

XM670K

Steuergerät für Blocksystem

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

Betriebsanleitung | V. 01



CE

Urheberrecht 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 CI GmbH
Baumschulenweg 10
70736 Fellbach
Deutschland
info@rivacold.de
www.rivacold.de
+49 711 65883-0

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	12
5.1 Parameterliste	12
6. Diagnostik und Kommunikation	17
6.1 Alarme	17
6.2 Serielle Leitung und Netz	17
7. Zubehör	20
7.1 Programmierstick	20
8. Anhang	21
8.1 Entsorgung	21

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:

- Abtauung
- 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 Abtauung 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






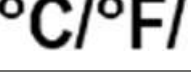


2.1 Bedienfeld

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 $L^{\circ}t$ und drücken Sie **SET**, um die aufgezeichnete Mindesttemperatur zu sehen. Drücken Sie **SET** auf dem Label $H^{\circ}t$, 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** + Δ 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
dP1	Sonde 1
dP2	Sonde 2
dP3	Sonde 3:
L^ot	Von der Sonde für die Regelung aufgezeichnete Mindesttemperatur
H^ot	Von der Sonde für die Regelung aufgezeichnete Höchsttemperatur
dPr	Virtuelle Sonde für die Regelung
dPd	Virtuelle Sonde für die Abtauung
dPF	Virtuelle Sonde für Steuerung des Gebläses
rSE	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 Kühlzelltür 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 Alarmer 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 Betriebsollwert zu SET+HES wird. Natürlich muss der Betriebsollwert 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 Abtauprozesses 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
AC	Verzögerung Anti-Schwingung: Mindestintervall zwischen dem Abschalten des Kompressors und dem anschließenden Neustart.	0...60 min

5.1.2 Display

Parameter	Beschreibung	Range
dLy	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 Abtaugung

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 Abtaugung= $(dPA \cdot dPE + dPb \cdot (100 - dPE)) / 100$.	0...100%
tdF	Art des Abtauens: EL= Widerstände. in= Zyklusinversion, Heißgas.	EL, in
EdF	Modus für die Aktivierung der Abtaugung: (nur wenn RTC vorhanden ist) rtc= Aktivierung über RTC. in= Aktivierung nach Ablauf des Abtauintervalls idF.	rtc, in
Srt	Widerstandssollwert während der Abtaugung: Wenn tdF=EL während der Abtaugung, 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
Hyr	Differential für Widerstände	0.1°C...25.5°C 1°F...45°F
tod	Time out bei thermostatgesteuerter Abtaugung: Wenn der Abtaufühler während der gesamten Zeit auf einem Wert über Srt bleibt, endet die Abtaugung, obwohl die Abtaugendtemperatur nicht erreicht wurde. Dadurch verkürzt sich die Dauer der Abtauphase.	0...255 min
dtP	Mindesttemperaturdifferenz zur Einleitung der Abtaugung: 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
ddP	Verzögerung vor der Aktivierung der Abtaugung (relativ zu dtP): Verzögerung relativ zum Parameter dtP .	0...60 min
d2P	Aktivierung der Abtaufunktion mit 2 Fühlern: n= nur der dPA -Fühler wird verwendet. Y= Die Abtaugung wird über die Fühler dPA und dpb gesteuert. Die Abtaugung kann nur durchgeführt werden, wenn der Wert des dPA -Fühlers unter dtE und der des dpb -Fühlers unter dtS liegt.	n, Y
dtE	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
dtS	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
idF	Abtauintervall: Bestimmt die Dauer der Intervalle zwischen den Abtaugungen.	0...120h
MdF	Maximale Abtaudauer: Legt die maximale Abtaudauer fest.	0...255 min
dSd	Verzögerter Abtaustart: nützlich, um eine Überlastung zu vermeiden. Ermöglicht die Differenzierung der Abtaustarts.	0...255 min
dFd	Anzeige während der Abtaugung: rt = Ist-Temperatur. en = Abtau-Starttemperatur. Set = Sollwert. dEF = dEF -Label	rt, en, Set, dEF
dAd	Verzögerung der Anzeigeaktualisierung nach dem Abtauen: legt die maximale Verzögerungszeit fest, bevor die Anzeige nach einer Abtaugung aktualisiert wird. Fällt die Temperatur vor Ablauf dieser Zeit unter den Sollwert, wird die Anzeige zurückgesetzt.	0...255 min
Fdt	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
dPo	Abtauen beim Einschalten: y = sofort. n = bei Anfrage von Intervall oder RTC.	y, n
dAF	Verzögerung der Aktivierung der Abtaugung nach dem Dauerzyklus: Zeitintervall zwischen dem Ende der Dauerzyklusphase und der Aktivierung der Abtaugung.	0...23,5 h

