Defrosting end temperature (Probe A): enabled only if dPA is not nP sets the defrosting end temperature value relative to probe A.	- 55.0...50.0°C - 67...122°F
<i>d t S</i>	Defrosting end temperature (Probe B): enabled only if dPb is not nP sets the defrosting end temperature value relative to probe B.	- 55.0...50.0°C - 67...122°F
<i>i d F</i>	Defrosting interval: determines the duration of the intervals between defrosting cycles.	0...120h
<i>n d F</i>	Maximum defrosting duration: Sets the maximum defrosting duration.	0...255 min
<i>d S d</i>	Delayed defrosting start: useful to prevent overloading. Enables to differentiate defrosting cycles starts.	0...255 min
<i>d F d</i>	Display during defrosting: rt = actual temperature. en = defrosting start temperature. Set = set point. def = dEF label.	rt, en, Set, dEF
<i>d R d</i>	Display update delay after defrosting: sets the maximum delay time before the display is updated following a defrosting. If the temperature falls below the set point before this time expires, the display is reset.	0...255 min
<i>F d t</i>	Drip time: time interval between the end of the defrosting stage and the restoration of normal control condition. This time allows residual moisture in the evaporator to be removed.	0...255 min
<i>d P o</i>	Defrosting on switch-on: y = immediate. n = on request from interval or RTC.	y, n
<i>d R F</i>	Defrosting activation delay after continuous cycle: time interval between the end of the continuous cycle stage and defrosting activation.	0...23.5 h

5.1.4 Fans

Parameter	Description	Values/Range
<i>F P A</i>	Fan probe A: first probe used for fan management. If FPA=nP , adjustment is carried out using probe FPb .	nP, P1, P2, P3
<i>F P b</i>	Fan probe B: second probe used for fan management. If FPb=nP , adjustment is carried out using the FPA probe.	nP, P1, P2, P3
<i>F P E</i>	Virtual fan probe percentage: defines the percentage of FPA with respect to FPb . The value used for fan management is obtained from: value for fan management=(FPA * FPE + FPb *(100- FPE))/100.	0...100%

Parameter	Description	Values/Range
<i>F n C</i>	Fan operation mode: C-n= in parallel with compressor, OFF in defrosting. C-y= in parallel with compressor, ON during defrosting. O-n= continuous mode, OFF during defrosting. O-y= continuous mode, ON during defrosting.	C, n C, y O, n O, y
<i>F n d</i>	Fan delay after defrosting: time interval between end of defrosting and activation of fans.	0...255 min
<i>F C t</i>	Temperature differential to prevent fan fluctuation, if the temperature difference between the evaporator and the control probe is greater than the parameter FCT , the fans are activated.	0.0°C...50.0°C 0°F...90°F
<i>F S t</i>	Fan stop temperature: temperature at which the fans are stopped.	- 50... 110°C - 58...230°F
<i>F H y</i>	Fan restart differential: When the fans stop, they can only restart if the fan control probe reaches the value FSt- FHy .	0.1°C...25.5°C 1°F...45°F
<i>F o d</i>	Fan activation time after defrosting: forces activation of fans for the indicated time. During this time the compressor is switched off. This serves to expel warm air before it starts to get cold again.	0...255 min
<i>F o n</i>	Fan time ON: with FnC= C_n or C_y, (fans in parallel with compressor). Sets the ON time of the fans when the compressor is switched off. With Fon=0 and FOF ≠ 0 the fans are always off, with Fon=0 and FOF=0 the fans are always off.	0...15 min
<i>F O F</i>	Fan time OFF: with FnC= C_n or C_y, (fans in parallel with compressor). Sets the OFF time of the fans when the compressor is switched off. With Fon=0 and FOF ≠ 0 the fans are always off, with Fon=0 and FOF=0 the fans are always off.	0...15 min

5.1.5 Alarms

Parameter	Description	Values/Range
<i>r A L</i>	Temperature alarm probe selection: selects the probe used for temperature alarm signalling.	nP, P1, P2, P3
<i>A L C</i>	Temperature alarm configuration: rE= alarm thresholds are relative to set point. Ab= alarm thresholds are absolute.	-
<i>A L U</i>	High temperature alarm threshold: if this temperature threshold is exceeded for ALd time, the HA alarm is signalled.	ALC= rE 0...50°C or 90°F ALC= Ab ALL...150°C or 302°F
<i>A L L</i>	Low temperature alarm threshold: if the temperature falls below this threshold for ALd time, the LA alarm is signalled.	ALC= rE 0...50 °C or 90°F ALC= Ab - 55°C or - 67°F...ALU
<i>A H y</i>	Temperature alarm return differential: temperature alarm return differential.	0.1°C...25.5°C 1°F...45°F
<i>A L d</i>	Temperature alarm delay: time interval between the detection of the alarm condition and its signalling.	0...255 min
<i>A o</i>	Temperature alarm signalling delay at switch-on.	0 min...23 h 50 min
<i>E d A</i>	Alarm signalling delay after defrosting.	0...255 min

Parameter	Description	Values/Range
<i>d o t</i>	Temperature alarm override time after door open alarm.	-
<i>R O P</i>	Alarm relay polarity: cL = normally closed. oP = normally open.	-
<i>, A U</i>	Auxiliary output independent of ON/OFF status: n = if the instrument is switched off, the auxiliary output is also switched off. Y = the status of the auxiliary output is independent of the ON/OFF status of the device.	-

5.1.6 Digital inputs

Parameter	Description	Values/Range
<i>, 1 P</i>	Digital input 1 polarity. CL : the digital input is active when the contact is closed. OP : The digital input is active when the contact is open.	cL, oP
<i>, 1 F</i>	Digital input 1 function. EAL = external alarm. bAL = block alarm. PAL = pressure switch activation. dor = door open. dEF = defrosting activation. AUS = auxiliary activation. LiG = light activation. OnF = ON/OFF switch. Htr = reversal of action type. FHU = not used. ES = energy saving activation. Hdy = holiday function activation.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 1 d</i>	Time interval before alarm signal: Time interval for calculating pressure switch tripping before blocking when i1F=PAL . If i1F=EAL or bAL or dor , parameter d1d defines the time interval before the alarm is signalled.	0...255 min
<i>1 2 P</i>	Digital input 2 polarity. CL : the digital input is active when the contact is closed. OP : The digital input is active when the contact is open.	cL, oP
<i>1 2 F</i>	Digital input 2 function. EAL = external alarm. bAL = block alarm. PAL = pressure switch activation. dor = door open. dEF = defrosting activation. AUS = auxiliary activation. LiG = light activation. OnF = ON/OFF switch. Htr = reversal of action type. FHU = not used. ES = energy saving activation. Hdy = holiday function activation.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 2 d</i>	Time interval before alarm signal. Time interval for calculating pressure switch tripping before blocking when i2F=PAL . If i2F=EAL or bAL or dor , parameter d2d defines the time interval before the alarm is signalled.	0...255 min
<i>, 3 P</i>	Digital input 3 polarity. CL : the digital input is active when the contact is closed. OP : The digital input is active when the contact is open.	cL, oP
<i>, 3 F</i>	Digital input 3 function. EAL = external alarm. bAL = block alarm. PAL = pressure switch activation. dor = door open. dEF = defrosting activation. AUS = auxiliary activation. LiG = light activation. OnF = ON/OFF switch. Htr = reversal of action type. FHU = not used. ES = energy saving activation. Hdy = holiday function activation.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 3 d</i>	Time interval before alarm signal. Time interval for calculating pressure switch tripping before blocking when i3F=PAL . If i3F=EAL or bAL or dor , parameter d3d defines the time interval before the alarm is signalled.	0...255 min
<i>n P S</i>	Maximum number of pressure switch interventions: number of activation at status during time d#d before alarm signal (i#F= PAL). If the number of nPS interventions in time d#d is reached, normal adjustment is restored by switching the instrument off and on again.	0...15
<i>O d c</i>	Compressor and fan status during open door. no = normal. Fan = Fans OFF. CPr = Compressor OFF. F_C = Compressor and fans OFF.	-
<i>r r d</i>	Control restart after door open alarm doA . Adjustment starts again after the rrd delay following the door open alarm.	0...255 min

5.1.7 Keyboard

Parameter	Description	Values/Range
<i>b b c</i>	Keyboard selection: 6 buttons	6bb

5.1.8 Energy saving

Parameter	Description	Values/Range
<i>E S P</i>	Energy-saving probe selection.	nP, P1, P2, P3
<i>H E S</i>	Temperature increase during energy-saving cycle. Determines by how much the set point increases or decreases during the energy-saving cycle.	- 30.0°C... 30.0°C - 54...54°F
<i>P E L</i>	Activation of energy saving together with light switch-off: n= function disabled. Y= energy saving activated at light switch-off and vice versa.	n, Y

5.1.9 LAN network management

Parameter	Description	Values/Range
<i>L d S</i>	Display synchronisation: y= The value shown on the local section display is also sent to all other sections. n= The value is only shown on the local display.	y, n
<i>L S d</i>	Remote probe display: y= Enables the display of the value measured by a remote probe (sent from a section with parameter LdS= 1). n= Displays the value of one of the local probes.	y, n

5.1.10 Read-only service

Parameter	Description	Values/Range
<i>C L t</i>	Cold call percentage: shows the actual cooling time calculated by XM670 during adjustment.	-
<i>t n d</i>	Time remaining until next defrosting (tens of seconds): shows the time before the next defrosting if interval defrosting is selected.	-
<i>L S n</i>	Number of LAN Sections: displays the number of sections available in the local network.	1...5
<i>L A n</i>	Serial address in LAN: identifies the address of the instrument within the local network of the ducted counter.	1...LSn
<i>A d r</i>	Serial address: identifies the serial address of the instrument when connected within a Modbus serial network.	1...247
<i>r E L</i>	Software version: (read-only) shows the software version of the microprocessor.	-
<i>P t b</i>	Parameter Table: (read-only) shows the original code of the parameter map.	-
<i>P r 2</i>	Second-level menu access (read-only).	-

6. Diagnostics and communication

6.1 Alarms

6.1.1 List of alarm messages

Note: The reset of each alarm described below is automatic upon re-entry of the mentioned condition

Message	Reference	Meaning	How the machine behaves
PoN	-	Keyboard active	The keyboard is active, allowing access to all parameters without any restrictions
PoF	-	Keyboard locked	The keyboard is locked, only allowing the parameters of the Quick Access Menu to be displayed (dP1, dP2, L ^t , H ^t , dPr, dPd, dPF, rSE)
rst	-	Alarm reset	The alarm relay is reset
noP	Probe input	Probe not configured	The compressor enters a cycle of 15 min on (Con) and 15 min off (Cof)
P1	Probe input	Probe 1 error	The compressor enters a cycle of 15 min on (Con) and 15 min off (Cof)
P2	Probe input	Probe 2 error	Defrosting lasts according to parameter (MdF)
P3	Probe input	Probe 3 error	The machine works normally
HA	Temperature threshold	High temperature alarm	The machine works normally
LA	Temperature threshold	Low temperature alarm	The machine works normally
HAd	Temperature threshold	Defrosting probe high temperature alarm	The machine works normally
LAd	Temperature threshold	Defrosting probe low temperature alarm	The machine works normally
HAF	Temperature threshold	High fan temperature alarm	The machine works normally
LAF	Temperature threshold	Low fan temperature alarm	The machine works normally
PA	Digital input	Blockage due to pressure switch intervention	All outputs OFF
dA	Digital input	Open door	Compressor, fans OFF (depending on odc parameter) and cold room light on. Signalling, if set, following parameter d#d. Resumes adjustment following parameter (rrd) after any alarm
EA	Digital input	External alarm	The machine operates normally, only the alarm relay is activated
CA	Digital input	External lockout alarm (Compressor circuit breaker alarm / fan circuit breaker alarm)	All outputs OFF
EE	-	Faulty EEPROM	All outputs OFF

6.1.2 EE Alarm

The board is equipped with a system to check the integrity of the internal memory. In case of problems, the **EE** alarm appears.

In this situation, the alarm output is activated.

6.2 Serial line and network

The board has two built-in RS485 connections that allow the controller to interface for:

- Modbus RTU remote management.
- LAN local network.

Refer to the wiring diagram.

6.2.1 Remote management connection (Modbus RTU)

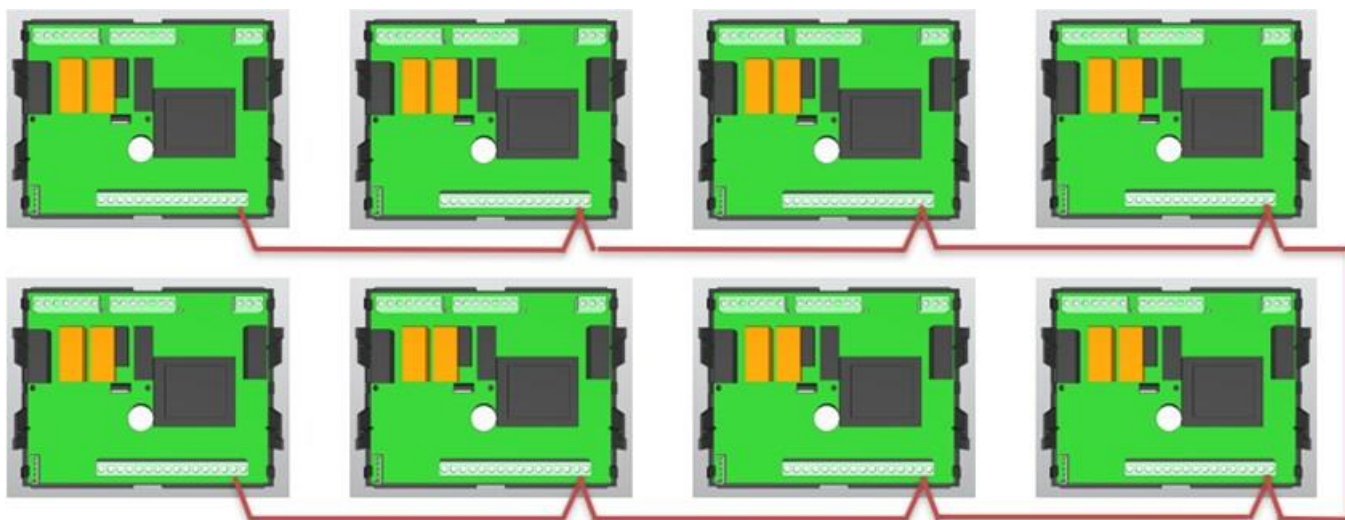
1. Upload dedicated board template to your monitoring system. If you do not have the dedicated file, ask your dealer for assistance.
2. Use shielded braided cable.
3. Connect to board pins 36(-) and 37(+).
4. Change the **Adr** parameter identifying the serial address of the board in the Modbus RTU network if required.



6.2.2 Local network (LAN) connection

Maximum of 8 electronic boards to manage defrosting cycles start/end synchronisation, setpoint synchronisation, display synchronisation, light synchronisation and cold room probe synchronisation.

1. Use shielded serial cable.
2. Connect to board pins 38(-) and 39(+) by making a serial connection (see connection photo below).
3. Enter the PR1 programming menu to change the following **Lds** and **Lsd** parameters and then define the main unit/secondary units. Change the parameters written above according to the values in the programming table enclosed with the unit.



7. Accessories

7.1 Programming key

7.1.1 Programming the key

1. Set the controller programmed with the desired values.
2. Insert the key with the controller switched on, then press Δ .
The key programming operation starts. The display shows flashing **uPL**.
3. When finished, the instrument displays for 10 sec:
 - **End** if programming was successful.
 - **Err** if programming failed.

Note: Pressing the Δ button restarts programming.

7.1.2 Programming the controller

To programme the controller with a previously programmed key, proceed as follows:

1. Switch off the instrument or put it in stand-by via the keyboard.
2. Insert the programmed key.
3. Switch on the instrument: automatic downloading (DOWNLOAD) of data from the stick to the instrument begins. The display shows **doL** flashing.
4. When finished, the instrument displays for 10 sec:
 - **End** if programming was successful and adjustment starts again.
 - **Err** if programming failed.

Note: repeat the operation or remove the key to start with normal adjustment.



8. Appendix

8.1 Disposal

8.1.1 Warnings

Polluting materials. Environmental contamination.



Disposal of polluting materials according to DIRECTIVE 2012/19/EU (WEEE) and It.Legislative Decree 49/2014 on the disposal of electrical and electronic equipment:

- Do not throw away the packaging of your equipment but sort the materials according to local waste disposal regulations.
- This equipment must not be disposed of in municipal waste but must be disposed of as separate collection. Contact the Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) collection centres in your area or return it to the vendor when purchasing equivalent new equipment.
- The symbol on the side indicates that the equipment cannot be disposed of as municipal waste.
- Unauthorised or incorrect disposal of the equipment will result in administrative and/or criminal penalties as provided for by the laws in force.

Sommaire

1. Introduction	4
1.1 Mises en garde	4
1.2 Description générale	4
1.3 Données d'identification et informations sur le manuel	4
2. Interface	5
2.1 Tableau de contrôle	5
2.2 Opérations à effectuer sur le tableau de contrôle	6
3. Menus spéciaux	8
3.1 Accès rapide	8
3.2 Privilèges de contrôle	8
4. Entrées et sorties	9
4.1 Fonctionnalité des entrées	9
4.2 Fonctionnalité des sorties	10
4.3 Spécifications des entrées et des sorties	10
5. Paramètres	11
5.1 Liste des paramètres	11
6. Diagnostic et communication	16
6.1 Alarmes	16
6.2 Ligne série et réseau	17
7. Accessoires	18
7.1 Clé de programmation	18
8. Annexe	19
8.1 Élimination	19

1. Introduction

1.1 Mises en garde

NOTIFICATION : le contrôleur ne doit jamais être ouvert.



