EVK802 Digitalcontroller für die Steuerung von Schnellkühlern

D DEUTSCH

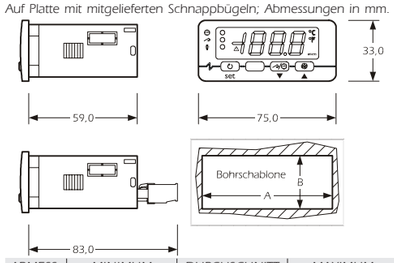
1 VORBEREITUNG

1.1 Wichtig

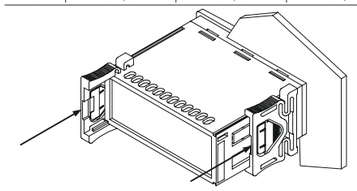
Diese Anleitung vor der Installation und Inbetriebnahme bitte aufmerksam lesen und alle Hinweise zur Installation und zum elektrischen Anschluss beachten. Die Anleitung zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

1.2 Installation

Auf Platte mit mitgelieferten Schnappbügeln; Abmessungen in mm.



ABMESS.	MINIMUM	DURCHSCHNITT	MAXIMUM
A	71,0	71,0	71,8
B	29,0	29,0	29,8



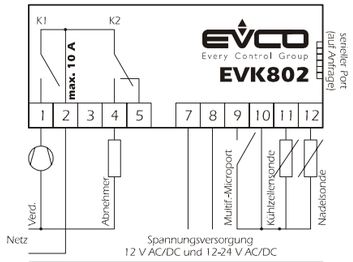
Hinweise zur Installation:

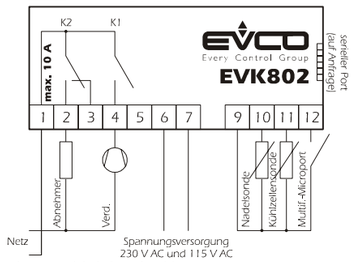
- 59,0 ist die maximale Tiefe mit verschraubten Klemmleisten.
- 83,0 ist die maximale Tiefe mit ausziehbaren Klemmleisten.
- Die Stärke der Platte darf 8,0 mm nicht überschreiten.
- Sicherstellen, dass die Betriebsbedingungen (Betriebstemperatur, Luftfeuchte usw.) innerhalb der in den technischen Daten aufgeführten Grenzen liegen.
- Das Gerät nicht in der Nähe von Hitzequellen (Widerständen, Heißluftleitungen usw.), Geräten mit starken Magneten (großen Lautsprechern usw.) sowie nicht an Orten mit direkten Witterungseinflüssen wie Sonneneinstrahlung, Regen, Feuchtigkeit, Staub oder mechanischen Schwingungen bzw. Stößen installieren.
- Entsprechend den Sicherheitsbestimmungen muss der Schutz vor eventuellen Kontakten mit elektrischen Komponenten durch eine korrekte Installation des Geräts sichergestellt werden. Alle Schutzvorrichtungen sind so zu befestigen, dass sie ohne Einsatz von Werkzeug nicht entfernt werden können.

1.3 Elektrischer Anschluss

Mit Bezug auf den elektrischen Schaltplan:

- Der vom Relais K2 gesteuerte Abnehmer hängt vom Parameter u0 ab.
- Der serielle Port (auf Anfrage) ist die Schnittstelle zur Kommunikation mit dem Überwachungssystem (serieller Port, mit TTL und über das Kommunikationsprotokoll MODBUS) oder dem Programmierschlüssel. Der Port darf nicht gleichzeitig für beide Zwecke verwendet werden.





Hinweise zum elektrischen Anschluss:

- An den Klemmleisten nicht mit elektrischen oder pneumatischen Schraubern arbeiten.
- Bei Transport des Geräts von einem kalten an einen warmen Ort kann im Inneren Feuchtigkeit kondensieren. In diesem Fall vor dem Anlegen von Spannung eine Stunde warten.
- Sicherstellen, dass die Betriebsspannung, die Frequenz und der Betriebsstrom des Geräts denen des lokalen Netzes entsprechen.
- Das Gerät vor jedem Wartungseingriff von der Spannungsversorgung trennen.
- Das Gerät nicht als Sicherheitsvorrichtung verwenden.
- Für Reparaturen und Informationen zum Gerät wenden Sie sich bitte an das Evco-Vertriebsnetz.

2 BENUTZERSCHNITTSTELLE

2.1 Vorbemerkungen

Es existieren folgende Betriebszustände:

- Status „On" (das Instrument wird mit Spannung versorgt und es läuft ein Funktionszyklus).
- Status "Stand-by" (das Instrument wird mit Spannung versorgt, es läuft jedoch kein Funktionszyklus).
- Status "Off" (das Instrument wird nicht mit Spannung versorgt).

Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung während einer Kühlung im Zeitmodus wird der Kühlzyklus nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung an der Stelle fortgesetzt, an der er zuvor unterbrochen wurde (mit einem Maximalfehler von 10 min).

Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung während einer Kühlung im Temperaturmodus, wird der Kühlzyklus nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung von vorn gestartet.

Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung im Konservierungsmodus, wird die Konservierung nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung erneut vorgeschlagen.

Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung im Status "Stand-by", wird nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung der gleiche Status erneut vorgeschlagen.

2.2 Display

Im Status „On" zeigt das Display im Normalbetrieb Folgendes an:

- die Restzeit der Zyklusdauer, wenn ein Kühlzyklus nach Zeit läuft.
- Die von der Nadelsonde erfasste Temperatur, wenn ein Kühlzyklus nach Temperatur läuft.
- Die in der Kühlzelle gemessene Temperatur, wenn ein Konservierungszyklus läuft.

Im Status „Stand-by" zeigt das Display im Normalbetrieb alle 3 s für jeweils ½ s die in der Kühlzelle gemessene Temperatur an.

2.3 Abtauprozess und Verdampferlüfter

Der mit dem Relais K2 gesteuerte Abnehmer hängt von dem Parameter u0 ab:

- Wenn u0 = 0, steuert das Relais K2 den Abtauprozess (elektrisches Abtauen; keine Steuerung des Verdampferlüfters)
- Wenn u0 = 1, steuert das Relais K2 den Verdampferlüfter (Abtauen durch gestoppten Verdichter):

- Während der Schnellkühlung ist der Betrieb des Verdampferlüfters vom Parameter F0 abhängig.
- Während der Konservierung ist der Betrieb des Verdampferlüfters vom Parameter F2 abhängig.
- Während des Abtauprozesses ist der Verdampferlüfter eingeschaltet.