5.1.4 Gebläse

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
FPA	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
FPb	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
FPE	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
FnC	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
Fnd	Gebläseverzögerung nach der Abtauerung: Zeitintervall zwischen dem Ende der Abtauerung und der Aktivierung der Gebläse.	0...255 min
FCt	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
FSt	Temperatur Gebläsestopp: Temperatur, bei der die Gebläse gestoppt werden.	- 50... 110°C - 58...230°F
FHy	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
Fod	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
Fon	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
FOF	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 Alarmer

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
rAL	Auswahl des Temperaturalarmsfühlers: wählt den Fühler aus, der für die Temperaturalarmmeldung verwendet wird.	nP, P1, P2, P3
ALC	Konfiguration des Temperaturalarms: rE= Alarmschwellen sind relativ zum Sollwert. Ab= Alarmschwellen sind absolut.	-
ALU	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
ALL	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
AHy	Temperaturalarm Rücklaufdifferenz: Temperaturalarm dr Rücklaufdifferenz.	0.1°C...25.5°C 1°F...45°F
ALd	Temperaturalarmverzögerung: Zeitintervall zwischen der Erkennung des Alarmzustands und seiner Signalisierung.	0...255 min
Ao	Verzögerung der Temperaturalarmsignalisierung beim Einschalten.	0 min...23 h 50 min
EdA	Verzögerung der Alarmsignalisierung nach der Abtauerung.	0...255 min

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
dot	Ausschlusszeit der Temperaturalarme nach Türöffnungsalarm.	-
AOP	Polarität des Alarmrelais: cL = normalerweise geschlossen. oP = normalerweise offen.	-
iAU	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
i1P	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
i1F	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
d1d	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
i2P	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
i2F	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
d2d	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
i3P	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
i3F	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
d3d	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
nPS	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
Odc	Verdichter- und Gebläsestatus bei geöffneter Tür. no = normal. Fan = Gebläse AUS. CPr = Verdichter AUS. F_C = Verdichter und Gebläse AUS.	-
rrd	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
bbc	Auswahl der Tastatur: 6 Tasten	6bb

5.1.8 Energieeinsparung

Parameter	Beschreibung	Werte/Bereiche
ESP	Auswahl Energiespar-Sonde	nP, P1, P2, P3
HES	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
PEL	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
LdS	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
LSd	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
CLt	Prozentsatz Kälteanforderung: zeigt die tatsächliche Kühlzeit an, die von XM670 während der Einstellung berechnet wurde.	-
tMd	Verbleibende Zeit bis zur nächsten Abtauung (in Zehntelsekunden): Zeigt die Zeit bis zur nächsten Abtauung an, wenn die Intervallabtauung gewählt wurde.	-
LSn	Anzahl der LAN-Abschnitte: Zeigt die Anzahl der im lokalen Netzwerk verfügbaren Abschnitte an.	1...5
LAn	Serielle Adresse im LAN: identifiziert die Adresse des Geräts innerhalb des lokalen Netzwerks der kanalisierten Bank.	1...LSn
Adr	Serielle Adresse: gibt die serielle Adresse des Geräts an, wenn es an ein serielles Modbus-Netzwerk angeschlossen ist.	1...247
rEL	Softwareversion: (schreibgeschützt) zeigt die Softwareversion des Mikroprozessors an.	-
Ptb	Parametertabelle: (schreibgeschützt) zeigt den ursprünglichen Code der Parametertabelle an.	-
Pr2	Zugriff auf das Menü der zweiten Ebene (schreibgeschützt).	-