NOTIFICATION : ce manuel fait partie intégrante du produit et doit être conservé avec l'appareil pour une consultation rapide et facile.

1.2 Description générale

Le contrôleur monobloc XM670K est conçu pour les applications à moyenne et basse température.

Cet instrument peut être connecté dans un réseau local comprenant jusqu'à huit unités connectées. Il peut fonctionner, selon la programmation, comme un contrôleur unique ou en suivant les commandes reçues d'autres contrôleurs.

XM670K permet de gérer les fonctions suivantes :

- dégivrage
- affichage synchro
- point de consigne synchro
- contrôle de la lumière
- commande d'appel de froid
- sonde de température synchro

XM670K est équipé de six sorties relais pour le contrôle des éléments suivants :

- compresseur
- dégivrage (qui peut se faire avec du gaz chaud ou des résistances)
- ventilateurs d'évaporateur
- lumières
- alarmes
- une sortie auxiliaire configurable

XM670K est équipé d'un maximum de trois sondes configurables pour le contrôle de la température de la chambre froide, la température de fin de dégivrage et l'affichage de la température générale. En outre, il est équipé de trois entrées numériques à contact sec configurables par paramètre.

Les instruments sont équipés d'un port HOTKEY pour une programmation facile.

L'instrument dispose d'une sortie série RS485 qui permet aux dispositifs de s'interfacer avec des systèmes de contrôle et de supervision via le protocole Modbus RTU (par ex : Carel, Dixell).

La configuration de toute entrée sonde/numérique varie en fonction du type de machine dans laquelle le contrôleur est monté.

1.3 Données d'identification et informations sur le manuel

1.3.1 Contacts du fabricant

RIVACOLD srl
 Montecchio - via Sicilia, 7
 61022 Vallefoglia (PU)
 Italie
 Tél. : +39 0721 919911
 Fax : +39 0721 490015
 e-mail : info@rivacold.com

1.3.2 Données du manuel

Titre : XM670K - Instructions d'utilisation
 Code : 9600- 0099_contrôleur XM670K Mois
 et année de publication : 11- 2022

1.3.3 Mises à jour du manuel

Code	Date de publication	Mises à jour
9600-0099	11- 2022	Première publication

1.3.4 Documentation fournie

Note : le contrôleur est monté sur plusieurs gammes de produit. Se référer aux Manuels d'instructions respectifs






Manuel	Code	Date
Instructions pour l'utilisation (ce manuel)	9600- 0099 - 11- 2022	11- 2022

2. Interface

2.1 Tableau de contrôle

2.1.1 Description des touches



SET	Pour visualiser et modifier le point de consigne. En programmation, il permet de sélectionner des paramètres et de confirmer une opération. En maintenant la touche enfoncée pendant 3 s lorsque la température maximale ou minimale est affichée, l'enregistrement est réinitialisé.
	En programmation, il permet de faire défiler les paramètres et d'incrémenter les valeurs. Une pression de plus de 3 s sur la touche active l'accès au menu de la section. Appuyer brièvement sur la touche pour accéder au menu d'accès rapide
	En programmation, permet de faire défiler les paramètres et de diminuer leurs valeurs. En appuyant brièvement sur la touche, le relais configuré comme auxiliaire (AUS) peut être activé ou désactivé
	En maintenant la touche enfoncée pendant 3 s pour activer le dégivrage manuel
	Permet d'allumer et d'éteindre la lumière
	En maintenant la touche enfoncée pendant environ 3 s, l'instrument passe de ON à OFF et vice versa.

2.1.2 Description de l'écran

LED	Allumé sans clignoter	Allumé en clignotant
	Compresseur activé	Anti-balancement compresseur
	Dégivrage activé	Égouttement
	Alarme	-
	Économie d'énergie Active/Set réduit	-
	Ventilateurs d'évaporateur actifs	Porte ouverte ou retard des ventilateurs après le dégivrage
	Unité de mesure configurée	Programmation active
	Mode de fonctionnement global	Mode d'affichage à distance actif
	-	Modification horloge (le cas échéant)

2.2 Opérations à effectuer sur le tableau de contrôle


2.2.1 Combinaison de touches

	Permet de verrouiller ou de déverrouiller le clavier
	Permet d'entrer dans la programmation
	Permet de sortir instantanément de la programmation



2.2.2 Entrer dans le menu d'accès rapide

1. Appuyer sur la touche . La première étiquette est affichée.
2. En appuyant sur ou , il est possible de naviguer dans le menu.

2.2.3 Afficher les températures enregistrées

1. Appuyer sur la touche .
2. Faire défiler le menu jusqu'à l'étiquette **L°t** et appuyer sur **SET** pour voir la température la plus basse enregistrée appuyer sur **SET** sur l'étiquette **H°t** pour afficher la température maximale enregistrée.

2.2.4 Afficher et modifier le point de consigne

1. Appuyer sur la touche **SET** pendant environ 3 s : la valeur du point de consigne s'affiche. Les icônes des unités de mesure clignotent.
2. Modifier la valeur du **SET** à l'aide des touches  ou .
3. Appuyer à nouveau sur la touche **SET** pour enregistrer la valeur.

2.2.5 Activer le dégivrage manuel



Appuyer sur la touche de dégivrage pendant plus de 3 secondes.

Remarque : uniquement si les conditions sont réunies (c'est-à-dire si la valeur de la sonde P2 est inférieure à la valeur de **dtE**).

2.2.6 Entrer dans le menu de programmation PR1


Appuyer sur la combinaison de touches **SET +**  pendant quelques secondes. Les unités de mesure commencent à clignoter et l'instrument affiche l'étiquette du premier paramètre présent.

2.2.7 Changer la valeur d'un paramètre

1. Entrer dans la programmation des paramètres.
2. Appuyer sur la touche **SET** pour afficher la valeur du paramètre (les unités commencent à clignoter).
3. Appuyer sur  ou  pour configurer le paramètre.
4. Appuyer sur la touche **SET** pour enregistrer la valeur et passer au paramètre suivant.

Remarque : la nouvelle programmation est mémorisée même si l'on quitte la phase de programmation par un time-out.

2.2.8 État OFF

En appuyant sur la  l'instrument affiche « OFF ». Dans cette situation, tous les relais sont désactivés et la commande est arrêtée. Si un système de surveillance est connecté, il n'enregistrera aucune donnée valide ni aucune situation d'alarme.

Remarque : à l'état OFF, le relais de lumière est actif.

3. Menus spéciaux

3.1 Accès rapide

À partir du menu d'accès rapide, il est possible de faire défiler les paramètres suivants pour afficher leur valeur.

Paramètre	Description
<i>d P 1</i>	Sonde 1
<i>d P 2</i>	Sonde 2
<i>d P 3</i>	Sonde 3
<i>L t</i>	Température minimale enregistrée par la sonde de régulation
<i>H t</i>	Température maximale enregistrée par la sonde de régulation
<i>d P r</i>	Sonde virtuelle de régulation
<i>d P d</i>	Sonde virtuelle de dégivrage
<i>d P F</i>	Sonde virtuelle de gestion des ventilateurs
<i>r S E</i>	Point de consigne de régulation (également influencé par l'activation de l'économie d'énergie)

3.2 Privilèges de contrôle

Ce menu permet à l'utilisateur d'accéder à une fonction particulière de la carte directement connectée au fonctionnement du réseau local.

Un seul clavier, selon la programmation de l'instrument, peut contrôler aussi bien le module local que les modules à distance.

ID	Fonction
LOC	Le clavier n'agit que sur la carte à laquelle il est physiquement connecté
SEC	Le clavier agit sur la carte sélectionnée
ALL	Les commandes des données par le clavier sont envoyées à tous les instruments du réseau local

4. Entrées et sorties

4.1 Fonctionnalité des entrées

La carte électronique prend en charge jusqu'à trois entrées numériques à contact sec configurables. Ces entrées sont configurables via le paramètre **i#F** correspondant.

4.1.1 Tableau des entrées numériques

ID	Description	Détail
EAL	ALARME GÉNÉRALE	Après un retard de paramètre did par l'activation de l'entrée, une alarme est générée ; le message EA est affiché et l'état des sorties n'est pas modifié. La réinitialisation de l'alarme est automatique dès que l'entrée numérique est désactivée.
BAL	ALARME DE BLOCAGE	Après un retard de paramètre did par l'activation de l'entrée, une alarme est générée ; le message CA est affiché et les sorties du relais de réglage sont désactivées. La réinitialisation de l'alarme est automatique dès que l'entrée numérique est désactivée.
PAL	PRESSOSTAT	Si un nombre d'interventions du pressostat égal au paramètre nPS est atteint dans la période de temps définie par le paramètre d#d , l'alarme est déclenchée. Le message PA s'affiche, le compresseur est arrêté et la régulation est suspendue. Pour reprendre le fonctionnement normal, il faut éteindre et rallumer l'instrument. Lorsque l'entrée est active, le compresseur est toujours éteint.
dor	PORTE OUVERTE	Signale au dispositif l'ouverture de la porte de la chambre froide. Lorsque la porte est ouverte, le compresseur et les ventilateurs se règlent en fonction de la valeur du paramètre odc . Après le temps configuré au paramètre d#d , l'alarme d'ouverture de porte est activée, le message dA s'affiche. Après le signal d'alarme et le temps indiqué par le paramètre rrd , la régulation reprend. En situation de porte ouverte, les alarmes de température haute et basse sont désactivées. En outre, après la fermeture de la porte, le voyant de la chambre froide reste allumé pendant une minute (fonction non modifiable). Le rétablissement de l'alarme est automatique dès que l'entrée numérique est désactivée.
DEF	ACTIVATION DU DÉGIVRAGE	Lance un cycle de dégivrage si les conditions sont réunies.
AUS	ACTIVATION AUXILIAIRE	À l'activation de l'entrée numérique, le relais auxiliaire est également activé. À la désactivation de l'entrée numérique, le relais auxiliaire est également désactivé.
LIG	ACTIVATION DE LA LUMIÈRE	Permet d'allumer ou d'éteindre la sortie lumière en activant l'entrée numérique
ONF	ON/OFF À DISTANCE	À l'activation de l'entrée numérique, l'instrument est éteint. À la désactivation de l'entrée numérique, l'instrument est mis en marche.
HTR	INVERSION DU TYPE D'ACTION	Permet d'inverser le mode de régulation de l'action froide à l'action chaude
FHU	NON UTILISÉ	-
ES	ACTIVATION DE L'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE	Pendant le cycle d'économie d'énergie, le point de consigne est augmenté de la valeur contenue dans HES de sorte que le point de consigne de fonctionnement devient SET+HES . Bien entendu, le point de consigne de fonctionnement doit être tel à respecter la réglementation en matière de conservation des produits. Le cycle d'économie d'énergie se poursuit tant que l'entrée reste active.
HDY	ACTIVATION DE LA FONCTION VACANCES	NON UTILISÉ

4.2 Fonctionnalité des sorties

4.2.1 Compresseur

Le réglage s'effectue en fonction de la température mesurée par la sonde de régulation avec un différentiel positif par rapport au point de consigne. Si la température atteint et dépasse la valeur du point de consigne plus le différentiel, la sortie du compresseur s'ouvre et se referme lorsque la température revient à la valeur du point de consigne.

En cas de panne de la sonde, la mise en marche ou l'arrêt du compresseur est commandé pour les paramètres **Cone CoF**.

4.2.2 Dégivrage

Mode d'activation du dégivrage

Dans tous les cas, le dispositif vérifie la température de la sonde de dégivrage avant de lancer la procédure.

Le dégivrage peut être déclenché localement (activation manuelle ou par l'entrée numérique ou à l'expiration de l'intervalle **idF**) ou la commande de démarrage du dégivrage peut provenir du réseau local. Dans ce cas, le dégivrage suit les paramètres configurés et à la fin du temps d'égouttement, l'instrument attendra que les autres contrôleurs aient également terminé le dégivrage avant de reprendre la régulation conformément au paramètre **dEM**.

Lorsqu'un contrôleur du réseau local commence le dégivrage, la commande de démarrage du dégivrage peut également être envoyée en réseau local aux autres contrôleurs, conformément à ce qui est configuré via le paramètre **LMd**.

Mode de fin de dégivrage

Lorsque le dégivrage est activé par l'horloge (si présente), la durée maximale de la procédure de dégivrage est obtenue à partir de la valeur du paramètre **MdF et** la température de fin de dégivrage est donnée par le paramètre **dtE** (et **dtS** si deux sondes ont été sélectionnées).

Si **dPA et dPb** sont présents et configurés et **d2P=y**, l'instrument termine la procédure de dégivrage lorsque **dPA** est supérieur à **dtE** et **dPb** est supérieur à **dtS**.

À la fin de la procédure de dégivrage, on procède à l'égouttement, dont la durée peut être configurée via le paramètre **Fdt**.

4.2.3 Ventilateurs d'évaporateur - contrôle par relais

Le mode de contrôle des ventilateurs est sélectionné par le paramètre **FnC**.

- **C, n** : les ventilateurs fonctionnent en parallèle avec le compresseur, ils sont arrêtés pendant le dégivrage.
- **C, y** : les ventilateurs fonctionnent en parallèle avec le compresseur, ils sont allumés pendant le dégivrage.
- **O, n** : ventilateurs toujours allumés, éteints en cas de dégivrage OFF.
- **O, y** : ventilateurs toujours allumés, également actifs en cas de dégivrage.

Un autre paramètre **FSt** permet de configurer la température de blocage des ventilateurs, détectée par la sonde sélectionnée pour les contrôler. Cela peut être utilisé pour être sûr d'activer les ventilateurs lorsque l'air est suffisamment froid.

4.3 Spécifications des entrées et des sorties

4.3.1 Polarité de l'entrée numérique

L'entrée numérique dépend du paramètre **i#P**.

- **CL**: l'entrée numérique est active lorsque le contact est fermé
- **OP**: l'entrée numérique est active lorsque le contact est ouvert.

4.3.2 Puissance des dispositifs en sortie

Lumière de la chambre froide

La puissance maximale de l'appareil d'éclairage pouvant être connectée au câble de lumière de la chambre froide (fourni) est de 10W pour les lampes à LED (alimentation 230V- 50/60Hz).

Résistances de porte

La puissance maximale de la résistance qui peut être connectée au câble de la résistance de porte (fourni sur tous les modèles LBP) est de 100W (alimentation 230V- 50/60Hz).

5. Paramètres

5.1 Liste des paramètres



IMPORTANT : toutes les modifications de paramètres doivent être effectuées uniquement par des techniciens qualifiés après consultation du personnel Rivacold.

NOTIFICATION : La modification incorrecte d'un seul paramètre peut entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité.

5.1.1 Régulation

Paramètre	Description	Plage de valeurs
HP	Différentiel : toujours positif. L'activation se produit lorsque la température du Point de consigne+Hy est atteinte. La désactivation se produit lorsque la température est inférieure ou égale au point de consigne.	0,1...25,5°C 1...45°F
ods	Retard d'activation des sorties à la mise en marche : à la mise en marche, l'activation d'une charge quelconque est inhibée pendant le temps configuré.	0...255 min
AC	Retard anti-balancement : intervalle minimum entre l'arrêt du compresseur et le redémarrage ultérieur.	0...60 min

5.1.2 Écran

Paramètre	Description	Plage de valeurs
dLP	Retard de l'affichage : lorsque la température de la sonde du thermostat augmente, l'écran est mis à jour de 1 °C/ après le temps configuré pour ce paramètre.	0...24.0 m résolution 10 s
rPA	Sonde de régulation A : première sonde utilisée pour la régulation. Si rPA=nP la régulation s'effectue par la valeur réelle de la sonde rPb .	nP, P1, P2, P3
rPb	Sonde de régulation B : deuxième sonde utilisée pour la régulation. Si rPb=nP la régulation est effectuée avec la valeur détectée par la sonde rPA	nP, P1, P2, P3
rPE	Pourcentage de sonde virtuelle : définit le pourcentage d'utilisation de la sonde rPA par rapport à la sonde rPb . La valeur utilisée pour la régulation est obtenue par : valeur pour la régulation = $(rPA * rPE + rPb * (100 - rPE)) / 100$	0...100 %

5.1.3 Dégivrage

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
dPA	Sonde de dégivrage A : première sonde de dégivrage. Si rPA=nP le dégivrage est géré par la sonde dPb.	nP, P1, P2, P3
dPb	Sonde de dégivrage B : première sonde de dégivrage. Si rPb=nP le dégivrage est géré par la sonde dPA.	nP, P1, P2, P3
dPE	Pourcentage de sonde virtuelle de dégivrage : définit le pourcentage de dPA par rapport à dPb . La valeur utilisée pour la gestion du dégivrage est la valeur pour le dégivrage = $(dPA * dPE + dPb * (100 - dPE)) / 100$.	0...100 %
tdF	Type de dégivrage : EL = résistances. in = inversion de cycle, gaz chaud.	EL, in
EdF	Mode d'activation du dégivrage : (uniquement en présence de RTC) rtc = activation via RTC. in = activation à l'expiration des intervalles de dégivrage idF .	rtc, en
Srt	Point de consigne des résistances pendant le dégivrage : si tdF=EL pendant le dégivrage, le relais de dégivrage effectue un réglage ON/OFF avec le point de consigne Srt . En configurant Srt=150.0 °C/302 °F le relais reste toujours allumé sans aucun réglage.	- 55,0...150,0 °C - 67...302°F