Im Status „Stand-by" kann der Abtauprozess nur manuell aktiviert werden. Steuert das Relais K2 den Verdampferlüfter (Parameter u0 = 1), ist dieser beim Abtauen ein- und beim Abtropfen ausgeschaltet.

Manuelle Aktivierung des Abtauprozesses:

- Sicherstellen, dass kein Vorgang aktiv ist.
- Die Taste für 4 s drücken.

Während der Schnellkühlung kann der Abtauprozess nicht aktiviert werden.

Bei der Konservierung wird der Abtauprozess in Intervallen gestartet und kann auch manuell aktiviert werden.

2.4 Statusanzeige des Verdichters und des Verdampferlüfters

Status des Verdichters:

- Sicherstellen, dass kein Vorgang aktiv ist.
- Die Taste drücken: Auf dem Display wird das erste verfügbare Label angezeigt:

- Wird "**C-1**" angezeigt, wird der Verdichter eingeschaltet.
- Wird "**C-0**" angezeigt, bleibt der Vedichter ausgeschaltet.
- Wird "**C-P**" angezeigt, wird der Verdichterschutz gestartet (Parameter C0, C1, C2 und i7).

Status des Verdampferlüfters:

- Sicherstellen, dass kein Vorgang aktiv ist.
- Die Taste zwei Mal drücken: Auf dem Display wird das erste verfügbare Label angezeigt:

- Wird "**F-1**" angezeigt, wird der Verdampferlüfter eingeschaltet.
- Wird "**F-0**" angezeigt, bleibt der Verdampferlüfter ausgeschaltet.
- Wird "**F-P**" angezeigt, wird der Verdampferlüfter verzögert eingeschaltet (Parameter F8).

Verlassen des Vorgangs:

- Die Taste gedrückt halten, bis auf dem Display die Anzeige des aktuellen Status erscheint (siehe Punkt 2.2), oder für 15 s keine Taste betätigen.

Steuert das Relais K2 den Abtauprozess (Parameter u0 = 0), werden die Label "**F-1**", "**F-0**" und "**F-P**" nicht angezeigt.

2.5 Stummstellen des Summers

- Sicherstellen, dass kein Vorgang aktiv ist.
- Eine Taste drücken (das erste Betätigen der Taste löst nicht die zugewiesene Funktion aus).

3 FUNKTIONSZYKLEN

3.1 Vorbemerkungen

Es existieren folgende Funktionszyklen:

- Kühlzyklus nach Zeit und Konservierung
- Gefrierzyklus nach Zeit und Konservierung
- Kühlzyklus nach Temperatur und Konservierung
- Gefrierzyklus nach Temperatur und Konservierung

Vor den Zyklen nach Temperatur wird die korrekte Positionierung der Nadelsonde geprüft (siehe Punkt 3.6).

Start mit den gleichen Einstellungen des zuletzt durchgeführten Zyklus:

- Sicherstellen, dass sich das Gerät im Status „Stand-by" befindet, dass kein Vorgang aktiv und kein anderer Zyklus ausgewählt ist.
- Die Taste für 2 s drücken: Auf dem Display wird das Label des zuletzt aktivierten Zyklus angezeigt.
- Innerhalb von 6 s drücken: Bei einem Kühlzyklus nach Zeit wird die Dauer (Maßeinheit und Minimum) und bei einem Kühlzyklus nach Temperatur die Zieltemperatur angezeigt.
- Innerhalb von 15 s oder drücken, um den Wert zu ändern (die Einstellung bleibt gespeichert, bis ein anderer Zyklus ausgewählt oder der mit dem Parameter r1, r2, r3 oder r4 definierte Wert wiederhergestellt wird.
- Innerhalb von 15 s drücken: Der Zyklus wird gestartet.

3.2 Kühlzyklus nach Zeit und Konservierung

Starten des Zyklus:

- Sicherstellen, dass sich das Gerät im Status „Stand-by" befindet und dass kein Vorgang aktiv ist.
- Die Taste drücken, um "**PoS**" auszuwählen und sicherstellen, dass die LED blink.
- Innerhalb von 15 s drücken: Auf dem Display wird die Dauer der Kühlphase angezeigt (Maßeinheit und Minimum)
- Innerhalb von 15 s oder drücken um den Wert zu ändern (die Einstellung bleibt gespeichert, bis ein anderer Zyklus ausgewählt oder der mit dem Parameter r1 definierte Wert wiederhergestellt wird).
- Innerhalb drücken: Auf dem Display wird die Betriebssollwert Kühl (°C/°F) und die LED blink
- Innerhalb von 15 s oder drücken um den Wert zu ändern (die Einstellung bleibt gespeichert, bis ein anderer Zyklus ausgewählt oder der mit dem Parameter r7 definierte Wert wiederhergestellt wird).
- Innerhalb von 15 s drücken: Der Zyklus wird gestartet.

Siehe auch Parameter rb und E0.

Während der Kühlphase:

- Auf dem Display wird die Restdauer des Kühlzyklus angezeigt.
- Die LED leuchtet.
- Der Parameter r1 definiert die Dauer der Kühlphase.
- Der Parameter r7 definiert den Betriebssollwert.
- Die Taste wiederholt drücken, um:
- die Angabe "**PoS**" anzuzeigen;
- die Temperatur in der Kühlzelle anzuzeigen;
- den Vorgang zu beenden (alternativ für 15 s keine Taste betätigen).

Nach Verstreichen der Kühlzeit:

- Das Gerät schaltet auf Konservierung um.
- Auf dem Display wird "**End**" angezeigt.
- Der Summer wird für die mit dem Parameter AA definierte Dauer aktiviert.
- Zum Stummstellen des Summers eine beliebige Taste drücken, erneut drücken um die Anzeige "**End**" zu löschen.

Während der Konservierungsphase:

- Auf dem Display wird die Temperatur in der Kühlzelle angezeigt.
- Die LEDs und leuchten.
- Der Parameter r9 definiert den Betriebssollwert.
- Die Taste wiederholt drücken, um:
- die Angabe "**PoS**" anzuzeigen;
- den Vorgang zu beenden (alternativ für 15 s keine Taste betätigen).

Unterbrechen des Zyklus:

- Für 2 s die Taste drücken.