6. Diagnostik und Kommunikation

6.1 Alarme

6.1.1 Liste der Alarmmeldungen

Hinweis: Die Rücksetzung jedes der unten beschriebenen Alarme 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)

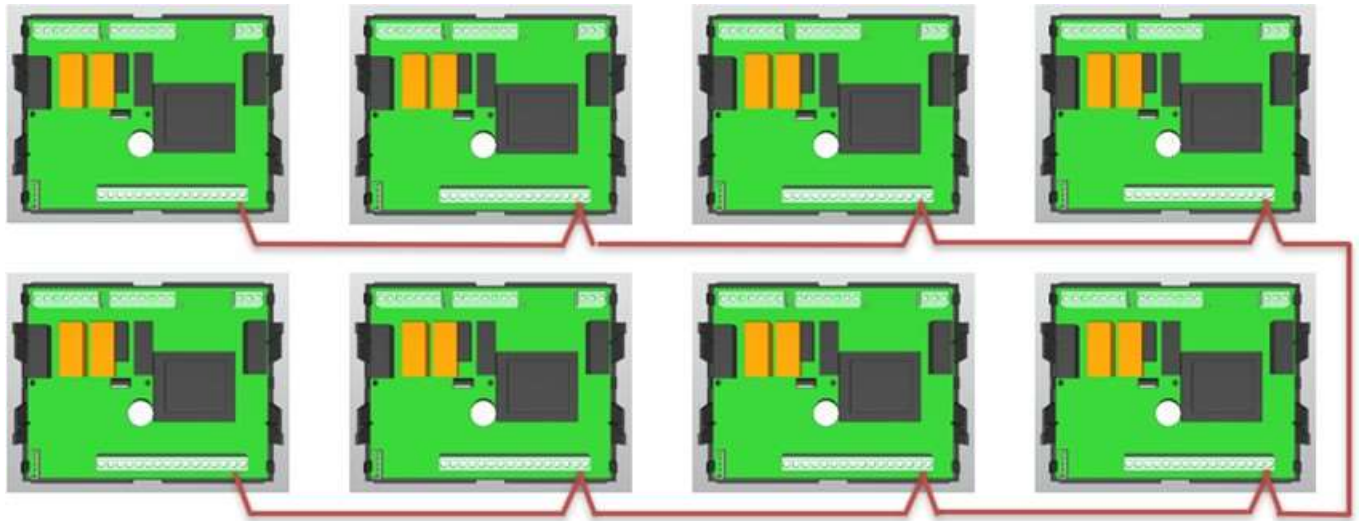
1. Laden Sie eine spezielle Platinenvorlage in Ihr Überwachungssystem hoch. Wenn Sie nicht über die entsprechende Datei verfügen, bitten Sie Ihren Händler um Hilfe.
2. Verwenden Sie abgeschirmte, geflochtene Kabel.
3. Stellen Sie einen Anschluss an die Pins 36(-) und 37(+) der Platine her.
4. Ändern 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, Sollwertssynchronisierung, 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 CI GmbH
Baumschulenweg 10
70736 Fellbach
Deutschland
info@rivacold.de
www.rivacold.de
+49 711 65883-0

XM670K
© 2022 RIVACOLD srl

XM670K

Controller for Blocksystem

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

Instructions for use | v. 01



CE

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 authorisation is granted 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.
- Copying 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 authorisations, additional copies of this manual or technical information about it, must be addressed to:

Rivacold CI GmbH
Baumschulenweg 10
70736 Fellbach
Deutschland
info@rivacold.de
www.rivacold.de
+49 711 65883-0