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
<i>H P r</i>	Différentiel pour les résistances.	0,1°C...25,5°C 1°F...45°F
<i>t o d</i>	Time out pour le dégivrage thermostaté : si la sonde de dégivrage reste à une valeur supérieure à Srt pendant toute la durée du dégivrage, le dégivrage se termine même si la température de fin de dégivrage n'est pas atteinte. Cela réduit la durée de la phase de dégivrage.	0...255 min
<i>d t P</i>	Différence de température minimale pour déclencher le dégivrage : si la différence entre les sondes dPA et dPb reste inférieure à la valeur dtP pendant tout le temps ddP , une demande de dégivrage est effectuée.	0,1°C...50,0°C 1°F...90°F
<i>d d P</i>	Retard avant l'activation du dégivrage (relatif à dtP) : retard relatif au paramètre dtP .	0...60 min
<i>d 2 P</i>	Activation de la fonction de dégivrage avec 2 sondes : n= seule la sonde dPA est utilisée. Y= le dégivrage est géré par les sondes dPA et dPb . Le dégivrage ne peut être effectué que si la valeur de la sonde dPA reste inférieure à dtE et celle de la sonde dPb inférieure à dtS .	n, Y
<i>d t E</i>	Température de fin de dégivrage (Sonde A) : activée uniquement si dPA n'est pas nP , configure la valeur de la température de fin de dégivrage relative à la sonde A.	- 55,0...50,0 °C - 67...122°F
<i>d t S</i>	Température de fin de dégivrage (Sonde B) : activée uniquement si dPb n'est pas nP , configure la valeur de la température de fin de dégivrage relative à la sonde B.	- 55,0...50,0 °C - 67...122°F
<i>i d F</i>	Intervalle de dégivrage : détermine la durée des intervalles entre les dégivrages.	0...120h
<i>n d F</i>	Durée maximale du dégivrage : Configure la durée maximale du dégivrage.	0...255 min
<i>d S d</i>	Démarrage différé du dégivrage : utile pour éviter les surcharges. Permet de différencier les démarrages des dégivrages.	0...255 min
<i>d F d</i>	Affichage pendant le dégivrage : rt = température réelle. it = température de début de dégivrage. Set = point de consigne. DEF = étiquette DEF .	rt, it, Set, DEF
<i>d R d</i>	Retard de mise à jour de l'écran après le dégivrage : configure le temps maximum avant la mise à jour de l'écran après un dégivrage. Si la température descend en dessous du point de consigne avant l'expiration de ce délai, l'affichage est réinitialisé.	0...255 min
<i>F d t</i>	Temps d'égouttement : intervalle de temps entre la fin de la phase de dégivrage et le rétablissement de la condition normale de contrôle. Ce temps permet d'éliminer l'humidité résiduelle dans l'évaporateur.	0...255 min
<i>d P o</i>	Dégivrage à la mise en marche : y = immédiat. n = sur demande de l'intervalle ou de RTC.	y, n
<i>d R F</i>	Retard de l'activation du dégivrage après le cycle continu : intervalle de temps entre la fin de la phase de cycle continu et l'activation du dégivrage.	0...23,5 h

5.1.4 Ventilateurs

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
<i>F P A</i>	Sonde des ventilateurs A : première sonde utilisée pour la gestion des ventilateurs. Si FPA =nP, le réglage est effectué à l'aide de la sonde FPb .	nP, P1, P2, P3
<i>F P b</i>	Sonde de ventilateur B : deuxième sonde utilisée pour la gestion des ventilateurs. Si FPb =nP, le réglage est effectué à l'aide de la sonde FPA .	nP, P1, P2, P3
<i>F P E</i>	Pourcentage de sonde virtuelle de gestion des ventilateurs : définit le pourcentage de FPA par rapport à FPb . La valeur utilisée pour la gestion des ventilateurs est obtenue par : valeur pour la gestion des ventilateurs = $(FPA * FPE + FPb * (100 - FPE)) / 100$.	0...100 %

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
<i>F n C</i>	Mode de fonctionnement des ventilateurs : C-n= en parallèle avec le compresseur, OFF en dégivrage. C-y= en parallèle avec le compresseur, ON en dégivrage. O-n= mode continu, OFF pendant le dégivrage. O-y= mode continu, ON pendant le dégivrage.	C, n C, y O, n O, y
<i>F n d</i>	Retard des ventilateurs après le dégivrage : intervalle de temps entre la fin du dégivrage et l'activation des ventilateurs.	0...255 min
<i>F C t</i>	Différentiel de température pour éviter le balancement des ventilateurs : si la différence de température entre l'évaporateur et la sonde de régulation est supérieure au paramètre F Ct , les ventilateurs sont activés.	0.0°C...50.0°C 0°F...90°F
<i>F S t</i>	Température d'arrêt des ventilateurs : température à laquelle les ventilateurs sont arrêtés.	- 50... 110 °C - 58...230°F
<i>F H y</i>	Différentiel de redémarrage des ventilateurs : lorsque les ventilateurs s'arrêtent, ils ne peuvent redémarrer que si la sonde de contrôle des ventilateurs atteint la valeur FSt-FHy .	0,1°C...25,5°C 1°F...45°F
<i>F o d</i>	Temps d'activation des ventilateurs après le dégivrage : force l'activation des ventilateurs pendant le temps indiqué. Pendant ce temps, le compresseur est éteint. Cela permet d'expulser l'air chaud avant qu'il ne recommence à se refroidir.	0...255 min
<i>F o n</i>	Temps des ventilateurs ON : avec FnC= C_n ou C_y, (ventilateurs en parallèle avec le compresseur). Configure le temps de ON des ventilateurs lorsque le compresseur est éteint. Avec Fon=0 et FOF ≠ 0, les ventilateurs sont toujours éteints, avec Fon=0 et FOF=0 , les ventilateurs sont toujours éteints.	0...15 min
<i>F O F</i>	Temps des ventilateurs OFF : avec FnC= C_n ou C_y, (ventilateurs en parallèle avec le compresseur). Configure le temps OFF des ventilateurs lorsque le compresseur est éteint. Avec Fon=0 et FOF ≠ 0, les ventilateurs sont toujours éteints, avec Fon=0 et FOF=0 , les ventilateurs sont toujours éteints.	0...15 min

5.1.5 Alarmes

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
<i>r A L</i>	Sélection de la sonde pour alarme de température : sélectionne la sonde utilisée pour la signalisation des alarmes de température.	nP, P1, P2, P3
<i>A L C</i>	Configuration de l'alarme de température : rE= les seuils d'alarme sont relatifs au point de consigne. Ab= les seuils d'alarme sont absolus.	-
<i>A L U</i>	Seuil d'alarme de haute température : si ce seuil de température est dépassé pour le temps ALd , l'alarme HA est signalée.	ALC= rE 0...50 °C ou 90°F ALC= Ab ALL...150 °C ou 302 °F
<i>A L L</i>	Seuil d'alarme de basse température : si la température descend sous ce seuil de température pour le temps ALd , l'alarme LA est signalée.	ALC= rE 0...50 °C ou 90°F ALC= Ab - 55 °C ou - 67 °F...ALU
<i>A H y</i>	Différentiel de rétablissement de l'alarme de température : différentiel de rétablissement de l'alarme de température.	0,1°C...25,5°C 1°F...45°F
<i>A L d</i>	Retard de l'alarme de température : intervalle de temps entre la détection de la condition d'alarme et sa signalisation.	0...255 min
<i>A o</i>	Retard de signalisation de l'alarme de température à la mise en marche.	0 min...23 h 50 min
<i>E d A</i>	Retard de signalisation des alarmes après le dégivrage.	0...255 min

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
<i>d o t</i>	Temps d'exclusion des alarmes de température après l'alarme d'ouverture de porte.	-
<i>R O P</i>	Polarité du relais d'alarme : cL = normalement fermé. oP = normalement ouvert.	-
<i>, R U</i>	Sortie auxiliaire indépendante de l'état ON/OFF : n = si l'instrument est éteint, la sortie auxiliaire est également désactivée. Y = l'état de la sortie auxiliaire est indépendante de l'état ON/OFF du dispositif.	-

5.1.6 Entrées numériques

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
<i>, 1 P</i>	Polarité de l'entrée numérique 1. CL : l'entrée numérique est active lorsque le contact est fermé. OP : l'entrée numérique est active lorsque le contact est ouvert.	cL, oP
<i>, 1 F</i>	Fonction d'entrée numérique 1. EAL = alarme externe. bAL = alarme de blocage. PAL = activation du pressostat. dor = porte ouverte. DEF = activation du dégivrage. AUS = activation de l'auxiliaire. LiG = activation de la lumière. OnF = interrupteur ON/OFF. Htr = inversion du type d'action. FHU = non utilisé. ES = activation de l'économie d'énergie. Hdy = activation de la fonction vacances.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 1 d</i>	Intervalle de temps avant le signal d'alarme : Intervalle de temps pour le calcul des interventions du pressostat avant le blocage lorsque i1F = PAL . Si i1F = EAL ou bAL ou dor , le paramètre d1d définit l'intervalle de temps avant la signalisation de l'alarme.	0...255 min
<i>1 2 P</i>	Polarité de l'entrée numérique 2. CL : l'entrée numérique est active lorsque le contact est fermé. OP : l'entrée numérique est active lorsque le contact est ouvert.	cL, oP
<i>1 2 F</i>	Fonction d'entrée numérique 2. EAL = alarme externe. bAL = alarme de blocage. PAL = activation du pressostat. dor = porte ouverte. DEF = activation du dégivrage. AUS = activation de l'auxiliaire. LiG = activation de la lumière. OnF = interrupteur ON/OFF. Htr = inversion du type d'action. FHU = non utilisé. ES = activation de l'économie d'énergie. Hdy = activation de la fonction vacances.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 2 d</i>	Intervalle de temps avant le signal d'alarme. Intervalle de temps pour le calcul des interventions du pressostat avant le blocage lorsque i2F = PAL . Si i2F = EAL ou bAL ou dor , le paramètre d2d définit l'intervalle de temps avant la signalisation de l'alarme.	0...255 min
<i>, 3 P</i>	Polarité de l'entrée numérique 3. CL : l'entrée numérique est active lorsque le contact est fermé. OP : l'entrée numérique est active lorsque le contact est ouvert.	cL, oP
<i>, 3 F</i>	Fonction d'entrée numérique 3. EAL = alarme externe. bAL = alarme de blocage. PAL = activation du pressostat. dor = porte ouverte. DEF = activation du dégivrage. AUS = activation de l'auxiliaire. LiG = activation de la lumière. OnF = interrupteur ON/OFF. Htr = inversion du type d'action. FHU = non utilisé. ES = activation de l'économie d'énergie. Hdy = activation de la fonction vacances.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 3 d</i>	Intervalle de temps avant le signal d'alarme. Intervalle de temps pour le calcul des interventions du pressostat avant le blocage lorsque i3F = PAL . Si i3F = EAL ou bAL ou dor , le paramètre d3d définit l'intervalle de temps avant la signalisation de l'alarme.	0...255 min
<i>n P S</i>	Nombre maximum d'interventions du pressostat : nombre d'activations à l'état pendant le temps d#d avant le signal d'alarme (i#F = PAL). Si le nombre d'interventions nPS dans le temps d#d est atteint, la régulation normale est rétablie en éteignant et rallumant l'instrument.	0...15
<i>0 d c</i>	État du compresseur et des ventilateurs pendant l'ouverture de porte. no = normal. Fan = Ventilateurs OFF. CPr = Compresseur OFF. F_C = Compresseur et ventilateurs OFF.	-
<i>r r d</i>	Redémarrage de la régulation après une alarme d'ouverture de porte doA . La régulation reprend après le retard rrd qui suit l'alarme de porte ouverte.	0...255 min

5.1.8 Clavier

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
<i>b b c</i>	Sélection du clavier : 6 touches	6bb

5.1.9 Économie d'énergie

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
<i>E S P</i>	Sélection de la sonde d'économie d'énergie.	nP, P1, P2, P3
<i>H E S</i>	Augmentation de la température pendant le cycle d'économie d'énergie. Détermine de combien le point de consigne augmente ou diminue pendant le cycle d'économie d'énergie.	- 30,0 °C...30,0 °C - 54...54°F
<i>P E L</i>	Activation de l'économie d'énergie en même temps que l'extinction de la lumière : n=fonction désactivée. Y= économie d'énergie activée à l'extinction de la lumière et vice versa.	n, Y

5.1.10 Gestion du réseau LAN

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
<i>L d S</i>	Synchronisation de l'écran : y= La valeur affichée sur l'écran de la section locale est également envoyée à toutes les autres sections. n= La valeur est uniquement affichée sur l'écran local.	y, n
<i>L S d</i>	Affichage de la sonde à distance : y= Active l'affichage de la valeur mesurée par une sonde à distance (envoyée depuis une section avec le paramètre LdS= 1). n= Affiche la valeur d'une des sondes locales.	y, n

5.1.11 Service en lecture seule

Paramètre	Description	Valeurs/Plages
<i>C L t</i>	Pourcentage d'appel à froid : indique le temps de refroidissement réel calculé par XM670 pendant le réglage.	-
<i>t n d</i>	Temps restant jusqu'au prochain dégivrage (dizaines de secondes) : indique le temps avant le prochain dégivrage si le dégivrage à intervalles est sélectionné.	-
<i>L S n</i>	Nombre de sections du réseau LAN : affiche le nombre de sections disponibles dans le réseau local.	1...5
<i>L A n</i>	Adresse série en LAN : identifie l'adresse de l'instrument dans le réseau local du comptoir canalisé.	1...LSn
<i>A d r</i>	Adresse série : identifie l'adresse série de l'instrument lorsqu'il est connecté à un réseau série Modbus.	1...247
<i>r E L</i>	Version du logiciel : (en lecture seule) indique la version du logiciel du microprocesseur.	-
<i>P t b</i>	Tableau des paramètres : (en lecture seule) montre le code original de la carte des paramètres.	-
<i>P r 2</i>	Accès au menu de deuxième niveau (en lecture seule).	-

6. Diagnostic et communication

6.1 Alarmes

6.1.1 Liste des messages d'alarme

Remarque : la réinitialisation de chaque alarme décrite ci-dessous est automatique au rétablissement de la condition citée

Message	Référence	Signification	Comment se comporte la machine
PoN	-	Clavier actif	Le clavier est actif, permettant l'accès à tous les paramètres sans aucune restriction
PoF	-	Clavier verrouillé	Le clavier est verrouillé, ne permettant que l'affichage des paramètres du menu d'accès rapide (dP1, dP2, L*t, H*t, dPr, dPd, dPF, rSE)
rst	-	Réinitialisation manuelle de l'alarme	Le relais d'alarme est réinitialisé
noP	Entrée de la sonde	Sonde non configurée	Le compresseur entre dans un cycle de 15 min allumé (Con) et 15 min éteint (Cof)
P1	Entrée de la sonde	Erreur de sonde 1	Le compresseur entre dans un cycle de 15 minutes allumé (Con) et 15 minutes éteint (Cof)
P2	Entrée de la sonde	Erreur de sonde 2	Le dégivrage dure en fonction du paramètre (MdF)
P3	Entrée de la sonde	Erreur de sonde 3	La machine fonctionne normalement
HA	Seuil de température	Alarme de haute température	La machine fonctionne normalement
LA	Seuil de température	Alarme de basse température	La machine fonctionne normalement
HAd	Seuil de température	Alarme de haute température de la sonde de dégivrage	La machine fonctionne normalement
LAd	Seuil de température	Alarme de basse température de la sonde de dégivrage	La machine fonctionne normalement
HAF	Seuil de température	Alarme de haute température ventilateurs	La machine fonctionne normalement
LAF	Seuil de température	Alarme de basse température ventilateurs	La machine fonctionne normalement
PA	Entrée numérique	Blocage dû à l'intervention du pressostat	Toutes les sorties OFF
dA	Entrée numérique	Porte ouverte	Compresseur, ventilateurs OFF (selon le paramètre odc) et allumage de la lumière de la chambre froide. Signalisation, si elle est configurée, suivant le paramètre d#d. Reprend la régulation en suivant le paramètre (rrd) après toute alarme
EA	Entrée numérique	Alarme externe	La machine fonctionne normalement, seul le relais d'alarme est activé
CA	Entrée numérique	Alarme de verrouillage externe (Alarme thermique du compresseur / alarme thermique des ventilateurs)	Toutes les sorties OFF
EE	-	EEPROM en panne	Toutes les sorties OFF

6.1.2 Alarme EE

La carte est équipée d'un système de contrôle de l'intégrité de la mémoire interne. En cas de problème, l'alarme **EE** apparaît.

Dans cette situation, la sortie d'alarme est activée.

6.2 Ligne série et réseau

La carte possède deux connexions RS485 intégrées qui permettent au contrôleur de s'interfacer pour :

- la télégestion Modbus RTU.
- le réseau local LAN.

Consulter le schéma électrique.

6.2.1 Raccordement télégestion (Modbus RTU)

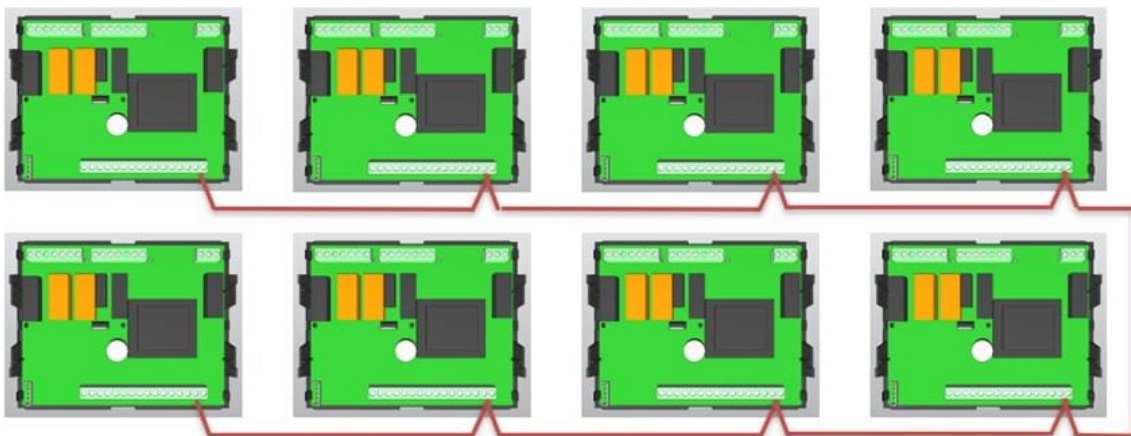
1. Télécharger le modèle de carte dédié sur son propre système de surveillance. Si l'on ne dispose pas du fichier dédié, demander l'aide à son revendeur.
2. Utiliser un câble tressé blindé.
3. Se connecter aux broches de la carte 36(-) et 37(+).
4. Modifier, si nécessaire, le paramètre **Adr** identifiant l'adresse série de la carte dans le réseau Modbus RTU.