3.3 Gefrierzyklus nach Zeit und Konservierung

Starten des Zyklus:

- Sicherstellen, dass sich das Gerät im Status „Stand-by" befindet und dass kein Vorgang aktiv ist.
- Die Taste drücken, um "**nEg**" auszuwählen und sicherstellen, dass die LED blink.
- Innerhalb von 15 s drücken: Auf dem Display wird die Dauer der Gefrierphase angezeigt (Maßeinheit und Minimum).
- Innerhalb von 15 s oder drücken um den Wert zu ändern (die Einstellung bleibt gespeichert, bis ein anderer Zyklus ausgewählt oder der mit dem Parameter r2 definierte Wert wiederhergestellt wird).
- Innerhalb drücken: Auf dem Display wird die Betriebssollwert Kühl (°C/°F) und die LED blink
- Innerhalb von 15 s oder drücken um den Wert zu ändern (die Einstellung bleibt gespeichert, bis ein anderer Zyklus ausgewählt oder der mit dem Parameter r8 definierte Wert wiederhergestellt wird).
- Innerhalb von 15 s drücken: Der Zyklus wird gestartet.

Siehe auch Parameter rb und E0.

Während der Gefrierphase:

- Auf dem Display wird die Restdauer der Gefrierphase angezeigt.
- Die LED leuchtet.
- Der Parameter r2 definiert die Dauer der Gefrierphase.
- Der Parameter r8 definiert den Betriebssollwert.
- Die Taste wiederholt drücken, um:
- die Angabe "**nEg**" anzuzeigen;
- die Temperatur in der Kühlzelle anzuzeigen;
- den Vorgang zu beenden (alternativ für 15 s keine Taste betätigen).

Nach Verstreichen der Gefrierzeit:

- Das Gerät schaltet auf Konservierung um.
- Auf dem Display wird "**End**" angezeigt.
- Der Summer wird für die mit dem Parameter AA definierte Dauer aktiviert.
- Zum Stummstellen des Summers eine beliebige Taste drücken, erneut drücken um die Anzeige "**End**" zu löschen.

Während der Konservierungsphase:

- Auf dem Display wird die Temperatur in der Kühlzelle angezeigt.
- Die LEDs und leuchten.
- Der Parameter rA definiert den Betriebssollwert.
- Die Taste wiederholt drücken, um:
- die Angabe "**nEg**" anzuzeigen;
- den Vorgang zu beenden (alternativ für 15 s keine Taste betätigen).

Unterbrechen des Zyklus:

- Für 2 s die Taste drücken.

3.4 Kühlzyklus nach Temperatur und Konservierung

Starten des Zyklus:

- Sicherstellen, dass sich das Gerät im Status „Stand-by" befindet und dass kein Vorgang aktiv ist.
- Die Taste drücken, um "**PoS**" auszuwählen und sicherstellen, dass die LED blink.
- Innerhalb von 15 s drücken: Auf dem Display wird die Zieltemperatur der Kühlphase angezeigt.
- Innerhalb von 15 s oder drücken um den Wert zu ändern (die Einstellung bleibt gespeichert, bis ein anderer Zyklus ausgewählt oder der mit dem Parameter r3 definierte Wert wiederhergestellt wird).
- Innerhalb drücken: Auf dem Display wird die Betriebssollwert Kühl (°C/°F) und die LED blink
- Innerhalb von 15 s oder drücken um den Wert zu ändern (die Einstellung bleibt gespeichert, bis ein anderer Zyklus ausgewählt oder der mit dem Parameter r7 definierte Wert wiederhergestellt wird).
- Innerhalb von 15 s drücken: Der Zyklus wird gestartet.

Siehe auch Parameter rb und E0.

Vor dem Zyklusstart:

- wird mit einem Test die korrekte Positionierung der Nadelsonde geprüft (siehe Punkt 3.6):
- Bei positivem Testergebnis wird der Zyklus gestartet.
- Bei negativem Testergebnis wird der Zyklus nach Zeit gestartet.

Während der Kühlphase:

- Auf dem Display wird die von der Nadelsonde erfasste Temperatur angezeigt.
- Die LED leuchet.
- Der Parameter r3 definiert die Zieltemperatur.
- Der Parameter r5 definiert die maximale Kühldauer.
- Der Parameter r7 definiert den Betriebssollwert.
- Die Taste wiederholt drücken, um:
- die Restzeit bis zur Maximaldauer der Kühlphase anzuzeigen;
- die Angabe "**PoS**" anzuzeigen;
- die Temperatur in der Kühlzelle anzuzeigen (blinkt);
- den Vorgang zu beenden (alternativ für 15 s keine Taste betätigen).

Wenn die von der Nadelsonde erfasste Temperatur den Zielwert erreicht, bevor die Maximalzeit verstrichen ist:

- schaltet das Gerät auf Konservierung um;
- wird auf dem Display "**End**" angezeigt;
- wird für die mit dem Parameter AA definierte Dauer der Summer aktiviert.
- Zum Stummstellen des Summers eine beliebige Taste drücken, erneut drücken um die Anzeige "**End**" zu löschen.

Wenn die von der Nadelsonde erfasste Temperatur innerhalb der Maximalzeit nicht die Zieltemperatur erreicht:

- wird die Kühlphase fortgesetzt;
- blinkt die LED und die LED leuchtet;
- wird der Summer eingeschaltet.
- Die Taste wiederholt drücken, um:
- den Summer stummzustellen;
- die Zeit anzuzeigen, die seit Ablauf der Maximalzeit verstrichen ist;
- die Temperatur in der Kühlzelle anzuzeigen;
- die Angabe "**nEg**" anzuzeigen;
- den Vorgang zu beenden (alternativ für 15 s keine Taste betätigen).
- Wenn die von der Nadelsonde erfasste Temperatur den Zielwert erreicht:
- schaltet das Gerät auf Konservierung um
- blinkt die LED weiterhin und die LED bleibt eingeschaltet;
- wird auf dem Display "**End**" angezeigt;
- wird für die mit dem Parameter AA definierte Dauer der Summer aktiviert.
- Zum Stummstellen des Summers eine beliebige Taste drücken, erneut drücken um die Anzeige "**End**" zu löschen.

Während der Konservierungsphase:

- Auf dem Display wird die Temperatur in der Kühlzelle angezeigt.
- Bei erfolgreich abgeschlossener Kühlphase leuchten die LEDs und ; bei fehlgeschlagener Kühlphase leuchten die LEDs und und die LED blink.
- Der Parameter r9 definiert den Betriebssollwert.
- Die Taste wiederholt drücken, um:
- die Angabe "**PoS**" anzuzeigen;
- den Vorgang zu beenden (alternativ für 15 s keine Taste betätigen).