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	12
5.1 Parameter list	12
6. Diagnostics and communication	17
6.1 Alarms	17
6.2 Serial line and network	17
7. Accessories	20
7.1 Programming key	20
8. Appendix	21
8.1 Disposal	21

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






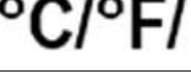


2.1 Control panel

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
dP1	Probe 1
dP2	Probe 2
dP3	Probe 3
L^ot	Minimum temperature recorded by the control probe
H^ot	Maximum temperature recorded by the control probe
dPr	Virtual control probe
dPd	Virtual defrosting probe
dPF	Virtual fan management probe
rSE	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
odS	Output activation delay at switch-on: at switch-on, activation of any load is inhibited for the set time.	0...255 min
AC	Anti-fluctuation delay: minimum interval between switching off the compressor and the subsequent restart.	0...60 min

5.1.2 Display

Parameter	Description	Range
dLy	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
rPA	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
rPb	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
rPE	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
dPA	Defrosting probe A: first defrosting probe. If rPA=nP defrosting is managed via the dPb probe.	nP, P1, P2, P3
dPb	Defrosting probe B: first defrosting probe. If rPb=nP defrosting is managed via the dPA probe.	nP, P1, P2, P3
dPE	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%
tdF	Defrosting type: EL= heaters. in= cycle inversion, hot gas.	EL, in
EdF	Defrosting activation mode: (only if RTC is present) rtc= activation via RTC. in= activation on expiry of defrosting interval idF .	rtc, in
Srt	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
Hyr	Differential for heaters.	0.1 °C...25.5 °C 1 °F...45 °F
tod	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
dtP	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
ddP	Delay before defrosting activation (relative to dtP): delay relative to parameter dtP .	0...60 min
d2P	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
dtE	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
dtS	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
idF	Defrosting interval: determines the duration of the intervals between defrosting cycles.	0...120h
MdF	Maximum defrosting duration: Sets the maximum defrosting duration.	0...255 min
dSd	Delayed defrosting start: useful to prevent overloading. Enables to differentiate defrosting cycles starts.	0...255 min
dFd	Display during defrosting: rt = actual temperature. en = defrosting start temperature. Set = set point. dEF = dEF label.	rt, en, Set, dEF
dAd	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
Fdt	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
dPo	Defrosting on switch-on: y = immediate. n = on request from interval or RTC.	y, n
dAF	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
FPA	Fan probe A: first probe used for fan management. If FPA = nP , adjustment is carried out using probe FPb .	nP, P1, P2, P3
FPb	Fan probe B: second probe used for fan management. If FPb = nP , adjustment is carried out using the FPA probe.	nP, P1, P2, P3
FPE	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
FnC	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
Fnd	Fan delay after defrosting: time interval between end of defrosting and activation of fans.	0...255 min
FCt	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
FSt	Fan stop temperature: temperature at which the fans are stopped.	- 50... 110°C - 58...230°F
FHy	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
Fod	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
Fon	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
FOF	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
rAL	Temperature alarm probe selection: selects the probe used for temperature alarm signalling.	nP, P1, P2, P3
ALC	Temperature alarm configuration: rE = alarm thresholds are relative to set point. Ab = alarm thresholds are absolute.	-
ALU	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
ALL	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...AL U
AHy	Temperature alarm return differential: temperature alarm return differential.	0.1°C...25.5°C 1°F...45°F
ALd	Temperature alarm delay: time interval between the detection of the alarm condition and its signalling.	0...255 min
Ao	Temperature alarm signalling delay at switch-on.	0 min...23 h 50 min
EdA	Alarm signalling delay after defrosting.	0...255 min

Parameter	Description	Values/Range
dot	Temperature alarm override time after door open alarm.	-
AOP	Alarm relay polarity: cL = normally closed. oP = normally open.	-
iAU	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
i1P	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
i1F	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
d1d	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
i2P	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
i2F	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
d2d	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
i3P	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
i3F	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
d3d	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
nPS	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
Odc	Compressor and fan status during open door. no = normal. Fan = Fans OFF. CPr = Compressor OFF. F_C = Compressor and fans OFF.	-
rrd	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
bbc	Keyboard selection: 6 buttons	6bb