6.2.2 Raccordement au réseau local (LAN)

Maximum de 8 cartes électroniques pour gérer la synchronisation du début et de la fin du dégivrage, la synchronisation du point de consigne, la synchronisation de l'affichage, la synchronisation de la lumière et la synchronisation de la sonde de la chambre froide.


1. Utiliser un câble série blindé.
2. Se connecter aux broches 38 (-) et 39(+) de la carte en établissant une connexion entre les unités de type série (voir la photo de connexion ci-dessous).
3. Entrer dans le menu de programmation PR1 pour modifier les paramètres **Lds et Lsd** suivants, puis définir l'unité principale/les unités secondaires. Modifier les paramètres indiqués ci-dessus en fonction des valeurs figurant dans le tableau de programmation fourni avec l'unité.



7. Accessoires

7.1 Clé de programmation

7.1.1 Programmation de la clé

1. Régler le contrôleur programmé avec les valeurs souhaitées.
2. Insérer la clé avec le contrôleur allumé, puis appuyer sur .
L'opération de programmation de la clé. L'écran affiche **uPL** clignotant.
3. Une fois terminé, l'instrument affiche pendant 10 secondes :
 - **End** si la programmation a réussi.
 - **Err** si la programmation n'a pas réussi.

Note: En appuyant sur la touche  la programmation redémarre.

7.1.2 Programmation du contrôleur

Pour programmer le contrôleur avec une clé précédemment programmée, procéder comme suit :

1. Éteindre l'instrument ou le mettre en veille depuis le clavier.
2. Insérer la clé programmée.
3. Allumer l'instrument : le téléchargement automatique (DOWNLOAD) des données de la clé vers l'instrument commence. L'écran affiche **doL** clignotant.
4. Une fois terminé, l'instrument affiche pendant 10 secondes :
 - **End** si la programmation a réussi et que le réglage repart.
 - **Err** si la programmation a échoué.

Note : répéter l'opération ou retirer la clé pour commencer le réglage normal.



8. Annexe

8.1 Élimination

8.1.1 Mises en garde

Matériaux polluants. Contamination de l'environnement.



Éliminer les matériaux polluants conformément à la DIRECTIVE 2012/19/EU (DEEE) et D. Décret législatif 49/2014 sur l'élimination des équipements électriques et électroniques :

- Ne pas jeter l'emballage de votre équipement mais trier les matériaux conformément aux réglementations locales en matière d'élimination des déchets.
- Cet équipement ne doit pas être jeté avec les déchets urbains mais doit faire l'objet d'une collecte séparée. Contacter les centres de collecte des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) de votre région ou le renvoyer au vendeur lors de l'achat d'un nouvel équipement équivalent.
- Le symbole ci-contre indique que l'équipement ne peut pas être éliminé comme déchet urbain.
- L'élimination non autorisée ou incorrecte de l'équipement entraînera des sanctions administratives et/ou pénales prévues par les lois en vigueur.

Resumen

1. Introducción	4
1.1 Advertencias	4
1.2 Descripción general	4
1.3 Datos de identificación e información sobre el manual	4
2. Interfaz	5
2.1 Panel de control	5
2.2 Operaciones desde el panel de control	6
3. Menús especiales	8
3.1 Acceso rápido	8
3.2 Privilegios de control	8
4. Entradas y salidas	9
4.1 Funcionalidad de las entradas	9
4.2 Funcionalidad de las salidas	10
4.3 Especificaciones de las entradas y las salidas	10
5. Parámetros	11
5.1 Lista de parámetros	11
6. Diagnóstico y comunicación	16
6.1 Alarmas	16
6.2 Línea serial y red	17
7. Accesorios	18
7.1 Llave de programación	18
8. Suplemento	19
8.1 Eliminación	19

1. Introducción

1.1 Advertencias

AVISO: el controlador no debe abrirse nunca.



AVISO Este manual es parte integrante del producto y debe conservarse junto al aparato para una consulta rápida y fácil.

1.2 Descripción general

El controlador para monobloque XM670K está diseñado para aplicaciones de temperatura media y baja.

Este instrumento puede conectarse en una red local de hasta ocho unidades conectadas. Puede funcionar, en función de la programación, como controlador único o siguiendo órdenes recibidas de otros controladores.

El XM670K permite gestionar las siguientes funciones:

- descongelación:
- visualización de la pantalla
- sincronización del punto de consigna
- mando para la luz
- mando de llamada de frío
- sincronización de la sonda temperatura

El XM670K está equipado con seis salidas de relé para el control de:

- compresor
- descongelación (que puede hacerse con gas caliente o con resistencias)
- ventiladores del evaporador
- luces
- alarmas
- una salida auxiliar configurable

El XM670K está equipado con hasta tres sondas configurables para el control de la temperatura de la celda, la temperatura de fin de descongelación y la visualización de una temperatura general. Además, está equipado con tres entradas digitales de contacto limpio configurables mediante parámetros.

Los instrumentos están equipados con un puerto HOTKEY para facilitar su programación.

El instrumento dispone de una salida serial RS485 que permite la interconexión de los dispositivos con los sistemas de vigilancia y supervisión mediante el protocolo Modbus RTU (p. ej: Carel, Dixell).

La configuración de cualquier sonda/entrada digitales variará en función del tipo de máquina en la que se monte el controlador.

1.3 Datos de identificación e información sobre el manual

1.3.1 Datos de contacto del fabricante

RIVACOLD srl
Montecchio - via Sicilia, 7
61022 Vallefoglia (PU)
Italia
Tel: +39 0721 919911
Fax: +39 0721 490015
Correo electrónico: info@rivacold.com

1.3.2 Datos del manual

Título: XM670K - Instrucciones de uso
Código: 9600- 0099_controlador XM670K
Mes y año de publicación: 11- 2022

1.3.3 Actualizaciones del manual

Código	Fecha de publicación	Actualizaciones
9600-0099	11- 2022	Primera publicación

1.3.4 Documentación proporcionada

Nota: el controlador se monta en varias gamas de productos. Consulte los manuales de instrucciones correspondientes






Manual	Código	Fecha
Instrucciones de uso (este manual)	9600- 0099 - 11- 2022	11- 2022

2. Interfaz









2.1 Panel de control

2.1.1 Descripción de las teclas






SET	Para ver y modificar el punto de consigna. En programación, permite seleccionar los parámetros y confirmar una operación. Si mantiene pulsado la tecla durante 3 s cuando se muestra la temperatura máxima o mínima, se restablece el registro.
	En programación, permite desplazarse por los parámetros e incrementar los valores. Si mantiene pulsado la tecla durante más de 3 s, se activa el acceso al menú de secciones. Pulsando brevemente la tecla se puede acceder al menú de acceso rápido
	En programación, permite desplazarse por los parámetros y disminuir sus valores. Pulsando brevemente la tecla, se puede activar o desactivar el relé configurado como auxiliar (AUS)
	Manteniendo pulsado la tecla durante 3 s se puede activar la descongelación manual
	Permite encender y desactivar la luz
	Manteniendo pulsada la tecla durante unos 3 s, el instrumento pasa de ON a OFF y viceversa.

2.1.2 Descripción de la pantalla




LED	Encendido fijo	Encendido intermitente
	Compresor habilitado	Antibalaceo del compresor
	Descongelación activa	Goteo
	Alarma	-
	Ahorro energético Activo/ Ajuste reducido	-
	Ventiladores del evaporador activos	Puerta abierta o retardo de los ventiladores tras la descongelación
	Unidad de medida establecida	Programación activa
	Modo de funcionamiento global	Modo de visualización remota activo
	-	Modificación del reloj (si lo hay)

2.2 Operaciones desde el panel de control

2.2.1 Combinación de teclas

	Permite bloquear o desbloquear el teclado
	Permite entrar en programación
	Permite salir instantáneamente de la programación

2.2.2 Entrar en el menú de acceso rápido

1. Pulse la tecla . Aparece la primera etiqueta.
2. Pulsando las teclas  o  podrá navegar por el menú.

2.2.3 Visualización de las temperaturas registradas

1. Pulse la tecla Δ .
2. Desplácese por el menú hasta la etiqueta **L°t** y pulse **SET** para ver la temperatura más baja registrada pulse **SET** en la etiqueta **H°t** para visualizar la temperatura máxima registrada.

2.2.4 Visualizar y modificar el punto de consigna

1. Pulse la tecla **SET** durante aprox. 3 s: se muestra el valor del punto de consigna. Los iconos de las unidades parpadean.
2. Cambie el valor **SET** con las teclas Δ o ∇ .
3. Pulse de nuevo la tecla **SET** para guardar el valor.

2.2.5 Habilitar la descongelación manual

Pulse el botón descongelación durante más de 3 segundos.

Nota: Sólo si se dan las condiciones (es decir, si el valor de la sonda P2 es inferior al valor de **dtE**).

2.2.6 Acceda al menú de programación PR1

Pulse la combinación de teclas **SET + ∇** durante unos segundos. Las unidades empiezan a parpadear y el instrumento muestra la etiqueta del primer parámetro presente.

2.2.7 Modificar el valor de un parámetro

1. Entre en la programación de parámetros.
2. Pulse la tecla **SET** para visualizar el valor del parámetro (las unidades empiezan a parpadear).
3. Pulse Δ o ∇ para ajustar el parámetro.
4. Pulse la tecla **SET** para memorizar el valor y pasar al parámetro siguiente.

Nota: La nueva programación se guarda aunque salga de la fase de programación por superación del tiempo de espera.

2.2.8 Estado OFF

Pulsando la tecla ⏏ el instrumento muestra 'OFF'. En esta situación, todos los relés se desactivan y el control se desconecta. si hay un sistema de monitorización conectado, no registrará ningún dato válido ni ninguna situación de alarma.

Nota: En el estado OFF, el relé de la luz está activo.

3. Menús especiales

3.1 Acceso rápido

Desde el menú de acceso rápido, puede desplazarse por los siguientes parámetros para ver su valor.

Parámetro	Descripción
<i>d P 1</i>	Sonda 1
<i>d P 2</i>	Sonda 2
<i>d P 3</i>	Sonda 3
<i>L t</i>	Temperatura mínima registrada por la sonda de regulación
<i>H t</i>	Temperatura máxima registrada por la sonda de regulación
<i>d P r</i>	Sonda virtual de regulación
<i>d P d</i>	Sonda virtual de descongelación
<i>d P F</i>	Sonda virtual de gestión de los ventiladores
<i>r S E</i>	Punto de consigna de regulación (también influenciado por la activación del ahorro energético)

3.2 Privilegios de control

Este menú permite al usuario acceder a una función concreta de la tarjeta directamente relacionada con el funcionamiento de la red local.

Un solo teclado, en función de la programación del aparato, puede controlar tanto los módulos locales como los remotos.

ID	Función
LOC	El teclado sólo actúa sobre la tarjeta a la que está conectado físicamente
SEC	El teclado actúa sobre la tarjeta seleccionada
ALL	Los mandos de datos desde teclado se envían a todos los instrumentos de la red local

4. Entradas y salidas

4.1 Funcionalidad de las entradas

La tarjeta electrónica admite hasta tres entradas digitales de contacto limpio configurables.

Estas entradas se pueden configurar mediante el parámetro **i#F** correspondiente.

4.1.1 Tabla de las entradas digitales

ID	Descripción	Detalle
EAL	ALARMA GENÉRICA	Después de un retardo de parámetro did desde la activación de la entrada, se genera una alarma; se visualiza el mensaje EA y no se modifica el estado de las salidas. El restablecimiento de la alarma es automático apenas se desconecta la entrada digital.
BAL	ALARMA DE BLOQUEO	Una vez transcurrido un retardo de parámetro did desde la activación de la entrada, se genera una alarma de bloqueo; se visualiza el mensaje CA y se desactivan las salidas de relé de la regulación. El restablecimiento de la alarma es automático apenas se desconecta la entrada digital.
PAL	PRESOSTATO	Si se alcanza un número de disparos del presostato igual al parámetro nPS dentro del periodo de tiempo establecido por el parámetro d#d , se activa la alarma. Aparece el mensaje PA , se desconecta el compresor y se suspende la regulación. Para reanudar el funcionamiento normal, es necesario apagar y volver a encender el instrumento. Cuando la entrada está activa, el compresor siempre está apagado.
dor	PUERTA ABIERTA	Señala al dispositivo que se procede a la apertura de la puerta de la celda. Cuando se abre la puerta, el compresor y los ventiladores se regulan según el valor del parámetro odc . Transcurrido el tiempo ajustado en el parámetro d#d , se activa la alarma de puerta abierta, en la pantalla aparece el mensaje da . Tras la señal de alarma y el tiempo indicado por el parámetro rrd , la regulación vuelve a empezar. En la situación de puerta abierta, las alarmas de alta y baja temperatura están desactivadas. Además, después de cerrar la puerta, la luz de la celda permanece encendida durante un minuto (función no modificable). La alarma cesa automáticamente en cuanto se desactiva la entrada digital.
DEF	ACTIVACIÓN DE LA DESCONGELACIÓN	Inicia un ciclo de descongelación si las condiciones son adecuadas.
AUS	ACTIVACIÓN AUXILIAR	Cuando se activa la entrada digital, también se activa el relé auxiliar. Cuando se produce la desactivación de la entrada digital, también se desactiva el relé auxiliar.
LIG	ACTIVACIÓN DE LA LUZ	Permite encender o apagar la salida de luz activando la entrada digital
ONF	ON/OFF REMOTO	Cuando se activa la entrada digital, el instrumento se apaga. Cuando se procede a la desactivación de la entrada digital, el instrumento se enciende.
HTR	INVERSIÓN DEL TIPO DE ACCIÓN	Permite invertir el modo de regulación de la acción frío a la acción de calor
FHU	NO UTILIZADO	-
ES	ACTIVACIÓN DE AHORRO ENERGÉTICO	Durante el ciclo de ahorro energético, el punto de consigna se incrementa en el valor contenido en HES , de modo que el punto de consigna de funcionamiento pasa a ser SET+HES . Naturalmente, el punto de consigna de funcionamiento debe ser tal que cumpla la normativa que regula la conservación del producto. El ciclo de ahorro energético continúa mientras la entrada permanece activa.
HDY	ACTIVACIÓN DE LA FUNCIÓN VACACIONES	NO UTILIZADO

4.2 Funcionalidad de las salidas

4.2.1 Compresor

La regulación se realiza en función de la temperatura medida por la sonda de regulación con un diferencial positivo respecto a la consigna. Si la temperatura alcanza y supera el valor de consigna más el diferencial, la salida del compresor se abre y se cierra de nuevo cuando la temperatura vuelve al valor de consigna.

En caso de fallo de la sonda, el compresor se enciende o se apaga controlado por los parámetros **CoF** de **Cone**.

4.2.2 Descongelación

Modo de activación de la descongelación

En cualquier caso, el aparato comprueba la temperatura de la sonda de descongelación, antes de iniciar el procedimiento.

La descongelación puede activarse localmente (activación manual o desde la entrada digital o cuando expira el intervalo **idF**), o el mando de inicio descongelación puede proceder de la red local. En este caso, la descongelación sigue los parámetros ajustados y, al final del tiempo de goteo, el instrumento esperará a que los demás controladores también hayan terminado la descongelación, antes de reanudar la regulación de acuerdo con lo ajustado para el parámetro **dEM**.

Cada vez que un controlador dentro de la red local inicia la descongelación, también puede enviarse a la red local el mando de inicio descongelación para los demás controladores de acuerdo con lo configurado mediante el parámetro **LMd**.

Modo fin de descongelación

Cuando la descongelación se activa mediante el reloj (si está presente), la duración máxima del procedimiento de descongelación se obtiene a partir del valor del parámetro **MdF y** la temperatura de final de descongelación viene dada por el parámetro **dtE** (y **dtS** si se han seleccionado dos sondas).

Si **dPA** y **dPb** están presentes y configurados y **d2P=y** el instrumento finaliza el procedimiento de descongelación cuando **dPA** es mayor que **dtE** y **dPb** es mayor que **dtS**.

Al final del procedimiento de descongelación, se efectúa el goteo, cuya duración puede ajustarse mediante el parámetro **Fdt**.

4.2.3 Ventiladores del evaporador - control por relé

El modo de control del ventilador se selecciona mediante el parámetro **FnC**.

- **C, n**: los ventiladores funcionan en paralelo con el compresor, se desconectan durante la descongelación.
- **C, y**: los ventiladores funcionan en paralelo con el compresor y se encienden durante la descongelación.
- **O, n**: ventiladores siempre encendidos, apagados en descongelación OFF.
- **O, y**: ventiladores siempre encendidos, también activos en descongelación.

Otro parámetro **FSt** permite ajustar la temperatura de bloqueo de los ventiladores, detectada por la sonda seleccionada para controlarlos. De este modo, los ventiladores se activan cuando el aire está suficientemente frío.

4.3 Especificaciones de las entradas y las salidas

4.3.1 Polaridad de la entrada digital

La entrada digital depende del parámetro **i#P**.