Unterbrechen des Zyklus:

- Die Taste für 2 s drücken.

3.5 Gefrierzyklus nach Temperatur und Konservierung

Starten des Zyklus:

- Sicherstellen, dass sich das Gerät im Status „Stand-by" befindet und dass kein Vorgang aktiv ist.
- Die Taste drücken, um "**nEg**" auszuwählen und sicherstellen, dass die LED blink.
- Innerhalb von 15 s drücken: Auf dem Display wird die Zieltemperatur der Gefrierphase angezeigt.
- Innerhalb von 15 s oder drücken, um den Wert zu ändern (die Einstellung bleibt gespeichert, bis ein anderer Zyklus ausgewählt oder der mit dem Parameter r2 definierte Wert wiederhergestellt wird).
- Innerhalb drücken: Auf dem Display wird die Betriebssollwert Kühl (°C/°F) und die LED blink
- Innerhalb von 15 s oder drücken um den Wert zu ändern (die Einstellung bleibt gespeichert, bis ein anderer Zyklus ausgewählt oder der mit dem Parameter r7 definierte Wert wiederhergestellt wird).
- Innerhalb von 15 s drücken: Der Zyklus wird gestartet.

Siehe auch Parameter rb und E0.

Vor dem Zyklusstart:

- wird mit einem Test die korrekte Positionierung der Nadelsonde geprüft (siehe Punkt 3.6):
- Bei positivem Testergebnis wird der Zyklus gestartet.
- Bei negativem Testergebnis wird der Zyklus nach Zeit gestartet.

Während der Gefrierphase:

- Auf dem Display wird die von der Nadelsonde erfasste Temperatur angezeigt.
- Die LED leuchet.
- Der Parameter r4 definiert die Zieltemperatur.
- Der Parameter r6 definiert die maximale Gefrierdauer.
- Der Parameter r8 definiert den Betriebssollwert.
- Die Taste wiederholt drücken, um:
- die Restzeit bis zur Maximaldauer der Gefrierphase anzuzeigen;
- die Angabe "**nEg**" anzuzeigen;
- die Temperatur in der Kühlzelle anzuzeigen (blinkt);
- den Vorgang zu beenden (alternativ für 15 s keine Taste betätigen).

Wenn die von der Nadelsonde erfasste Temperatur den Zielwert erreicht, bevor die Maximalzeit verstrichen ist:

- schaltet das Gerät auf Konservierung um;
- wird auf dem Display "**End**" angezeigt;
- wird für die mit dem Parameter AA definierte Dauer der Summer aktiviert.
- Zum Stummstellen des Summers eine beliebige Taste drücken, erneut drücken um die Anzeige "**End**" zu löschen.

Wenn die von der Nadelsonde erfasste Temperatur innerhalb der Maximalzeit nicht die Zieltemperatur erreicht:

- wird die Kühlphase fortgesetzt;
- blinkt die LED und die LED leuchtet;
- wird der Summer eingeschaltet.
- Die Taste wiederholt drücken, um:
- den Summer stummzustellen;
- die Zeit anzuzeigen, die seit Ablauf der Maximalzeit verstrichen ist;
- die Temperatur in der Kühlzelle anzuzeigen;
- die Angabe "**nEg**" anzuzeigen;
- den Vorgang zu beenden (alternativ für 15 s keine Taste betätigen).
- Wenn die von der Nadelsonde erfasste Temperatur den Zielwert erreicht:
- schaltet das Gerät auf Konservierung um
- blinkt die LED weiterhin und die LED bleibt eingeschaltet;
- wird auf dem Display "**End**" angezeigt;
- wird für die mit dem Parameter AA definierte Dauer der Summer aktiviert.
- Zum Stummstellen des Summers eine beliebige Taste drücken, erneut drücken um die Anzeige "**End**" zu löschen.

Während der Konservierungsphase:

- Auf dem Display wird die Temperatur in der Kühlzelle angezeigt.
- Bei erfolgreich abgeschlossener Gefrierphase leuchten die LEDs und ; bei fehlgeschlagener Gefrierphase leuchten die LEDs und und die LED blink.
- Der Parameter rA definiert den Betriebssollwert.
- Die Taste wiederholt drücken, um:
- die Angabe "**nEg**" anzuzeigen;
- den Vorgang zu beenden (alternativ für 15 s keine Taste betätigen).

Unterbrechen des Zyklus:

- Die Taste für 2 s drücken.

3.6 Test zur Prüfung der korrekten Position der Nadelsonde

Vor den Zyklen nach Temperatur wird mit einem Test die korrekte Position der Nadelsonde geprüft.

Dieser Test erfolgt in zwei Phasen:

- Hat die erste Testphase ein positives Ergebnis, wird der Test beendet.
- Hat die erste Testphase ein negatives Ergebnis, wird die zweite gestartet.

Das Ergebnis der ersten Testphase ist positiv, wenn die Differenz zwischen der von der Nadelsonde erfassten Temperatur und der Temperatur in der Kühlzelle bei mindestens 3 von 5 Messungen größer als der mit dem Parameter r3 definierte Wert ist (der Vergleich erfolgt alle 10 s). Ist der Parameter rc auf 0 eingestellt, wird keine der Testphasen durchgeführt.

Das Ergebnis der zweiten Testphase ist positiv, wenn die Differenz zwischen der von der Nadelsonde erfassten Temperatur und der Temperatur in der Kühlzelle bei mindestens 6 von 8 Messungen mindestens 1 °C/1 °F (im Vergleich zur vorhergehenden Messung) beträgt (der Vergleich erfolgt alle "rd/8 s").

Positives Testergebnis:

- Der Zyklus wird gestartet.

Negatives Testergebnis:

- Der Zyklus wird nach Zeit gestartet.
- Die LED blinkt.

Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung während des Tests wird dieser nach Wiederherstellung erneut gestartet.

4 EINSTELLUNGEN

4.1 Provisorische Einstellung eines Betriebssollwertes während der Konservierung

- Sicherstellen, dass eine Konservierungsphase läuft und kein anderer Vorgang aktiv ist.
- Die Taste drücken: Die LED blinkt.
- Innerhalb von 15 s oder drücken.
- drücken oder für 15 s keine Taste betätigen.