5.1.8 Energy saving

Parameter	Description	Values/Range
ESP	Energy-saving probe selection.	nP, P1, P2, P3
HES	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
PEL	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
LdS	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
LSd	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
CLt	Cold call percentage: shows the actual cooling time calculated by XM670 during adjustment.	-
tMd	Time remaining until next defrosting (tens of seconds): shows the time before the next defrosting if interval defrosting is selected.	-
LSn	Number of LAN Sections: displays the number of sections available in the local network.	1...5
LAn	Serial address in LAN: identifies the address of the instrument within the local network of the ducted counter.	1...LSn
Adr	Serial address: identifies the serial address of the instrument when connected within a Modbus serial network.	1...247
rEL	Software version: (read-only) shows the software version of the microprocessor.	-
Ptb	Parameter Table: (read-only) shows the original code of the parameter map.	-
Pr2	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)

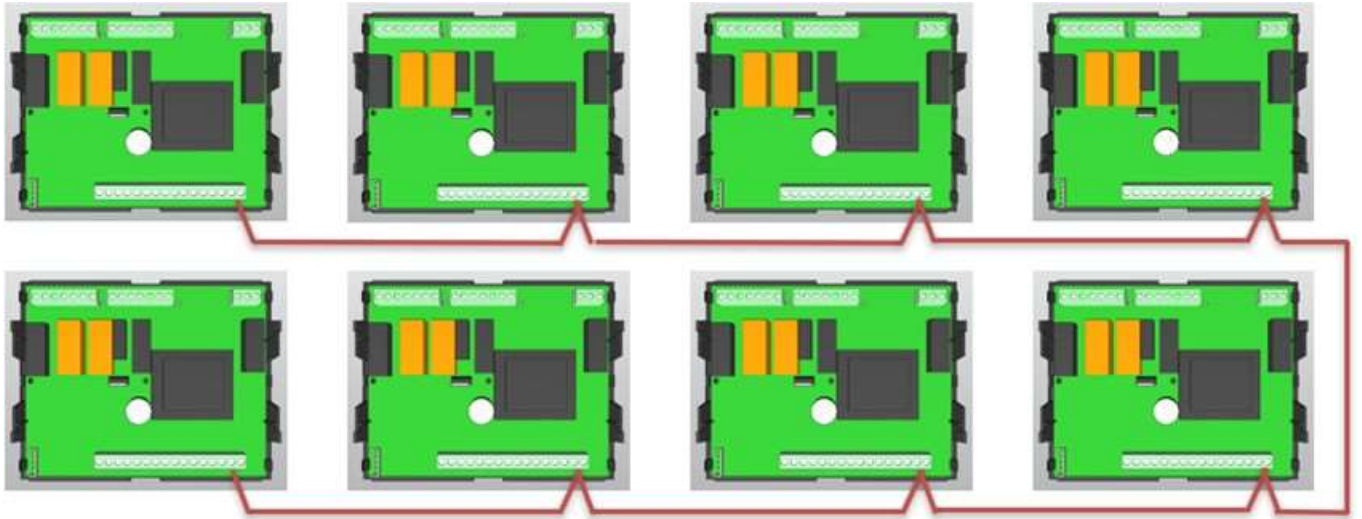
1. Upload dedicated board template to your monitoring system. If you do not have the dedicated file, ask your dealer for assistance.
2. Use shielded braided cable.
3. Connect to board pins 36(-) and 37(+).
4. Change the **Adr** parameter identifying the serial address of the board in the Modbus RTU network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

RIVACOLD
MASTERING COLD



Rivacold CI GmbH
Baumschulenweg 10
70736 Fellbach
Deutschland
info@rivacold.de
www.rivacold.de
+49 711 65883-02 V

XM670K
© 2022 RIVACOLD srl