- **CL**: la entrada digital está activa cuando el contacto está cerrado
- **OP**: La entrada digital está activa cuando el contacto está abierto.

4.3.2 Potencia de los dispositivos de salida

Luz de la celda

La potencia máxima de la luminaria que puede conectarse al cable de luz de la celda (suministrado) es de 10W para lámparas LED (alimentación 230V- 50/60Hz).

Resistencia de la puerta

La potencia máxima de resistencia que se puede conectar al cable de la resistencia de la puerta (suministrado en todos los modelos LBP) es de 100W (alimentación 230V- 50/60Hz).

5. Parámetros

5.1 Lista de los parámetros

! **IMPORTANTETodos los cambios de parámetros deben ser realizados únicamente por técnicos cualificados tras consultar con el personal de Rivacold.**

AVISO: La modificación incorrecta de un solo parámetro puede provocar el mal funcionamiento de la unidad.

5.1.1 Regulación

Parámetro	Descripción	Rango
HY	Diferencial: siempre positivo. La activación se produce cuando se alcanza la temperatura Set Point+Hy . La desactivación se produce cuando la temperatura es inferior o igual al punto de consigna.	0,1...25,5°C 1...45°F
o d S	Retardo de activación de las salidas durante el encendido: durante el encendido, se inhibe la activación de cualquier carga durante el tiempo ajustado.	0...255 min
RC	Retardo antibalaceo: intervalo mínimo entre el apagado del compresor y el posterior encendido.	0...60 min

5.1.2 Pantalla

Parámetro	Descripción	Rango
d L P	Retardo de visualización: Cuando la temperatura de la sonda del termostato sube, la visualización se actualiza en 1 °C/ después del tiempo ajustado para este parámetro.	0...24.0 m resolución 10 s
r P A	Sonda de regulación A: primera sonda utilizada para la regulación. Si rPA=nP , la regulación se realiza mediante el valor real de la sonda rPb .	nP, P1, P2, P3
r P b	Sonda de regulación B: segunda sonda utilizada para la regulación. Si rPb=nP , el ajuste se realiza con el valor detectado por la sonda rPA	nP, P1, P2, P3
r P E	Porcentaje de sonda virtual: define el porcentaje de utilización de la sonda rPA en relación con la sonda rPb . El valor utilizado para la regulación se obtiene de: valor para la regulación= $(rPA*rPE+ rPb*(100- rPE))/100$	0...100%

5.1.3 Descongelación

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
d P A	Sonda de descongelación A: primera sonda de descongelación. Si rPA=nP , la descongelación se gestiona a través de la sonda dPb .	nP, P1, P2, P3
d P b	Sonda de descongelación B: primera sonda de descongelación. Si rPb=nP , la descongelación se gestiona a través de la sonda dPA .	nP, P1, P2, P3
d P E	Porcentaje de sonda virtual de descongelación: define el porcentaje de dPA respecto a dPb . El valor utilizado para la gestión de la descongelación es el valor para la descongelación $= (dPA*dPE+ dPb*(100- dPE))/100$.	0...100%
t d F	Tipo de descongelación: EL = resistencias. in = inversión de ciclo, gas caliente.	EL, in
E d F	Modo de activación de la descongelación: (sólo si RTC está presente) rtc = activación vía RTC. in = activación al expirar el intervalo de descongelación idF .	rtc, in
S r t	Punto de consigna de las resistencia durante la descongelación: si tdF=EL durante la descongelación, el relé de descongelación realiza una regulación ON/OFF con punto de consigna Srt . Ajustando Srt=150.0°C/302°F el relé permanece siempre encendido sin efectuar ninguna regulación.	- 55,0...150,0°C - 67...302°F

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
<i>H P r</i>	Diferencial para las resistencias.	0,1°C...25,5°C 1°F...45°F
<i>t o d</i>	Time out para descongelación controlados por termostato: si la sonda de descongelación permanece a un valor superior a Srt durante todo el tiempo, la descongelación finaliza aunque no se haya alcanzado la temperatura de fin de descongelación. Esto reduce la duración de la fase de descongelación.	0...255 min
<i>d t P</i>	Diferencia de temperatura mínima para iniciar la descongelación: si la diferencia entre las sondas dPA y dPb se mantiene por debajo del valor dtP durante todo el tiempo ddP , se realiza una solicitud de descongelación.	0,1°C...50,0°C 1°F...90°F
<i>d d P</i>	Retardo antes de la activación de la descongelación (relativo a dtP): retardo relativo al parámetro dtP .	0...60 min
<i>d 2 P</i>	Activación de la función de descongelación con 2 sondas: n= sólo se utiliza la sonda dPA . Y= la descongelación se gestiona a través de las sondas dPA y dPb . La descongelación sólo puede realizarse si el valor de la sonda dPA se mantiene por debajo de dtE y el de la sonda dPb por debajo de dtS .	n, Y
<i>d t E</i>	Temperatura de fin de la descongelación (Sonda A): habilitado sólo si dPA no es nP configura el valor de temperatura de fin de la descongelación, relativo a la sonda A.	- 55,0...50,0°C - 67...122°F
<i>d t S</i>	Temperatura de fin de descongelación (Sonda B): habilitado sólo si dPb no es nP configura el valor de temperatura de fin de descongelación, relativo a la sonda B.	- 55,0...50,0°C - 67...122°F
<i>, d F</i>	Intervalo entre las descongelaciones: determina la duración de los intervalos entre las descongelaciones.	0...120h
<i>n d F</i>	Duración máxima de la descongelación: Fija la duración máxima de la descongelación.	0...255 min
<i>d S d</i>	Inicio retardado de la descongelación: útil para evitar sobrecargas. Permite diferenciar los inicios de las descongelaciones.	0...255 min
<i>d F d</i>	Indicación durante la descongelación: rt = temperatura real. en = temperatura de inicio descongelación. Set = punto de consigna. DEF = etiqueta DEF .	rt, en, Set, dEF
<i>d R d</i>	Retardo de actualización de la pantalla tras la descongelación: establece el tiempo máximo de retardo antes de que se actualice la pantalla tras una descongelación. Si la temperatura desciende por debajo del punto de consigna antes de que expire este tiempo, la pantalla se reinicia.	0...255 min
<i>F d t</i>	Tiempo de goteo: intervalo de tiempo entre el final de la fase de descongelación y el restablecimiento de la condición normal de control. Este tiempo permite eliminar la humedad residual del evaporador.	0...255 min
<i>d P o</i>	Descongelación en el encendido: y = inmediato. n = a petición desde intervalo o desde RTC.	y, n
<i>d R F</i>	Retardo de activación de la descongelación tras el ciclo continuo: intervalo de tiempo entre el final de la fase de ciclo continuo y la activación de la descongelación.	0...23,5 h

5.1.4 Ventiladores

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
<i>F P A</i>	Sonda de ventilador A: primera sonda utilizada para la gestión de los ventiladores. Si FPA=nP , la regulación se realiza mediante la sonda FPb .	nP, P1, P2, P3
<i>F P b</i>	Sonda de los ventiladores B: segunda sonda utilizada para la gestión de los ventiladores. Si FPb=nP , la regulación se realiza con la sonda FPA .	nP, P1, P2, P3
<i>F P E</i>	Porcentaje de sonda virtual de gestión de los ventiladores: define el porcentaje de FPA con respecto a FPb . El valor utilizado para la gestión de los ventiladores se obtiene de: valor para la gestión de los ventiladores = $(FPA * FPE + FPb * (100 - FPE)) / 100$.	0...100%

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
<i>F n C</i>	Modo de funcionamiento de los ventiladores: C-n= en paralelo con el compresor, OFF en descongelación. C-y= en paralelo con el compresor, ON durante la descongelación. O-n= modo continuo, OFF durante la descongelación. O-y= modo continuo, ON durante la descongelación.	C, n C, y O, n O, y
<i>F n d</i>	Retardo de los ventiladores tras la descongelación: intervalo de tiempo entre el final de la descongelación y la activación de los ventiladores.	0...255 min
<i>F C t</i>	Diferencial de temperatura para evitar el balanceo de los ventiladores si la diferencia de temperatura entre el evaporador y la sonda de control es superior al parámetro Fct , se activan los ventiladores.	0,0°C...50,0°C 0°F...90°F
<i>F S t</i>	Temperatura de parada de los ventiladores: temperatura a la que se paran los ventiladores.	- 50... 110°C - 58...230°F
<i>F H y</i>	Diferencial de reinicio de ventiladores: Cuando los ventiladores se paran, sólo pueden reiniciarse si la sonda de control de ventiladores alcanza el valor FSt- FHy .	0,1°C...25,5°C 1°F...45°F
<i>F o d</i>	Tiempo de activación de los ventiladores tras la descongelación: fuerza la activación de los ventiladores durante el tiempo indicado. Durante este tiempo, el compresor está apagado. Esto sirve para expulsar el aire caliente antes de que empiece a enfriarse de nuevo.	0...255 min
<i>F o n</i>	Tiempo de los ventiladores ON: con FnC= C_n o C_y, (ventiladores en paralelo con el compresor). Ajusta el tiempo de ON de los ventiladores cuando el compresor está apagado. Con Fon=0 y FOF ≠ 0 los ventiladores están siempre apagados, con Fon=0 y FOF=0 los ventiladores están siempre apagados.	0...15 min
<i>F O F</i>	Tiempo de los ventiladores OFF: con FnC= C_n o C_y, (ventiladores en paralelo con compresor). Ajusta el tiempo de OFF de los ventiladores cuando el compresor está apagado. Con Fon=0 y FOF ≠ 0 los ventiladores están siempre apagados, con Fon=0 y FOF=0 los ventiladores están siempre apagados.	0...15 min

5.1.5 Alarmas

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
<i>r A L</i>	Selección de la sonda de alarma de temperatura: selecciona la sonda utilizada para la señalización de las alarmas de temperatura.	nP, P1, P2, P3
<i>A L C</i>	Configuración de las alarmas de temperatura: rE= los umbrales de alarmas son relativos al punto de consigna. Ab= los umbrales de alarmas son absolutos.	-
<i>A L U</i>	Umbral de alarma de alta temperatura: si se supera este umbral de temperatura durante el tiempo ALd , se señaliza la alarma HA .	ALC= rE 0...50°C o 90°F ALC= Ab ALL...150°C o 302°F
<i>A L L</i>	Umbral de alarma de baja temperatura: si la temperatura desciende por debajo de este umbral durante el tiempo ALd , se señaliza la alarma LA .	ALC= rE 0...50 °C o 90°F ALC= Ab - 55°C o - 67°F...ALU
<i>A H y</i>	Diferencial de cese de alarma de temperatura: diferencial de cese de alarma de temperatura.	0,1°C...25,5°C 1°F...45°F
<i>A L d</i>	Retardo de la alarma de temperatura: intervalo de tiempo entre la detección de la condición de alarma y su señalización.	0...255 min
<i>A o</i>	Retardo de la señalización de alarmas de temperatura en el encendido.	0 min...23 h 50 min
<i>E d A</i>	Retardo de la señalización de alarmas tras la descongelación.	0...255 min

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
<i>d o t</i>	Tiempo de anulación de alarmas de temperatura tras la alarma de puerta abierta.	-
<i>R O P</i>	Polaridad del relé de alarma: cL = normalmente cerrado. oP = normalmente abierto.	-
<i>, R U</i>	Salida auxiliar independiente del estado ON/OFF: n = si el instrumento está apagado, la salida auxiliar también se apaga. Y = el estado de la salida auxiliar es independiente del estado ON/OFF del dispositivo.	-

5.1.6 Entradas digitales

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
<i>, 1 P</i>	Polaridad de la entrada digital 1. CL : la entrada digital está activa cuando el contacto está cerrado. OP : La entrada digital está activa cuando el contacto está abierto.	cL, oP
<i>, 1 F</i>	Función de entrada digital 1. EAL = alarma externa. bAL = alarma de bloqueo. PAL = activación del presostato. dor = puerta abierta. dEF = activación de la descongelación. AUS = activación auxiliar. LiG = activación de la luz. OnF = interruptor ON/OFF. Htr = inversión del tipo de acción. FHU = no utilizado. ES = activación del ahorro energético. Hdy = activación de la función vacaciones.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 1 d</i>	Intervalo de tiempo antes de la señal de alarma: Intervalo de tiempo para calcular el disparo del presostato antes del bloqueo cuando i1F=PAL . Si i1F=EALo bAL o dor , el parámetro d1d define el intervalo de tiempo antes de que se señale la alarma.	0...255 min
<i>1 2 P</i>	Polaridad de la entrada digital 2. CL : la entrada digital está activa cuando el contacto está cerrado. OP : La entrada digital está activa cuando el contacto está abierto.	cL, oP
<i>1 2 F</i>	Función de entrada digital 2. EAL = alarma externa. bAL = alarma de bloqueo. PAL = activación del presostato. dor = puerta abierta. dEF = activación de la descongelación. AUS = activación auxiliar. LiG = activación de la luz. OnF = interruptor ON/OFF. Htr = inversión del tipo de acción. FHU = no utilizado. ES = activación del ahorro energético. Hdy = activación de la función vacaciones.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 2 d</i>	Intervalo de tiempo antes de la señal de alarma. Intervalo de tiempo para calcular el disparo del presostato antes del bloqueo cuando i2F=PAL . Si i2F=EALo bAL o dor , el parámetro d2d define el intervalo de tiempo antes de que se señale la alarma.	0...255 min
<i>, 3 P</i>	Polaridad de la entrada digital 3. CL : la entrada digital está activa cuando el contacto está cerrado. OP : La entrada digital está activa cuando el contacto está abierto.	cL, oP
<i>, 3 F</i>	Función de entrada digital 3. EAL = alarma externa. bAL = alarma de bloqueo. PAL = activación del presostato. dor = puerta abierta. dEF = activación de la descongelación. AUS = activación auxiliar. LiG = activación de la luz. OnF = interruptor ON/OFF. Htr = inversión del tipo de acción. FHU = no utilizado. ES = activación del ahorro energético. Hdy = activación de la función vacaciones.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 3 d</i>	Intervalo de tiempo antes de la señal de alarma. Intervalo de tiempo para calcular el disparo del presostato antes del bloqueo cuando i3F=PAL . Si i3F=EALo bAL o dor , el parámetro d3d define el intervalo de tiempo antes de que se señale la alarma.	0...255 min
<i>n P 5</i>	Número máximo de intervenciones del presostato: número de activaciones del presostato durante el tiempo d#d antes de la señal de alarma (i#F= PAL). Si se alcanza el número de intervenciones nPS en el tiempo d#d , se restablece la regulación normal apagando y volviendo a encender el instrumento.	0...15
<i>0 d c</i>	Estado del compresor y de los ventiladores con la puerta abierta. no = normal. Ventilador = Ventiladores OFF. CPr = Compresor OFF. F_C = Compresor y ventiladores OFF.	-
<i>r r d</i>	Reinicio de la regulación tras la alarma de puerta abierta doA . La regulación se reanuda tras el retardo rrd que sigue a la alarma de puerta abierta.	0...255 min

5.1.7 Teclado

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
<i>b b c</i>	Selección de teclado: 6 teclas	6bb

5.1.8 Ahorro energético

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
<i>E S P</i>	Selección de sonda de ahorro energético.	nP, P1, P2, P3
<i>H E S</i>	Aumento de la temperatura durante el ciclo de ahorro energético. Determina en cuánto aumenta o disminuye el punto de consigna durante el ciclo de ahorro energético.	- 30.0°C... 30.0°C - 54...54°F
<i>P E L</i>	Activación del ahorro energético junto con el apagado de la luz: función n= desactivada. Y= ahorro energético activado al apagar la luz y viceversa.	n, Y

5.1.9 Gestión de la red LAN

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
<i>L d S</i>	Sincronización de la pantalla: y= El valor mostrado en la pantalla de la sección local también se envía a todas las demás secciones. n= El valor sólo se muestra en la pantalla local.	y, n
<i>L S d</i>	Visualización sonda remota: y= Permite visualizar el valor medido por una sonda remota (enviada desde una sección con parámetro LdS= 1). n= Visualiza el valor de una de las sondas locales.	y, n

5.1.10 Servicio de sólo lectura

Parámetro	Descripción	Valores/Rangos
<i>C L t</i>	Porcentaje de llamada de frío: muestra el tiempo de enfriamiento real calculado por XM670 durante la regulación.	-
<i>t n d</i>	Tiempo restante hasta la próxima descongelación (decenas de segundos): muestra el tiempo que falta para la próxima descongelación si se selecciona descongelación por intervalos.	-
<i>L S n</i>	Número de secciones LAN: Muestra el número de secciones disponibles en la red local.	1...5
<i>L A n</i>	Dirección serial en LAN: identifica la dirección del instrumento dentro de la red local del banco canalizado.	1...LSn
<i>A d r</i>	Dirección serial: identifica la dirección serial del instrumento cuando se conecta dentro de una red serial Modbus.	1...247
<i>r E L</i>	Versión de software: (sólo lectura) muestra la versión de software del microprocesador.	-
<i>P t b</i>	Tabla de parámetros: (sólo lectura) muestra el código original del mapa de parámetros.	-
<i>P r 2</i>	Acceso al menú de segundo nivel (sólo lectura).	-

6. Diagnóstico y comunicación

6.1 Alarmas

6.1.1 Lista de los mensajes de alarma

Nota: El restablecimiento de cada alarma descrita a continuación es automático al volver a producirse la condición mencionada.