Die Einstellung bleibt gespeichert, bis ein anderer Zyklus ausgewählt oder der mit dem Parameter r9 oder rA definierte Wert wiederhergestellt wird).

4.2 Einstellung der Konfigurationsparameter

Die Konfigurationsparameter sind auf zwei Ebenen klassifiziert.

Zugang zur ersten Ebene:

- Sicherstellen, dass sich das Gerät im Status „Stand-by" befindet und dass kein Vorgang aktiv ist.
- Die Taster und für 4 s drücken: Auf dem Display wird "**PA**" angezeigt.

Zugang zur zweiten Ebene:

- Die erste Ebene öffnen.
- oder drücken, um "**PA**" auszuwählen.
- drücken.
- Innerhalb von 15 s oder drücken, um "**-19**" einzustellen.
- drücken oder für 15 s keine Taste betätigen.
- Die Taster und für 4 s drücken: Auf dem Display wird "**CA1**" angezeigt.

Auswahl eines Parameters:

- oder drücken.

Ändern eines Parameters:

- drücken.
- Innerhalb von 15 s oder drücken.
- drücken oder für 15 s keine Taste betätigen.

Beenden des Vorgangs:

- und für 4 s drücken oder für 60 s keine Taste betätigen.

Nach Änderungen an den Parametern das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.

4.3 Wiederherstellung der Default-Werte der Konfigurationsparameter

- Sicherstellen, dass sich das Gerät im Status „Stand-by" befindet und dass kein Vorgang aktiv ist.
- Die Taster und für 4 s drücken: Auf dem Display wird "**PA**" angezeigt.
- drücken.
- Innerhalb von 15 s oder drücken, um "**743**" einzustellen.
- drücken oder für 15 s keine Taste betätigen.
- und für 4 s drücken: Auf dem Display wird "**dEF**" angezeigt.
- drücken.
- Innerhalb von 15 s oder drücken, um "**149**" einzustellen.
- drücken oder für 15 s keine Taste betätigen: Auf dem Display blinkt für 4 s die Anzeige "**dEF**", anschließend wird der Vorgang beendet.
- Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.

Sicherstellen, dass der Defaultwert der Parameter zweckmäßig ist, insbesondere prüfen, ob die Fühler vom Typ NTC sind.

5 ANZEIGEN

5.1 Anzeigen

LED	BEDEUTUNG
	LED für die Kühlung nach Zeit ▪ Wenn diese LED eingeschaltet und die LED ausgeschaltet ist, läuft ein Kühl-/Gefrierzyklus nach Zeit. ▪ Wenn sowohl diese als auch die LED eingeschaltet sind, läuft eine Konservierungsphase nach einem Kühl-/Gefrierzyklus nach Zeit. ▪ Blinkt diese LED, wurde ein Kühl-/Gefrierzyklus nach Zeit und anschließende Konservierung ausgewählt.
	LED für die Kühlung nach Temperatur ▪ Wenn diese LED eingeschaltet und die LED ausgeschaltet ist, läuft ein Kühl-/Gefrierzyklus nach Temperatur. ▪ Wenn sowohl diese als auch die LED eingeschaltet sind, läuft eine Konservierungsphase nach einem Kühl-/Gefrierzyklus nach Temperatur. ▪ Blinkt diese LED, wurde ein Kühl-/Gefrierzyklus nach Temperatur und anschließende Konservierung ausgewählt. ▪ Leuchtet diese LED alle 3 s für ½ s auf, läuft ein Test zur Prüfung der Position der Nadelsonde. ▪ Blinkt diese LED und die LED leuchtet, hat der Test der Nadelsonde ein negatives Ergebnis (Parameter rc und rd) und der Zyklus wird nach Zeit gestartet (siehe hierzu Punkt 3.6). ▪ Blinkt diese LED und die LED leuchtet, ist die Kühlung fehlgeschlagen und wird fortgesetzt. ▪ Blinkt diese LED und die LEDs und leuchten, ist die Kühlung fehlgeschlagen, das Gerät hat auf Konservierung umgeschaltet und diese wird fortgesetzt.
	LED Konservierungsphase ▪ Wenn diese LED leuchtet, läuft eine Konservierungsphase. ▪ Wenn diese LED blinkt, ist eine Änderung des Betriebssollwertes während der Konservierungsphase im Gang (siehe hierzu Punkt 4.1)
	Alarm-LED Wenn eingeschaltet, ist ein Alarm aktiv.
°C	LED Grad Celsius Wenn eingeschaltet, ist die Maßeinheit der Temperatur auf Grad Celsius eingestellt (Parameter P2).
°F	LED Grad Fahrenheit Wenn eingeschaltet, ist die Maßeinheit der Temperatur auf Grad Fahrenheit eingestellt (Parameter P2).
Dezimal-punkt	LED Minuten Wenn diese LED blinkt, ist die Maßeinheit der angezeigten Größe auf Minuten eingestellt.

CODE	BEDEUTUNG
- d -	Abtau- und Abtropfprozess im Gang.

6 ALARME

6.1 Alarme

CODE	BEDEUTUNG
AL	Mindesttemperaturalarm Behebung: ▪ Temperatur in der Kühlzelle prüfen. ▪ Siehe Parameter A1 e A2. Folgen: ▪ Das Gerät arbeitet normal weiter.
AH	Höchsttemperaturalarm Behebung: ▪ Temperatur in der Kühlzelle prüfen. ▪ Siehe Parameter A3 e A4. Folgen: ▪ Das Gerät arbeitet normal weiter.
id	Alarm Eingang Microport (nur im Status "Stand-by" und wenn der Parameter i0 auf 0 oder 1 eingestellt ist) Behebung: ▪ Die Ursache für den Alarm am Eingang prüfen. ▪ Siehe Parameter i0 und i1. Folgen: ▪ Wie mit Parameter i0 festgelegt.
iA	Alarm Eingang Verdichterschutz (nur wenn der Parameter i0 auf 2 eingestellt ist) Behebung: ▪ Die Ursache für den Alarm am Eingang prüfen. ▪ Siehe Parameter i0 und i1. Folgen: ▪ Der Verdichter wird ausgeschaltet.

Sobald die Ursache, die den Alarm ausgelöst hat, behoben ist, wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen.