Mensaje	Referencia	Significado	Cómo se comporta la máquina
PoN	-	Teclado activo	El teclado está activo, lo que permite acceder a todos los parámetros sin ninguna restricción.
PoF	-	Teclado bloqueado	El teclado está bloqueado y sólo permite visualizar los parámetros del menú de acceso rápido (dP1, dP2, L [°] t, H [°] t, dPr, dPd, dPF, rSE)
rst	-	Reset alarma	El relé de alarma se restablece
noP	Entrada de sonda	Sonda no configurada	El compresor entra en un ciclo de 15 min encendido (Con) y 15 min apagado (Cof)
P1	Entrada de sonda	Error sonda 1	El compresor entra en un ciclo de 15 min encendido (Con) y 15 min apagado (Cof)
P2	Entrada de sonda	Error de sonda 2	La descongelación dura según el parámetro (MdF)
P3	Entrada de sonda	Error de sonda 3	La máquina funciona con normalidad
HA	Umbral de temperatura	Alarma por alta temperatura	La máquina funciona con normalidad
LA	Umbral de temperatura	Alarma de baja temperatura	La máquina funciona con normalidad
HAd	Umbral de temperatura	Alarma por alta temperatura en sonda de descongelación	La máquina funciona con normalidad
LAd	Umbral de temperatura	Alarma por baja temperatura en sonda de descongelación	La máquina funciona con normalidad
HAF	Umbral de temperatura	Alarma por alta temperatura de los ventiladores	La máquina funciona con normalidad
LAF	Umbral de temperatura	Alarma por baja temperatura de los ventiladores	La máquina funciona con normalidad
PA	Entrada digital	Bloqueo debido a la intervención del presostato	Todas las salidas OFF
dA	Entrada digital	Puerta abierta	Compresor, ventiladores OFF (según parámetro odc) y encendido de la luz de la celda. Señalización, si está configurada, siguiendo el parámetro d#d. Reanuda la regulación siguiendo el parámetro (rrd) después de cualquier alarma
EA	Entrada digital	Alarma externa	La máquina funciona normalmente, sólo se activa el relé de alarma
CA	Entrada digital	Alarma externa de bloqueo (Alarma de la térmica del compresor / alarma de la térmica de los ventiladores)	Todas las salidas OFF
EE	-	EEPROM averiada	Todas las salidas OFF

6.1.2 Alarma EE

La tarjeta está equipada con un sistema para comprobar la integridad de la memoria interna. En caso de problemas, aparece la alarma **EE**.

En esta situación, se activa la salida de alarma.

6.2 Línea serial y red

La tarjeta lleva incorporadas dos conexiones RS485 que permiten al controlador interconectarse para:

- telegestión Modbus RTU.
- red local LAN.

Consulte el esquema eléctrico.

6.2.1 Conexión de la telegestión (Modbus RTU)

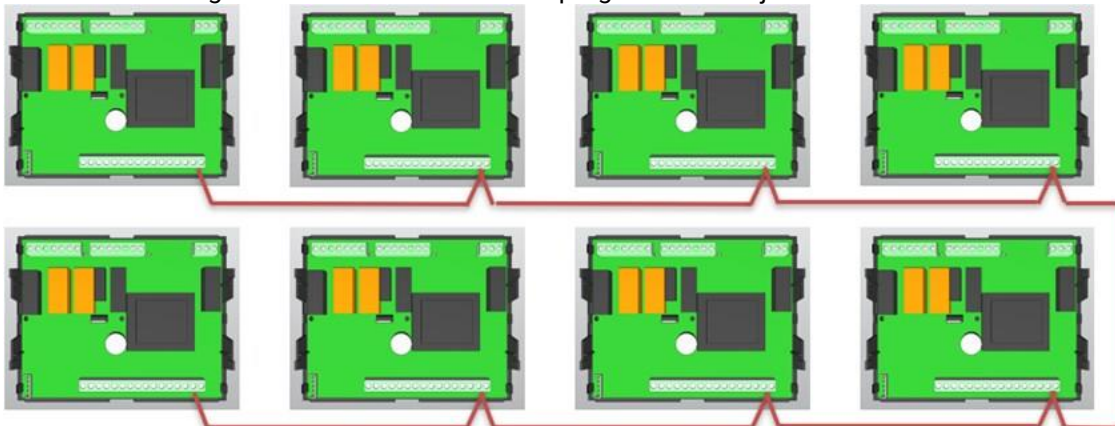
1. Cargue un modelo de tarjeta específica para su sistema de supervisión. Si no dispone del archivo específico, pida ayuda a su distribuidor.
2. Utilice cable trenzado apantallado.
3. Conectarse a los pines 36(-) y 37(+)
4. Modifique, si es necesario, el parámetro **Adr** que identifica la dirección serie de la tarjeta en la red Modbus RTU.



6.2.2 Conexión a la red local (LAN)

Máximo 8 tarjetas electrónicas para gestionar la sincronización de inicio/final de descongelaciones, sincronización de punto de consigna, sincronización de la pantalla, sincronización de la luz y sincronización de la sonda de la celda.


1. Utilice un cable serie apantallado.
2. Conectar a los pines 38(-) y 39(+)
3. Entre en el menú de programación PR1 para modificar los siguientes parámetros **Lds y Lsd** y, a continuación, defina la unidad principal/unidades secundarias. Modifique los parámetros escritos anteriormente según los valores de la tabla de programación adjunta a la unidad.



7. Accesorios

7.1 Llave de programación

7.1.1 Programación de la llave

1. Ajuste el controlador programado con los valores deseados.
2. Introduzca la llave con el controlador encendido y pulse la tecla .
Se inicia la operación de programación de la llave. La pantalla muestra **uPL** parpadeando.
3. Al finalizar, el instrumento muestra durante 10 seg:
 - **End** si la programación ha sido un éxito.
 - **Err** si la programación no ha dado buen resultado.

Nota: pulsando la tecla  reinicia la programación.

7.1.2 Programación del controlador

Para programar el controlador con una llave previamente programada, proceda del siguiente modo:

1. Apague el instrumento o póngalo en modo de espera desde el teclado.
2. Introduzca la llave programada.
3. Encender el instrumento: se inicia la descarga automática (DOWNLOAD) de los datos de la llave, al instrumento. En la pantalla parpadea **doL**.
4. Al finalizar, el instrumento muestra durante 10 seg:
 - **End** si la programación se ha realizado correctamente y se reinicia la regulación.
 - **Err** si la programación no ha dado buen resultado.

Nota: repita la operación o retire la llave para comenzar con la regulación normal.



8. Suplemento

8.1 Eliminación

8.1.1 Advertencias

Materiales contaminantes. Contaminación del ambiente.



Eliminación de materiales contaminantes según DIRECTIVA 2012/19/UE (RAEE) y D. Decreto Legislativo 49/2014 sobre la eliminación de aparatos eléctricos y electrónicos:

- No tire el embalaje de su equipo, sino clasifique los materiales de acuerdo con la normativa local sobre eliminación de residuos.
- Este equipo no debe eliminarse con los residuos urbanos, sino como recogida selectiva. Póngase en contacto con los centros de recogida de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) de su zona o devuélvalo al vendedor cuando compre un equipo nuevo equivalente.
- El símbolo que aparece al lado indica que el equipo no puede eliminarse como residuo municipal.
- La eliminación no autorizada o incorrecta de equipos da lugar a sanciones administrativas y/o penales según lo dispuesto por la legislación vigente.

Fax +39 0721 490015

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	4
1.1 Warnhinweise	4
1.2 Allgemeine Beschreibung	4
1.3 Kenndaten und Informationen zum Handbuch	4
2. Schnittstelle	5
2.1 Bedienfeld	5
2.2 Steuerungen über das Bedienfeld	6
3. Besondere Menüs	8
3.1 Schneller Zugang	8
3.2 Zugriffsrechte auf Steuerungen	8
4. Eingänge und Ausgänge	9
4.1 Funktion der Eingänge	9
4.2 Funktion der Ausgänge	10
4.3 Eingangs- und Ausgangsspezifikationen	10
5. Parameter	11
5.1 Parameterliste	11
6. Diagnostik und Kommunikation	16
6.1 Alarme	16
6.2 Serielle Leitung und Netz	17
7. Zubehör	18
7.1 Programmierstick	18
8. Anhang	19
8.1 Entsorgung	19

1. Einführung

1.1 Warnhinweise

HINWEIS: Das Steuergerät darf niemals geöffnet werden.



HINWEIS Dieses Handbuch ist ein wesentlicher Bestandteil des Produkts und muss beim Gerät aufbewahrt werden, um schnell und einfach nachschlagen zu können.

1.2 Allgemeine Beschreibung

Der Monoblockregler XM670K ist für Anwendungen bei mittleren und niedrigen Temperaturen ausgelegt.

Dieses Gerät kann in ein lokales Netzwerk mit bis zu acht angeschlossenen Geräten eingebunden werden. Es kann je nach Programmierung als einzelne Steuerung arbeiten oder Befehlen von anderen Steuergeräten folgen.

XM670K ermöglicht die Verwaltung der folgenden Funktionen:

- Abtaung
- Synchroanzeige
- Synchro-Sollwert
- Lichtsteuerung
- Steuerung Kälteanforderung
- Synchro Temperaturfühler

XM670K verfügt über sechs Relaisausgängen für die Steuerung von:

- Verdichter
- Abtauen (kann mit Heißgas oder Widerständen erfolgen)
- Verdampfergebläse
- Beleuchtung
- Alarmer
- einen konfigurierbaren Hilfsausgang

XM670K ist mit bis zu drei konfigurierbaren Fühlern für die Steuerung der Kühlzelltemperatur, der Temperatur am Ende der Abtaung und der allgemeinen Temperaturanzeige ausgestattet. Darüber hinaus verfügt das Gerät über drei parametrierbare digitale Eingänge mit potenzialfreiem Kontakt.

Die Geräte sind mit einem HOTKEY-Anschluss zur einfachen Programmierung ausgestattet.

Das Gerät verfügt über einen seriellen RS485-Ausgang, der es ermöglicht, die Geräte über das Modbus RTU-Protokoll mit Überwachungs- und Kontrollsystemen zu verbinden (z. B. Carel, Dixell).

Die Konfiguration der Fühler-/Digitaleingänge hängt von der Art des Geräts ab, in die das Steuergerät eingebaut ist.

1.3 Kenndaten und Informationen zum Handbuch

1.3.1 Kontaktdaten des Herstellers

RIVACOLD srl
 Montecchio - Via Sicilia, 7
 61022 Vallefoglia (PU)
 Italien
 Tel: +39 0721 919911
 Fax: +39 0721 490015
 E-Mail: info@rivacold.com

1.3.2 Daten des Handbuchs

Titel: XM670K - Betriebsanleitung Code:
 9600- 0099_Steuergerät XM670K Monat
 und Jahr der Veröffentlichung: 11- 2022

1.3.3 Handbuch Updates

Code	Erscheinungsdatum	Aktualisierungen
9600-0099	11- 2022	Erste Ausgabe

1.3.4 Mitgelieferte Dokumentation

Hinweis: Das Steuergerät ist auf mehreren Produktreihen montiert. Bitte beachten Sie die jeweiligen Bedienungsanleitungen






Handbuch	Code	Datum
Betriebsanleitung (dieses Handbuch)	9600- 0099 - 11- 2022	11- 2022

2. Schnittstelle


2.1 Bedienfeld

2.1.1 Beschreibung der Tasten






SET	Zum Anzeigen und Ändern des Sollwerts. Bei der Programmierung ermöglicht sie die Auswahl von Parametern und die Bestätigung eines Vorgangs. Wenn Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten, während die Höchst- oder Mindesttemperatur angezeigt wird, wird die Aufzeichnung zurückgesetzt.
	Bei der Programmierung ermöglicht sie das Scrollen durch die Parameter und das Erhöhen von Werten. Wenn Sie die Taste länger als 3 Sekunden gedrückt halten, gelangen Sie in das Abschnittsmenü. Drücken Sie kurz auf die Taste, um das Schnellzugriffsmenü aufzurufen
	Bei der Programmierung kann man durch die Parameter scrollen und ihre Werte verringern. Durch kurzes Drücken der Taste kann das als Hilfsrelais (AUS) konfigurierte Relais aktiviert oder deaktiviert werden.
	Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um die manuelle Abtauung zu aktivieren.
	Ermöglicht das Ein- und Ausschalten des Lichts.
	Wenn Sie die Taste etwa 3 Sekunden lang gedrückt halten, schaltet das Gerät von EIN auf AUS und umgekehrt.

2.1.2 Beschreibung des Displays




LED	Dauerlicht	Blinklicht
	Verdichter aktiviert	Anti-Schwingungs-Verdichter
	Abtauung aktiviert	Tropfend
	Alarm	-
	Energieeinsparung aktiviert/ Reduziert eingestellt	-
	Verdampfergebläse aktiviert	Verzögerung der Türöffnung oder des Gebläses nach dem Abtauen
	Eingestellte Maßeinheit	Programmierung aktiviert
	Globale Betriebsart	Fernanzeigemodus aktiviert
	-	Uhr ändern (falls vorhanden)

2.2 Steuerungen über das Bedienfeld

2.2.1 Tastenkombination

	Ermöglicht das Sperren oder Entsperren der Tastatur
	Ermöglicht den Einstieg in die Programmierung
	Ermöglicht das sofortige Verlassen der Programmierung

2.2.2 Aufrufen des Schnellzugriffsmenüs

1. Drücken Sie die Taste . Das erste Label wird angezeigt.
2. Durch Drücken von  oder  können Sie durch das Menü navigieren.

2.2.3 Anzeige der aufgezeichneten Temperaturen

1. Drücken Sie die Taste Δ .
2. Scrollen Sie im Menü nach unten zum **Label L°t und** drücken Sie **SET**, um die aufgezeichnete Mindesttemperatur zu sehen. Drücken Sie **SET** auf dem **Label H°t**, um die aufgezeichnete Höchsttemperatur zu sehen.

2.2.4 Sollwert anzeigen und ändern

1. Drücken Sie die Taste **SET** für ca. 3 s: der Sollwert wird angezeigt. Die Gerätesymbole blinken.
2. Ändern Sie den **SET**-Wert mit den Tasten Δ oder ∇ .
3. Drücken Sie die Taste **SET** erneut, um den Wert zu speichern.

2.2.5 Aktivierung der manuellen Abtauung

Drücken Sie die Taste für das Abtauen länger als 3 Sekunden.

Hinweis: Nur wenn die Bedingungen erfüllt sind (d. h. wenn der Wert der Sonde P2 unter dem Wert von **dtE** liegt).

2.2.6 Aufrufen des Programmiermenüs PR1


Drücken Sie die Tastenkombination **SET + ∇** für einige Sekunden. Die Einheiten beginnen zu blinken und das Gerät zeigt die Bezeichnung des ersten vorhandenen Parameters an.

2.2.7 Ändern des Wertes eines Parameters

1. Einstieg in die Parameterprogrammierung.
2. Drücken Sie die Taste **SET**, um den Parameterwert anzuzeigen (die Einheiten beginnen zu blinken).
3. Drücken Sie Δ oder ∇ , um den Parameter einzustellen.
4. Drücken Sie die Taste **SET**, um den Wert zu speichern und zum nächsten Parameter zu wechseln.

Hinweis: Die neue Programmierung wird auch dann gespeichert, wenn Sie die Programmierphase durch Timeout verlassen.

2.2.8 Status AUS

Durch Drücken der  Taste zeigt das Gerät „OFF“ an. In dieser Situation werden alle Relais deaktiviert und die Steuerung wird ausgeschaltet. Ist ein Überwachungssystem angeschlossen, zeichnet es keine gültigen Daten oder Alarmsituationen auf.

Hinweis: Im AUS-Zustand ist das Lichtrelais aktiv.

3. Besondere Menüs

3.1 Schneller Zugang

Über das Schnellzugriffsmenü können Sie durch die folgenden Parameter blättern, um deren Wert anzuzeigen.

Parameter	Beschreibung
<i>d P 1</i>	Sonde 1
<i>d P 2</i>	Sonde 2
<i>d P 3</i>	Sonde 3:
<i>L t</i>	Von der Sonde für die Regelung aufgezeichnete Mindesttemperatur
<i>H t</i>	Von der Sonde für die Regelung aufgezeichnete Höchsttemperatur
<i>d P r</i>	Virtuelle Sonde für die Regelung
<i>d P d</i>	Virtuelle Sonde für die Abtauung
<i>d P F</i>	Virtuelle Sonde für Steuerung des Gebläses
<i>r S E</i>	Regelungssollwert (wird auch durch die Aktivierung der Energieeinsparung beeinflusst)

3.2 Zugriffsrechte auf Steuerungen

Über dieses Menü kann der Benutzer auf eine bestimmte Funktion der Platine zugreifen, die direkt mit dem Betrieb des lokalen Netzes zusammenhängt.

Eine einzige Tastatur kann, je nach Programmierung des Geräts, sowohl lokale als auch entfernte Module steuern.

ID	Funktion
LOK	Die Tastatur wirkt nur auf die Platine, an die sie physisch angeschlossen ist
SEC	Die Tastatur wirkt auf die ausgewählte Platine.
ALL	Tastaturbefehle werden an alle Geräte im lokalen Netzwerk gesendet

4. Eingänge und Ausgänge

4.1 Funktion der Eingänge

Die Platine unterstützt bis zu drei konfigurierbare digitale Trockenkontakteingänge. Diese Eingänge sind über den entsprechenden Parameter **i#F** konfigurierbar.

4.1.1 Tabelle der digitalen Eingänge

ID	Beschreibung	Einzelheiten
EAL	ALLGEMEINER ALARM	Nach einer Parameterverzögerung did ab der Aktivierung des Eingangs wird ein Alarm erzeugt; die Meldung EA wird angezeigt und der Status der Ausgänge wird nicht geändert. Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, sobald der digitale Eingang ausgeschaltet wird.
BAL	BLOCKIERENDER ALARM	Nach einer Parameterverzögerung did ab der Aktivierung des Eingangs wird ein Verriegelungsalarm ausgelöst; die Meldung CA wird angezeigt und die Steuerrelaisausgänge werden deaktiviert. Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, sobald der digitale Eingang ausgeschaltet wird.
PAL	DRUCKSCHALTER	Wird innerhalb der mit Parameter d#d eingestellten Zeitspanne eine dem Parameter nPS entsprechende Anzahl von Auslösungen des Druckschalters erreicht, wird der Alarm ausgelöst. Die Meldung PA wird angezeigt, der Verdichter wird abgeschaltet und die Regelung wird ausgesetzt. Um den normalen Betrieb wieder aufzunehmen, muss das Gerät aus- und wieder eingeschaltet werden. Wenn der Eingang aktiv ist, ist der Verdichter immer ausgeschaltet.
dor	TÜR OFFEN	Er signalisiert dem Gerät, dass die Kühlzellentür geöffnet ist. Wenn die Tür geöffnet wird, werden der Verdichter und das Gebläse entsprechend dem Wert des odc-Parameters geregelt. Nach Ablauf der im Parameter d#d eingestellten Zeit wird der Türöffnungsalarm aktiviert, auf dem Display erscheint die Meldung da . Nach dem Alarmsignal und der durch den Parameter rrd angegebenen Zeit beginnt die Regelung erneut. Bei offener Tür sind die Alarme für hohe und niedrige Temperaturen deaktiviert. Außerdem leuchtet die Zellenbeleuchtung nach dem Schließen der Tür noch eine Minute lang (die Funktion kann nicht geändert werden). Der Alarm kehrt automatisch zurück, sobald der digitale Eingang ausgeschaltet wird.
DEF	AKTIVIERUNG DER ABTAUUNG	Startet einen Abtauzyklus, wenn die Bedingungen vorhanden sind.
AUS	HILFSAKTIVIERUNG	Wenn der Digitaleingang aktiviert wird, wird auch das Hilfsrelais aktiviert. Wenn der Digitaleingang deaktiviert wird, wird auch das Hilfsrelais deaktiviert.
LIG	LICHTAKTIVIERUNG	Ermöglicht das Ein- und Ausschalten des Lichtausgangs durch Aktivieren des digitalen Eingangs
ONF	FERN EIN/AUS	Wenn der digitale Eingang aktiviert ist, wird das Gerät ausgeschaltet. Wenn der digitale Eingang ausgeschaltet ist, ist das Gerät eingeschaltet.
HTR	UMGEKEHRTE WIRKUNGSWEISE	Ermöglicht die Umkehrung der Regelungsart von Kalt- auf Warmbetrieb
FHU	NICHT VERWENDET	-
ES	AKTIVIERUNG ENERGIEEINSPARUNG	Während des Energiesparzyklus wird der Sollwert um den in HES enthaltenen Wert erhöht, so dass der Betriebssollwert zu SET+HES wird. Natürlich muss der Betriebssollwert so gewählt werden, dass er den Vorschriften zur Produktkonservierung entspricht. Der Energiespar-Zyklus wird so lange fortgesetzt, wie der Eingang aktiviert bleibt.
HDY	AKTIVIERUNG DER URLAUBSFUNKTION	NICHT VERWENDET

4.2 Funktion der Ausgänge

4.2.1 Verdichter

Die Regelung erfolgt nach der vom Regelungsfühler gemessenen Temperatur mit einer positiven Differenz zum Sollwert. Wenn die Temperatur den Sollwert plus die Differenz erreicht und überschreitet, öffnet sich der Verdichterausgang und schließt sich wieder, wenn die Temperatur auf den Sollwert zurückkehrt.

Im Falle einer Störung der Sonde wird der Verdichter durch die **Cone CoF-Parameter** ein- oder ausgeschaltet.

4.2.2 Abtauung

Aktivierungsmodus Abtauung

In jedem Fall prüft das Gerät die Temperatur der Abtau-Sonde, bevor es den Vorgang startet.

Die Abtauung kann lokal ausgelöst werden (manuelle Aktivierung oder über den Digitaleingang oder nach Ablauf des **idF-Intervalls**) oder der Befehl zum Starten der Abtauung kann über das lokale Netzwerk erfolgen. In diesem Fall erfolgt die Abtauung gemäß den eingestellten Parametern und nach Ablauf der Abtropfzeit wartet das Gerät, bis auch die anderen Regler die Abtauung beendet haben, bevor es die Regelung gemäß dem Parameter **dEM** wieder aufnimmt.

Wenn ein Regler innerhalb des lokalen Netzes mit dem Abtauen beginnt, kann der Startbefehl zur Abtauung auch an die anderen Regler gesendet werden, je nachdem, was über den Parameter **LMd** konfiguriert wurde.

Modus Ende Abtauung

Wenn die Abtauung durch die Uhr aktiviert wird (falls vorhanden), ergibt sich die maximale Dauer des Abtauvorganges aus dem Wert des Parameters **MdF und** die Abtauendtemperatur aus dem Parameter **dtE** (und **dtS**, wenn zwei Fühler gewählt wurden).

Wenn **dPA und dPb** vorhanden und konfiguriert sind und **d2P=y** ist, beendet das Gerät den Abtauvorgang, wenn **dPA** größer ist als **dtE** und **dPb** größer ist als **dtS**.

Am Ende des Abtauvorgangs erfolgt das Abtropfen, dessen Dauer über den Parameter **Fdt** eingestellt werden kann.

4.2.3 Verdampfergebläse - Relaissteuerung

Der Modus der Gebläsesteuerung wird über den Parameter **FnC** ausgewählt.

- **C, n**: Die Gebläse laufen parallel zum Verdichter, sie werden während des Abtauens ausgeschaltet.
- **C, y**: Die Gebläse laufen parallel zum Verdichter und werden während des Abtauens eingeschaltet.
- **O, n**: Gebläse immer aktiviert, deaktiviert bei Abtauung OFF.
- **O, y**: Gebläse immer aktiviert, auch bei Abtauung aktiviert.

Ein weiterer **FSt-Parameter** ermöglicht die Einstellung der Sperrtemperatur der Gebläse, die von dem zu ihrer Steuerung gewählten Fühler erfasst wird. Damit kann sichergestellt werden, dass das Gebläse aktiviert wird, wenn die Luft ausreichend kalt ist.

4.3 Eingangs- und Ausgangsspezifikationen

4.3.1 Polarität des digitalen Eingangs

Der digitale Eingang hängt vom Parameter **i#P** ab.

- **CL**: der digitale Eingang ist aktiviert, wenn der Kontakt geschlossen ist
- **OP**: Der digitale Eingang ist aktiviert, wenn der Kontakt geöffnet ist.

4.3.2 Leistung der Geräte am Ausgang

Kühlzellenbeleuchtung

Die maximale Leistung der Leuchte, die an das (mitgelieferte) Kabel der Kühlzellen-Beleuchtung angeschlossen werden kann, beträgt 10 W für LED-Lampen (Stromversorgung 230V- 50/60Hz).

Tür-Widerstand

Die maximale Widerstandsleistung, die an das Türwiderstandskabel (bei allen LBP-Modellen mitgeliefert) angeschlossen werden kann, beträgt 100 W (Stromversorgung 230V- 50/60Hz).

5. Parameter

5.1 Parameterliste



WICHTIG Alle Parameteränderungen dürfen nur von qualifizierten Technikern nach Rücksprache mit dem Rivacold-Personal durchgeführt werden.

HINWEIS: Die unsachgemäße Änderung auch nur eines einzigen Parameters kann zu einer Fehlfunktion des Geräts führen.

5.1.1 Einstellung

Parameter	Beschreibung	Range
HY	Differenzial: immer positiv. Die Aktivierung erfolgt, wenn die Temperatur Sollwert+Hy erreicht wird. Die Deaktivierung erfolgt, wenn die Temperatur kleiner oder gleich dem Sollwert ist.	0,1...25,5°C 1...45°F
ODS	Verzögerung der Ausgangsaktivierung beim Einschalten: Beim Einschalten wird die Aktivierung einer beliebigen Last für die eingestellte Zeit gesperrt.	0...255 min
RC	Verzögerung Anti-Schwingung: Mindestintervall zwischen dem Abschalten des Kompressors und dem anschließenden Neustart.	0...60 min

5.1.2 Display

Parameter	Beschreibung	Range
DLV	Anzeigeverzögerung: Wenn die Temperatur des Thermostatfühlers ansteigt, wird die Anzeige um 1 °C/ nach der für diesen Parameter eingestellten Zeit aktualisiert.	0...24.0 m Auflösung 10 s
rPA	Regelungssonde A: erster Fühler, der für die Regelung verwendet wird. Ist rPA=nP , erfolgt die Regelung über den Istwert des rPb -Fühlers.	nP, P1, P2, P3
rPb	Regelungssonde B: zweiter Fühler, der für die Regelung verwendet wird. Wenn rPb=nP , wird der Abgleich mit dem vom rPA -Fühler ermittelten Wert durchgeführt.	nP, P1, P2, P3
rPE	Prozentsatz des virtuellen Fühlers: definiert die prozentuale Verwendung des rPA -Fühlers im Verhältnis zum rPb -Fühler. Der für die Anpassung verwendete Wert ergibt sich aus: Anpassungswert= $(rPA \cdot rPE + rPb \cdot (100 - rPE)) / 100$	0...100%

5.1.3 Abtauung

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
dPA	Abtaufühler A: erster Abtaufühler. Wenn rPA=nP , wird das Abtauen über den dPb-Fühler gesteuert.	nP, P1, P2, P3
dPb	Abtaufühler B: erster Abtaufühler. Wenn rPb=nP , wird das Abtauen über den dPA-Fühler gesteuert.	nP, P1, P2, P3
dPE	Prozentsatz des virtuellen Abtaufühlers: definiert den Prozentsatz von dPA im Verhältnis zu dPb . Der für das Abtaumanagement verwendete Wert ist der Wert für die Abtauung= $(dPA \cdot dPE + dPb \cdot (100 - dPE)) / 100$.	0...100%
tdF	Art des Abtauens: EL = Widerstände. in = Zyklusinversion, Heißgas.	EL, in
EdF	Modus für die Aktivierung der Abtauung: (nur wenn RTC vorhanden ist) rtc = Aktivierung über RTC. in = Aktivierung nach Ablauf des Abtauintervalls idF .	rtc, in
Srt	Widerstandssollwert während der Abtauung: Wenn tdF=EL während der Abtauung, führt das Abtaurelais eine ON/OFF-Einstellung mit dem Sollwert Srt durch. Bei der Einstellung Srt=150,0°C/302°F bleibt das Relais ohne jegliche Einstellung immer eingeschaltet.	- 55,0...150,0°C - 67...302°F

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
<i>H P r</i>	Differential für Widerstände	0.1°C...25.5°C 1°F...45°F
<i>t o d</i>	Time out bei thermostatgesteuerter Abtauerung: Wenn der Abtaufühler während der gesamten Zeit auf einem Wert über Srt bleibt, endet die Abtauerung, obwohl die Abtaugendtemperatur nicht erreicht wurde. Dadurch verkürzt sich die Dauer der Abtauphase.	0...255 min
<i>d t P</i>	Mindesttemperaturdifferenz zur Einleitung der Abtauerung: Wenn die Differenz zwischen den Fühlern dPA und dPb während der gesamten ddP-Zeit unter dem dtP-Wert bleibt, wird eine Abtauanforderung gestellt.	0.1°C...50.0°C 1°F...90°F
<i>d d P</i>	Verzögerung vor der Aktivierung der Abtauerung (relativ zu dtP): Verzögerung relativ zum Parameter dtP .	0...60 min
<i>d 2 P</i>	Aktivierung der Abtaufunktion mit 2 Fühlern: n= nur der dPA-Fühler wird verwendet. Y= Die Abtauerung wird über die Fühler dPA und dPb gesteuert. Die Abtauerung kann nur durchgeführt werden, wenn der Wert des dPA-Fühlers unter dtE und der des dPb-Fühlers unter dtS liegt.	n, Y
<i>d t E</i>	Abtaugendtemperatur (Fühler A): nur aktiviert, wenn dPA nicht nP ist, legt den Wert der Abtaugendtemperatur in Bezug auf den Fühler A fest.	- 55,0...50,0°C - 67...122°F
<i>d t S</i>	Abtaugendtemperatur (Fühler B): nur aktiviert, wenn dPb nicht nP ist, legt den Wert der Abtaugendtemperatur in Bezug auf den Fühler B fest.	- 55,0...50,0°C - 67...122°F
<i>i d F</i>	Abtauintervall: Bestimmt die Dauer der Intervalle zwischen den Abtaungen.	0...120h
<i>n d F</i>	Maximale Abtaudauer: Legt die maximale Abtaudauer fest.	0...255 min
<i>d S d</i>	Verzögerter Abtaustart: nützlich, um eine Überlastung zu vermeiden. Ermöglicht die Differenzierung der Abtaustarts.	0...255 min
<i>d F d</i>	Anzeige während der Abtauerung: rt = Ist-Temperatur. en = Abtau-Starttemperatur. Set = Sollwert. def = DEF -Label	rt, en, Set, dEF
<i>d R d</i>	Verzögerung der Anzeigeaktualisierung nach dem Abtauen: legt die maximale Verzögerungszeit fest, bevor die Anzeige nach einer Abtauerung aktualisiert wird. Fällt die Temperatur vor Ablauf dieser Zeit unter den Sollwert, wird die Anzeige zurückgesetzt.	0...255 min
<i>F d t</i>	Abtropfzeit: Zeitspanne zwischen dem Ende der Abtauphase und der Wiederherstellung des normalen Regelzustands. In dieser Zeit kann die Restfeuchtigkeit im Verdampfer entfernt werden.	0...255 min
<i>d P o</i>	Abtauen beim Einschalten: y = sofort. n = bei Anfrage von Intervall oder RTC.	y, n
<i>d R F</i>	Verzögerung der Aktivierung der Abtauerung nach dem Dauerzyklus: Zeitintervall zwischen dem Ende der Dauerzyklusphase und der Aktivierung der Abtauerung.	0...23,5 h

5.1.4 Gebläse

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
<i>F P A</i>	Gebläsefühler A: erster Fühler, der für das Gebläsemanagement verwendet wird. Bei FPA=nP wird der Abgleich mit dem Fühler FPb durchgeführt.	nP, P1, P2, P3
<i>F P b</i>	Gebläsefühler B: zweiter Fühler, der für das Gebläsemanagement verwendet wird. Bei FPb=nP wird der Abgleich mit dem FPA -Fühler durchgeführt.	nP, P1, P2, P3
<i>F P E</i>	Prozentsatz des virtuellen Gebläsefühlers: definiert den Prozentsatz der FPA im Verhältnis zur FPb . Der für die Lüftersteuerung verwendete Wert ergibt sich aus: Wert für Lüftersteuerung= $(FPA * FPE + FPb * (100 - FPE)) / 100$.	0...100%

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
<i>F n C</i>	Betriebsart Gebläse: C-n = parallel zum Verdichter, OFF beim Abtauen. C-y = parallel zum Verdichter, ON beim Abtauen. O-n = Dauerbetrieb, OFF während der Abtauerung. O-y = Dauerbetrieb, ON während der Abtauerung.	C, n C, y O, n O, y
<i>F n d</i>	Gebläseverzögerung nach der Abtauerung: Zeitintervall zwischen dem Ende der Abtauerung und der Aktivierung der Gebläse.	0...255 min
<i>F C t</i>	Temperaturdifferenz zur Verhinderung des Schwingens der Ventilatoren, wenn die Temperaturdifferenz zwischen dem Verdampfer und dem Steuerungsfühler größer ist als der Parameter Fct , werden die Ventilatoren eingeschaltet.	0.0°C...50.0°C 0°F...90°F
<i>F S t</i>	Temperatur Gebläsestopp: Temperatur, bei der die Gebläse gestoppt werden.	- 50... 110°C - 58...230°F
<i>F H y</i>	Gebläsewiedereinschaltdifferenz: Wenn die Gebläse abgeschaltet werden, können sie nur wieder eingeschaltet werden, wenn der Gebläsesteuerungsfühler den Wert Fst-FHy erreicht.	0.1°C...25.5°C 1°F...45°F
<i>F o d</i>	Aktivierungszeit der Gebläse nach dem Abtauen: Erzwingt die Aktivierung der Gebläse für die angegebene Zeit. Während dieser Zeit ist der Verdichter ausgeschaltet. Dadurch wird die warme Luft ausgestoßen, bevor wieder Kälte erzeugt wird.	0...255 min
<i>F o n</i>	Gebläsezeit ON: mit FnC = C_n oder C_y, (Gebläse parallel zum Verdichter). Stellt die Einschaltzeit der Gebläse ein, wenn der Verdichter ausgeschaltet ist. Bei Fon =0 und FOF ≠ 0 sind die Gebläse immer ausgeschaltet, bei Fon =0 und FOF =0 sind die Gebläse immer eingeschaltet.	0...15 min
<i>F O F</i>	Gebläsezeit AUS: mit FnC = C_n oder C_y, (Gebläse parallel zum Verdichter). Stellt die AUS-Zeit der Gebläse ein, wenn der Verdichter ausgeschaltet wird. Bei Fon =0 und FOF ≠ 0 sind die Gebläse immer ausgeschaltet, bei Fon =0 und FOF =0 sind die Gebläse immer eingeschaltet.	0...15 min