7 INTERNE DIAGNOSE

7.1 Interne Diagnose

CODE	BEDEUTUNG
Pr1	Fehler Kühlzellensonde Behebung: ▪ Siehe Parameter P0. ▪ Korrekte Funktion der Sonde prüfen. ▪ Verbindung zwischen Gerät und Sonde überprüfen. ▪ Temperatur in der Kühlzelle überprüfen. Folgen, wenn der Fehler im Status "Stand-by" auftritt: ▪ Wenn der Parameter C11 auf 0 eingestellt ist, kann kein Zyklus aktiviert werden. ▪ Wenn der Parameter C11 auf 1 eingestellt ist, arbeitet die Nadelsonde wie ein Temperaturfühler der Kühlzelle und es können nur Zyklen nach Zeit aktiviert werden. Folgen, wenn der Fehler während eines Zyklus nach Zeit auftritt: ▪ Ist der Par. C11 auf 0 ein., wird der Zyklus unterbrochen. ▪ Ist der Parameter C11 auf 1 eingestellt, arbeitet die Nadelsonde wie ein Temperaturfühler der Kühlzelle und der Zyklus wird fortgesetzt. Folgen, wenn der Fehler während eines Zyklus nach Temperatur auftritt: ▪ Ist der Par. C11 auf 0 ein., wird der Zyklus unterbrochen. ▪ Ist der Parameter C11 auf 1 eingestellt, arbeitet die Nadelsonde sowohl als solche als auch wie ein Temperaturfühler der Kühlzelle und der Zyklus wird fortgesetzt. Folgen, wenn der Fehler während einer Konservierungsphase auftritt: ▪ Ist der Parameter C11 auf 0 eingestellt, hängt die Funktion des Verdichters von den Parametern C4, C5 und C6 ab. ▪ Ist der Parameter C11 auf 1 eingestellt, arbeitet die Nadelsonde wie ein Temperaturfühler der Kühlzelle und die Konservierung wird fortgesetzt.
Pr2	Fehler Nadelsonde Behebung: ▪ Analog zu den vorstehenden Maßnahmen, jedoch auf Nadelsonde bezogen. Folgen, wenn der Fehler im Status "Stand-by" auftritt: ▪ Es können nur Zyklen nach Zeit aktiviert werden. Folgen, wenn der Fehler während eines Zyklus nach Zeit auftritt: ▪ Der Zyklus wird fortgesetzt. Folgen, wenn der Fehler während eines Zyklus nach Temperatur auftritt: ▪ Der Zyklus wird nach Zeit fortgesetzt. Folgen, wenn der Fehler während einer Konservierungsphase auftritt: ▪ Die Konservierung wird fortgesetzt.

8 TECHNISCHE DATEN

8.1 Technische Daten

Gehäuse: selbstlöschend, grau.

Schutzgrad Frontseite: IP 65.

Anschlüsse (Einzige in Kupfer Leit): Schraubklemmleisten (Spannungsversorgung, Eingänge und Ausgänge) 6-poliger Verbinder (serieller Port, auf Anfrage); herausziehbare Klemmleisten (Spannungsversorgung, Eingänge und Ausgänge) auf Anfrage.

Betriebstemperatur: 0 bis 55 °C (10 ... 90% relative Feuchte, nicht kondensierend).

Spannungsversorgung: 230 V AC, 50/60 Hz, 3 VA (Näherungswerte); 115 V AC oder 12-24 V AC/DC oder 12 V AC/DC auf Wunsch.

Isolationsklasse: 2.

Alarmsummer: eingebaut.

Messeingänge: 2 (Kühlzellensonde und Nadelsonde) für PTC-/NTC-Fühler.

Digitaleingänge: 1 (Multifunktions-Microport) für NO-/NC-Kontakt (blanker Kontakt, 5 V 1 mA).

Messbereich: -50,0 bis 150,0 °C bei PTC-Fühlern, -40,0 bis 105,0 °C bei NTC-Fühlern.

Auflösung: 0,1 °C/1 °C/1 °F.

Digitalausgänge: 2 Relais:

▪**Verdichterrelais:** 16 A Aufl. bei 250 V AC, 5 FLA, 30 LRA (NO-Kontakt) bei Versionen mit 12 V AC/DC und 12-24 V AC/DC; 8 A Aufl. bei 250 V AC, 2 FLA, 12 LRA bei allen anderen.

▪**Relais Abtauen/Verdampferlüfter:** 8 A Aufl. bei 250 V AC, 2 FLA, 12 LRA (Wechselkontakt).

Max. zulässige Stromaufnahme an Abnehmern 10 A

Serieller Port: Schnittstelle für die Kommunikation mit dem Überwachungssystem (über den seriellen Port, mit TTL und dem Kommunikationsprotokoll MODBUS) oder dem Programmierschlüssel (auf Anfrage).

9 KONFIGURATIONSPARAMETER

9.1 Konfigurationsparameter der ersten Ebene

PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	HAUPTREGLER
r0	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	Differenz der Parameter r7, r8, r9 und rA
r1	1	600	min	90	Dauer des Kühlzyklus nach Zeit
r2	1	600	min	240	Dauer des Gefrierzyklus nach Zeit
r3	-99,0	99,0	°C/°F (1)	3,0	Zieltemperatur Kühlzyklus (von der Nadelsonde erfasste Temperatur)
r4	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-18,0	Zieltemperatur Gefrierzyklus (von der Nadelsonde erfasste Temperatur)
r5	1	600	min	90	Maximaldauer Kühlzyklus nach Temperatur
r6	1	600	min	240	Maximaldauer Gefrierzyklus nach Temperatur
r7	-99,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	Betriebssollwert Kühlzyklus (Temperatur Kühlzelle)
r8	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-40,0	Betriebssollwert Gefrierzyklus (Temperatur Kühlzelle)
r9	-99,0	99,0	°C/°F (1)	2,0	Betriebssollwert Konservierung nach Kühlzyklus (Temperatur Kühlzelle)
rA	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-20,0	Betriebssollwert Konservierung nach Gefrierzyklus (Temperatur Kühlzelle)