5.1.5 Alarme

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
<i>r A L</i>	Auswahl des Temperaturalarmfühlers: wählt den Fühler aus, der für die Temperaturalarmmeldung verwendet wird.	nP, P1, P2, P3
<i>A L C</i>	Konfiguration des Temperaturalarms: rE = Alarmschwellen sind relativ zum Sollwert. Ab = Alarmschwellen sind absolut.	-
<i>A L U</i>	Alarmschwelle für hohe Temperatur: Wenn diese Temperaturschwelle für eine ALd Zeit überschritten wird, wird der HA-Alarm signalisiert.	ALC= rE 0...50°C oder 90°F ALC= Ab ALLE...150°C oder 302°F
<i>A L L</i>	Alarmschwelle für niedrige Temperatur: Wenn die Temperatur für die Dauer von ALd unter diese Schwelle fällt, wird der LA-Alarm ausgelöst.	ALC= rE 0...50 °C oder 90°F ALC= Ab - 55°C oder - 67°F...ALU
<i>A H y</i>	Temperaturalarm Rücklaufdifferenz: Temperaturalarm dr Rücklaufdifferenz.	0.1°C...25.5°C 1°F...45°F
<i>A L d</i>	Temperaturalarmverzögerung: Zeitintervall zwischen der Erkennung des Alarmzustands und seiner Signalisierung.	0...255 min
<i>A o</i>	Verzögerung der Temperaturalarmsignalisierung beim Einschalten.	0 min...23 h 50 min
<i>E d A</i>	Verzögerung der Alarmsignalisierung nach der Abtauerung.	0...255 min

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
<i>d o t</i>	Ausschlusszeit der Temperaturalarne nach Türöffnungsalarm.	-
<i>R O P</i>	Polarität des Alarmrelais: cL = normalerweise geschlossen. oP = normalerweise offen.	-
<i>, R U</i>	Hilfsausgang unabhängig vom ON/OFF-Status: n = wenn das Gerät ausgeschaltet ist, wird auch der Hilfsausgang ausgeschaltet. Y = der Status des Hilfsausgangs ist unabhängig vom ON/OFF-Status des Geräts.	-

5.1.6 Digitaleingänge

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
<i>, 1 P</i>	Polarität des digitalen Eingangs 1. CL : Der Digitaleingang ist aktiv, wenn der Kontakt geschlossen ist. OP : Der digitale Eingang ist aktiviert, wenn der Kontakt geöffnet ist.	cL, oP
<i>, 1 F</i>	Funktion des digitalen Eingangs 1. EAL = externer Alarm. bAL = Blockalarm. PAL = Aktivierung des Druckschalters. dor = Tür offen. dEF = Aktivierung der Abtauung. AUS = Hilfsaktivierung. LiG = Lichtaktivierung. OnF = EIN/AUS-Schalter. Htr = Umkehrung der Wirkungsart. FHU = nicht verwendet. ES = Energiesparaktivierung. Hdy = Aktivierung der Urlaubsfunktion.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 1 d</i>	Zeitintervall vor dem Alarmsignal: Zeitintervall für die Berechnung der Auslösung des Druckschalters vor der Blockierung bei i1F=PAL . Wenn I1F=EALoder bAL oder dor , definiert der Parameter d1d das Zeitintervall, bevor der Alarm gemeldet wird.	0...255 min
<i>1 2 P</i>	Polarität des digitalen Eingangs 2. CL : Der Digitaleingang ist aktiv, wenn der Kontakt geschlossen ist. OP : Der digitale Eingang ist aktiviert, wenn der Kontakt geöffnet ist.	cL, oP
<i>1 2 F</i>	Funktion des digitalen Eingangs 2. EAL = externer Alarm. bAL = Blockalarm. PAL = Aktivierung des Druckschalters. dor = Tür offen. dEF = Aktivierung der Abtauung. AUS = Hilfsaktivierung. LiG = Lichtaktivierung. OnF = EIN/AUS-Schalter. Htr = Umkehrung der Wirkungsart. FHU = nicht verwendet. ES = Energiesparaktivierung. Hdy = Aktivierung der Urlaubsfunktion.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 2 d</i>	Zeitintervall vor dem Alarmsignal. Zeitintervall für die Berechnung der Auslösung des Druckschalters vor der Blockierung bei i2F=PAL . Wenn I2F=EALoder bAL oder dor , definiert der Parameter d2d das Zeitintervall, bevor der Alarm gemeldet wird.	0...255 min
<i>, 3 P</i>	Polarität des digitalen Eingangs 3. CL : Der Digitaleingang ist aktiv, wenn der Kontakt geschlossen ist. OP : Der digitale Eingang ist aktiviert, wenn der Kontakt geöffnet ist.	cL, oP
<i>, 3 F</i>	Funktion des digitalen Eingangs 3. EAL = externer Alarm. bAL = Blockalarm. PAL = Aktivierung des Druckschalters. dor = Tür offen. dEF = Aktivierung der Abtauung. AUS = Hilfsaktivierung. LiG = Lichtaktivierung. OnF = EIN/AUS-Schalter. Htr = Umkehrung der Wirkungsart. FHU = nicht verwendet. ES = Energiesparaktivierung. Hdy = Aktivierung der Urlaubsfunktion.	EAL, bAL, PAL, dor, dEF, AUS, LiG, OnF, Htr, FHU, ES, Hdy
<i>d 3 d</i>	Zeitintervall vor dem Alarmsignal. Zeitintervall für die Berechnung der Auslösung des Druckschalters vor der Blockierung bei i3F=PAL . Wenn I3F=EALoder bAL oder dor ist, definiert der Parameter d3d das Zeitintervall, bevor der Alarm gemeldet wird.	0...255 min
<i>n P 5</i>	Maximale Anzahl der Druckschalt ereingriffe: Anzahl der Aktivierungen im Zustand während der Zeit d#d vor der Alarmmeldung (I#F= PAL). Wenn die Anzahl der nPS-Eingriffe in der Zeit d#d erreicht ist, wird die normale Regelung durch Aus- und Wiedereinschalten des Geräts wiederhergestellt.	0...15
<i>0 d c</i>	Verdichter- und Gebläsestatus bei geöffneter Tür. no = normal. Fan = Gebläse AUS. CPr = Verdichter AUS. F_C = Verdichter und Gebläse AUS.	-
<i>r r d</i>	Neustart der Steuerung nach Türöffnungsalarm doA . Die Regelung beginnt wieder nach der rrd-Verzögerung nach dem Türöffnungsalarm.	0...255 min

5.1.7 Tastatur

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
<i>b b c</i>	Auswahl der Tastatur: 6 Tasten	6bb

5.1.8 Energieeinsparung

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
<i>E S P</i>	Auswahl Energiespar-Sonde	nP, P1, P2, P3
<i>H E S</i>	Temperaturanstieg während des Energiesparzyklus Legt fest, um wie viel der Sollwert während des Energiesparzyklus ansteigt oder sinkt.	- 30.0°C... 30.0°C - 54...54°F
<i>P E L</i>	Aktivierung des Energiesparens zusammen mit dem Ausschalten des Lichts: n = Funktion deaktiviert. Y = Energiesparen wird beim Ausschalten des Lichts aktiviert und umgekehrt.	n, Y

5.1.9 LAN-Netzwerkverwaltung

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
<i>L d S</i>	Display-Synchronisation: y = Der auf dem Display des lokalen Bereichs angezeigte Wert wird auch an alle anderen Bereiche gesendet. n = Der Wert wird nur auf dem lokalen Display angezeigt.	y, n
<i>L S d</i>	Anzeige der entfernten Sonde: y = Ermöglicht die Anzeige des von einer entfernten Sonde gemessenen Wertes (gesendet von einem Abschnitt mit dem Parameter LdS = 1). n = Zeigt den Wert einer der lokalen Sonden an.	y, n

5.1.10 Service nur Lesen

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
<i>C L t</i>	Prozentsatz Kälteanforderung: zeigt die tatsächliche Kühlzeit an, die von XM670 während der Einstellung berechnet wurde.	-
<i>t n d</i>	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Abtattung (in Zehntelsekunden): Zeigt die Zeit bis zur nächsten Abtattung an, wenn die Intervallabtattung gewählt wurde.	-
<i>L S n</i>	Anzahl der LAN-Abschnitte: Zeigt die Anzahl der im lokalen Netzwerk verfügbaren Abschnitte an.	1...5
<i>L A n</i>	Serielle Adresse im LAN: identifiziert die Adresse des Geräts innerhalb des lokalen Netzwerks der kanalisierten Bank.	1...LSn
<i>A d r</i>	Serielle Adresse: gibt die serielle Adresse des Geräts an, wenn es an ein serielles Modbus-Netzwerk angeschlossen ist.	1...247
<i>r E L</i>	Softwareversion: (schreibgeschützt) zeigt die Softwareversion des Mikroprozessors an.	-
<i>P t b</i>	Parametertabelle: (schreibgeschützt) zeigt den ursprünglichen Code der Parametertabelle an.	-
<i>P r 2</i>	Zugriff auf das Menü der zweiten Ebene (schreibgeschützt).	-

6. Diagnostik und Kommunikation

6.1 Alarmer

6.1.1 Liste der Alarmmeldungen

Hinweis: Die Rücksetzung jedes der unten beschriebenen Alarmer erfolgt automatisch bei Wiedereintritt der genannten Bedingung

Nachricht	Referenz	Bedeutung	Geräteverhalten
PoN	-	Tastatur aktiviert	Das Tastenfeld ist aktiviert und ermöglicht den Zugriff auf alle Parameter ohne Einschränkungen
PoF	-	Gesperrte Tastatur	Die Tastatur ist gesperrt, so dass nur die Parameter des Schnellzugriffsmenüs angezeigt werden können (dP1, dP2, L°t, H°t, dPr, dPd, dPF, rSE)
rst	-	Reset Alarm	Das Alarmrelais wird zurückgesetzt
noP	Sondeneingang	Sonde nicht konfiguriert	Der Verdichter durchläuft einen Zyklus von 15 min eingeschaltet (Con) und 15 min ausgeschaltet (Cof)
P1	Sondeneingang	Fehler Sonde 1	Der Verdichter geht in einen Zyklus von 15 min eingeschaltet (Con) und 15 min ausgeschaltet (Cof)
P2	Sondeneingang	Fehler Sonde 2	Die Dauer der Abtauung verläuft je nach Parameter (MdF)
P3	Sondeneingang	Fehler Sonde 3	Das Gerät arbeitet normal
HA	Temperaturschwelle	Alarm bei hoher Temperatur	Das Gerät arbeitet normal
LA	Temperaturschwelle	Alarm bei niedriger Temperatur	Das Gerät arbeitet normal
HAd	Temperaturschwelle	Alarm hohe Temperatur Sonde für Abtauung	Das Gerät arbeitet normal
LAd	Temperaturschwelle	Alarm niedrige Temperatur Sonde für Abtauung	Das Gerät arbeitet normal
HAF	Temperaturschwelle	Alarm hohe Temperatur Gebläse	Das Gerät arbeitet normal
LAF	Temperaturschwelle	Alarm niedrige Temperatur Gebläse	Das Gerät arbeitet normal
PA	Digitaleingang	Blockierung durch Eingriff de Druckschalters	Alle Ausgänge AUS
dA	Digitaleingang	Tür offen	Verdichter, Gebläse AUS (je nach odc-Parameter) und Kühlzellenbeleuchtung an. Signalisierung, wenn gesetzt, nach Parameter d#d. Wiederaufnahme der Regelung nach dem Parameter (rrd) nach einem Alarm
EA	Digitaleingang	Externer Alarm	Das Gerät arbeitet normal, nur das Alarmrelais ist aktiviert
CA	Digitaleingang	Externer Verriegelungsalarm (Thermischer Alarm des Verdichters) / Thermischer der Gebläse)	Alle Ausgänge AUS
EE	-	Fehlerhaftes EEPROM	Alle Ausgänge AUS

6.1.2 Alarm EE

Die Platine ist mit einem System zur Überprüfung der Integrität des internen Speichers ausgestattet. Im Falle von Problemen erscheint der EE-Alarm.

In diesem Fall wird der Alarmausgang aktiviert.

6.2 Serielle Leitung und Netzwerk

Die Platine verfügt über zwei eingebaute RS485-Anschlüsse, über die das Steuergerät mit anderen Geräten verbunden werden kann:

- Modbus RTU Fernverwaltung
- lokales Netzwerk LAN

Siehe dazu den Schaltplan.

6.2.1 Fernsteuerungsanschluss (Modbus RTU)

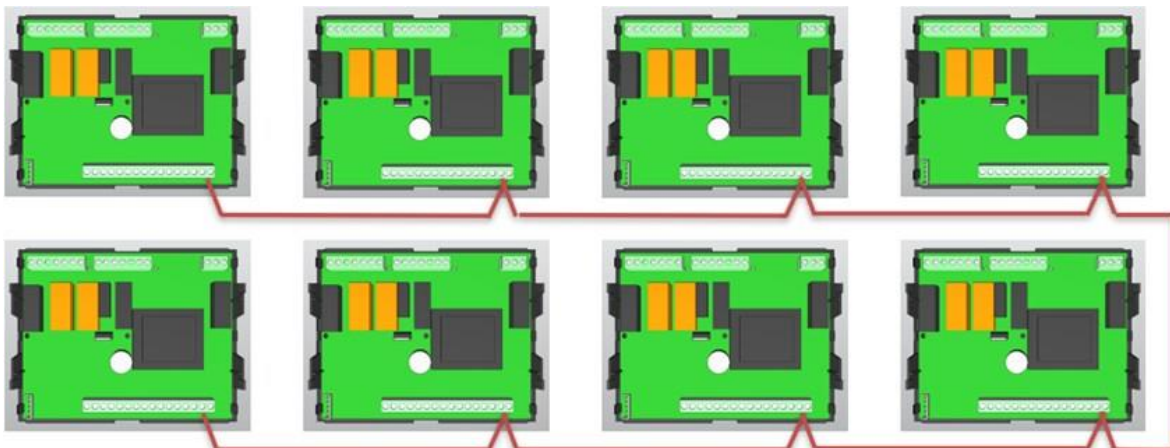
1. Laden Sie eine spezielle Platinenvorlage in Ihr Überwachungssystem hoch. Wenn Sie nicht über die entsprechende Datei verfügen, bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.
2. Verwenden Sie abgeschirmte, geflochtene Kabel.
3. Stellen Sie einen Anschluss an die Pins 36(-) und 37(+) der Platine her.
4. Ändern Sie gegebenenfalls den Parameter **Adr**, der die serielle Adresse der Platine im Modbus-RTU-Netzwerk angibt.



6.2.2 Anschluss an ein lokales Netzwerk (LAN)

Maximal 8 elektronische Platinen für die Synchronisierung von Abtaustart/-ende, Sollwertsynchronisierung, Anzeigesynchronisierung, Beleuchtungssynchronisierung und Synchronisierung der Kühlzellensonde.


1. Verwenden Sie ein geschirmtes serielles Kabel.
2. Stellen Sie eine serielle Verbindung zu den Pins 38(-) und 39(+) der Platine her (siehe Anschlussfoto unten).
3. Rufen Sie das Programmiermenü PR1 auf, um die folgenden **Lds**- und **Lsd**-Parameter zu ändern und dann die Haupteinheit/Sekundäreinheiten zu definieren. Ändern Sie die oben beschriebenen Parameter entsprechend den Werten in der dem Gerät beiliegenden Programmiertabelle.



7. Zubehör

7.1 Programmierstick

7.1.1 Programmierung des Sticks

1. Stellen Sie das Steuergerät mit den gewünschten Werten ein.
2. Stecken Sie den Stick bei eingeschaltetem Steuergerät ein und drücken Sie dann die Taste . Der Programmiervorgang für den Stick beginnt. Das Display zeigt blinkend **uPL** an.
3. Nach Beendigung zeigt das Gerät 10 Sekunden lang Folgendes an:
 - **End**, wenn die Programmierung erfolgreich war.
 - **Err**, wenn die Programmierung fehlgeschlagen ist.

Hinweis: Durch Drücken der Taste  wird die Programmierung neu gestartet.

7.1.2 Programmierung des Steuergeräts

Um das Steuergerät mit einem zuvor programmierten Stick zu programmieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie das Gerät über die Tastatur aus oder schalten Sie es in den Standby-Modus.
2. Setzen Sie den programmierten Stick ein.
3. Einschalten des Geräts: Das automatische Herunterladen (DOWNLOAD) der Daten vom Stick auf das Gerät beginnt. Auf dem Display blinkt **L**.
4. Nach Beendigung zeigt das Gerät 10 Sekunden lang Folgendes an:
 - **End**, wenn die Programmierung erfolgreich war und die Regelung erneut beginnt.
 - **Err**, wenn die Programmierung fehlgeschlagen ist.

Hinweis: Wiederholen Sie den Vorgang oder ziehen Sie den Stick ab, um mit der normalen Einstellung zu beginnen.



8. Anhang

8.1 Entsorgung

8.1.1 Warnhinweise

Verschmutzende Materialien. Verunreinigung der Umwelt.



Entsorgung schadstoffhaltiger Materialien gemäß der RICHTLINIE 2012/19/EU (WEEE) und D. Gesetzesdekret 49/2014 über die Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten:

- Werfen Sie die Verpackung Ihres Geräts nicht weg, sondern sortieren Sie die Materialien entsprechend den örtlichen Abfallentsorgungsvorschriften.
- Dieses Gerät darf nicht über den Hausmüll entsorgt werden, sondern muss durch getrennte Sammlung entsorgt werden. Wenden Sie sich an die Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) in Ihrer Region oder geben Sie es beim Kauf eines gleichwertigen Neugeräts an den Verkäufer zurück.
- Das nachstehende Symbol zeigt an, dass das Gerät nicht über den Hausmüll entsorgt werden darf.
- Die unbefugte oder unsachgemäße Entsorgung des Geräts wird entsprechend den geltenden Gesetzen verwaltungs- und/oder strafrechtlich geahndet.

RIVACOLD
MASTERING COLD



RIVACOLD srl
Montecchio - via Sicilia, 7
61022 Vallefoglia (PU)
Italy

www.rivacold.com
info@rivacold.com
Tel. +39 0721 919911
Fax +39 0721 490015

XM670K
© 2022 RIVACOLD srl