9.2 Konfigurationsparameter der zweiten Ebene

PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	MESSEINGÄNGE
CA1	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	Offset Kühlzellensonde
CA2	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	Offset Nadelsonde
P0	0	1	- - -	0	Fühlertyp 0 = PTC 1 = NTC
P1	0	1	- - -	1	Dezimalpunkt Grad Celsius (für die im Normalbetrieb angezeigte Größe) 1 = JA
P2	0	1	- - -	0	Maßeinheit Temperatur (2) 0 = °C 1 = °F
P3	0	1	- - -	1	Aktivierung Nadelsonde 1 = JA
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	HAUPTREGLER
r0	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	Differenz der Parameter r7, r8, r9 und rA
r1	1	600	min	90	Dauer des Kühlzyklus nach Zeit
r2	1	600	min	240	Dauer des Gefrierzyklus nach Zeit
r3	-99,0	99,0	°C/°F (1)	3,0	Zieltemperatur Kühlzyklus (von der Nadelsonde erfasste Temperatur)
r4	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-18,0	Zieltemperatur Gefrierzyklus (von der Nadelsonde erfasste Temperatur)
r5	1	600	min	90	Maximaldauer Kühlzyklus nach Temperatur
r6	1	600	min	240	Maximaldauer Gefrierzyklus nach Temperatur
r7	-99,0	99,0	°C/°F (1)	0,0	Betriebssollwert Kühlzyklus (Temperatur Kühlzelle)
r8	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-40,0	Betriebssollwert Gefrierzyklus (Temperatur Kühlzelle)
r9	-99,0	99,0	°C/°F (1)	2,0	Betriebssollwert Konservierung nach Kühlzyklus (Temperatur Kühlzelle)
rA	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-20,0	Betriebssollwert Konservierung nach Gefrierzyklus (Temperatur Kühlzelle)
rb	0	2	- - -	1	betätigt Typ von Zyklus 0 = Kühlzyklus 1 = Kühlzyklus und Gefrierzyklus 2 = Gefrierzyklus
rc	0,0	99,0	°C/°F (1)	5,0	Differenz zwischen der von der Nadelsonde erfassten Temperatur und der Temperatur in der Kühlzelle für die erste Testphase zur Prüfung der Position der Nadelsonde (siehe Punkt 3.6) 0 = Test wird nicht ausgeführt (keine der beiden Phasen)
rd	1	99	s	60	Dauer der zweiten Testphase zur Prüfung der Position der Nadelsonde (siehe Punkt 3.6)
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	VERDICHTERSCHUTZ
C0	0	240	min	0	Verzögerung Verdichteraktivierung nach Start eines Funktionszyklus; auch nach Wiederherstellung der Spannungsversorgung nach einem Ausfall während eines Funktionszyklus
C1	0	240	min	5	Mindestzeit zwischen zwei aufeinander folgenden Einschaltvorgängen des Verdichters
C2	0	240	min	3	Mindestzeit bis zum Ausschalten des Verdichters
C3	0	240	s	0	Mindestzeit bis zum Einschalten des Verdichters
C4	0	240	min	10	Ausschaltzeit des Verdichters bei Fehler Zellensondewährend der Konservierung; siehe auch C5 und C6 (nur wenn C11 = 0)
C5	0	240	min	10	Ausschaltzeit des Verdichters bei Fehler Zellensondewährend der Konservierung nach Kühlzyklus; siehe auch C4 (nur wenn C11 = 0)
C6	0	240	min	20	Ausschaltzeit des Verdichters bei Fehler Zellensondewährend der Konservierung nach Gefrierzyklus; siehe auch C4 (nur wenn C11 = 0)
C11	0	1	- - -	0	Funktion der Nadelsonde bei Fehler Kühlzellensonde 0 = Nadelsonde FEHLER IM STATUS "STAND-BY" - es kann kein Zyklus aktiviert werden FEHLER WÄHREND ZYKLUS NACH ZEIT ODER TEMPERATUR - der Zyklus wird unterbrochen FEHLER WÄHREND KONSERVIERUNG - Verdichterfunktion von den Parametern C4, C5 und C6 abhängig. 1 = sowohl Nadel- als auch Kühlzellensonde FEHLER IM STATUS "STAND-BY" - Nadelsonde arbeitet wie Kühlzellensonde, es können nur Zyklen nach Zeit aktiviert werden. FEHLER WÄHREND ZYKLUS NACH ZEIT - Nadelsonde arbeitet wie Kühlzellensonde, der Zyklus wird fortgesetzt. FEHLER WÄHREND ZYKLUS NACH TEMPERATUR - Nadelsonde arbeitet sowohl als solche als auch als Kühlzellensonde, der Zyklus wird fortgesetzt. **Es wird empfohlen, den Parameter i0 auf 2 (VERDICHTERSCHUTZ) einzustellen.** FEHLER WÄHREND KONSERVIERUNG - Nadelsonde arbeitet wie Kühlzellensonde, der Zyklus wird fortgesetzt
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	ABTAUVORGANG
d0	0	99	h	8	Abtauintervall (3) 0 = Abtauen in Intervallen wird nie aktiviert.
d3	0	99	min	30	Dauer des Abtauvorganges 0 = Abtauvorgang wird nie aktiviert.
d7	0	15	min	2	Aptropfdauer
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	TEMPERATURALARME (4)
A1	0,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	Temperatur, unter der der Mindesttemperaturalarm ausgelöst wird, siehe auch A2 (5)
A2	0	1	- - -	1	Typ des Mindesttemperaturalarms 0 = kein Alarm 1 = in Abhängigkeit von den Parametern r9 und rA (d.h. "r9 - A1" und "rA - A1")
A4	0,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	Temperatur, über der der Höchsttemperaturalarm ausgelöst wird, siehe auch A5 (5)
A5	0	1	- - -	1	Typ des Höchsttemperaturalarms 0 = kein Alarm 1 = in Abhängigkeit von den Parametern r9 und rA (d.h. "r9 + A4" und "rA + A4")
A6	0	240	min	15	Verzögerung des Temperaturalarms nach Startbdes Konservierungszyklus
A7	0	240	min	15	Verzögerung Temperaturalarm
A8	0	240	min	15	Verzögerung Höchsttemperaturalarm nach Beendigung des Abtropfvorganges (6)
A9	0	240	min	15	Verzögerung Höchsttemperaturalarm nach Deaktivierung des Microports (nur wenn i0 = 0 oder 1) (7)
AA	0	240	s	5	Dauer des Summertons nach Abschluss des Kühl-/Gefrierzyklus
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	VERDAMPFERLÜFTER (nur wenn u0 = 1)
F0	0	2	- - -	2	Betrieb des Verdampferlüfters während eines Kühl-/Gefrierzyklus 0 = ausgeschaltet 1 = eingeschaltet 2 = parallel zum Verdichter
F2	0	2	- - -	1	Betrieb des Verdampferlüfters während eines Konservierungszyklus 0 = ausgeschaltet 1 = eingeschaltet 2 = parallel zum Verdichter
F8	0	99	min	0	Verzögerung des Verdampferlüfters während des Abtauvorganges nach dessen Aktivierung
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	DIGITALEINGÄNGE
i0	0	4	- - -	1	Funktion des Digitaleinganges 0 = EINGANG MICROPORT - in diesem Fall sind die Parameter i1, i2 und i3 relevant. Die Aktivierung des Einganges bewirkt das Ausschalten des Verdampferlüfters (max. für die Zeit i3 oder bis zur Deaktivierung des Eingangs) (8) (9) 1 = EINGANG MICROPORT - in diesem Fall sind die Parameter1, i2 und i3 relevant. Die Aktivierung des Einganges bewirkt das Ausschalten des Verdichters und des Verdampferlüfters (max. für die Zeit i3 oder bis zur Deaktivierung des Eingangs) (8) (9) 2 = VERDICHTERSCHUTZ - in diesem Fall sind die Parameter i1 und i7 relevant. Der Verdichter wird ausgeschaltet, auf dem Display blinkt die Anzeige "**iA**" und der Summer ertönt (bis der Eingang deaktiviert wird) 3 = EINGANG MICROPORT - in diesem Fall sind die Parameter i1, i2 und i3 relevant. Die Aktivierung des Einganges bewirkt das Ausschalten des Verdampferlüfters (max. für die Zeit i3 oder bis zur Deaktivierung des Eingangs) (8) 4 = EINGANG MICROPORT - in diesem Fall sind die Parameter1, i2 und i3 relevant. Die Aktivierung des Einganges bewirkt das Ausschalten des Verdichters und des Verdampferlüfters (max. für die Zeit i3 oder bis zur Deaktivierung des Eingangs) (8) (10)
i1	0	2	- - -	2	Kontakttyp des Digitaleingangs 0 = NO (iaktiv bei geschlossenem Kontakt) 1 = NC (aktiv bei geöffnetem Kontakt) 2 = kein Eingang
i2	-1	120	min	30	Alarmverzögerung Microport (nur wenn i0 = 0 oder 1) -1= Alarm wird nicht gemeldet
i3	-1	120	min	15	Höchstdauer der Auswirkung der Aktivierung des Microports (nur wenn i0 = 0 oder 1) -1= Auswirkung dauert bis zur Aktivierung des Eingangs
i7	0	120	min	0	Verzögerung Verdichter nach Deaktivierung des Eingangs Verdichterschutz (nur wenn i0 = 2)
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	DIGITALAUSGÄNGE
u0	0	1	- - -	1	Vom Relais K2 verwalteter Abnehmer (siehe Punkt 2.3) 0 = Abtauvorgang 1 = Verdampferlüfter
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	SERIELLES NETZWERK (MODBUS)
LA	1	247	- - -	247	Geräteadresse
Lb	0	3	- - -	2	Baudrate 0 = 2.400 Baud 1 = 4.800 Baud 2 = 9.600 Baud 3 = 19.200 Baud
LP	0	2	- - -	2	Parität 0 = none (keine Parität) 1 = odd (ungerade) 2 = even (gerade)
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	BEFÄHIGUNGEN
E0	0	3	- - -	1	veränderbare Größe schnell bevor den Zyklus starten 0 = keine Größe 1 = wenn Sie einen Kühlzyklus nach Zeit ausgewählt haben, die Dauer des Kühl wenn Sie einen Kühlzyklus nach Temperatur ausgewählt haben, die Zieltemperatur Kühl 2 = wenn Sie einen Kühlzyklus nach Zeit ausgewählt haben, die Dauer des Kühl und die Betriebssollwert Kühl wenn Sie einen Kühlzyklus nach Temperatur ausgewählt haben, die Betriebssollwert Kühl 3 = wenn Sie einen Kühlzyklus nach Zeit ausgewählt haben, die Dauer des Kühl und die Betriebssollwert Kühl wenn Sie einen Kühlzyklus nach Temperatur ausgewählt haben, die Zieltemperatur Kühl und die Betriebssollwert Kühl
E9	0	1	- - -	1	reserviert

(1) Die Maßeinheit hängt vom Parameter P2 ab.

(2) **Nach Änderung des Parameters P2 müssen die Parameter der Regler korrekt eingestellt werden.**

(3) Das Gerät speichert die Intervallzählung des Abtauvorganges alle 30 min; die Änderung des Parameters d0 wirkt sich nach Beendigung des vorhergehenden Abtauintervalls oder bei manueller Aktivierung eines Abtauvorganges aus.

(4) Die Funktionen der Temperaturalarme werden nur während der Konservierungsphase aktiviert.

(5) Die Differenz des Parameters beträgt 2,0 °C/4 °F.

(6) Während des Abtauens und Abtropfens sind die Temperaturalarme deaktiviert, sofern sie nach Start des Abtauvorganges ausgelöst wurden.

(7) Während der Aktivierung des Microports ist der Höchsttemperaturalarm deaktiviert, sofern er nach Aktivierung des Eingangs ausgelöst wurde.

(8) Der Verdampferlüfter wird ausgeschaltet, sofern kein Abtauvorgang aktiv ist.

(9) Der Verdichter und/or der Verdampferlüfter werden 10 s nach Aktivierung des Eingangs ausgeschaltet.

(10) Der Verdichter wenn 10 s nach Aktivierung des Eingangs ausgeschaltet.

Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften für elektrische und elektonische Komponenten entsorgt werden.

EVCO Every Control Group

EVCO S.p.A.
Via Mezzaterra 6, 32036 Sedico Belluno ITALIEN
Telefon 0437-852468 ▪ Fax 0437-83648
info@evco.it ▪ www.evco.it

Vorliegende Pubbikation ist ausschließliches Eigentum der Evco, die jede Reproduktion und Verbreitung absolutu verbietet, es sei denn diese wurden ausdrücklich von Evco genehmigt.
Evco übernimmt keine Haftung hinsichtlich der in vorliegendem Dokument beschriebenen Eigenschaften, technischen Daten und möglichen Fehler oder auf die aus deren Anwendung ergebenden Folgen.
Evco kann nicht haftbar gemacht werden für aus Nichtbeachtung der Hinweise entstandene Schäden.
Evco behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung jederzeit Änderungen vorzunehmen ohne die grundlegenden Eigenschaften hinsichtlich Funktion und Sicherheit zu ändern.