

EVZ000 (Benutzerschnittstelle) / EVG003 (Leistungsmodul) Digitaler Splitcontroller zur Steuerung statischer Kühleinheiten

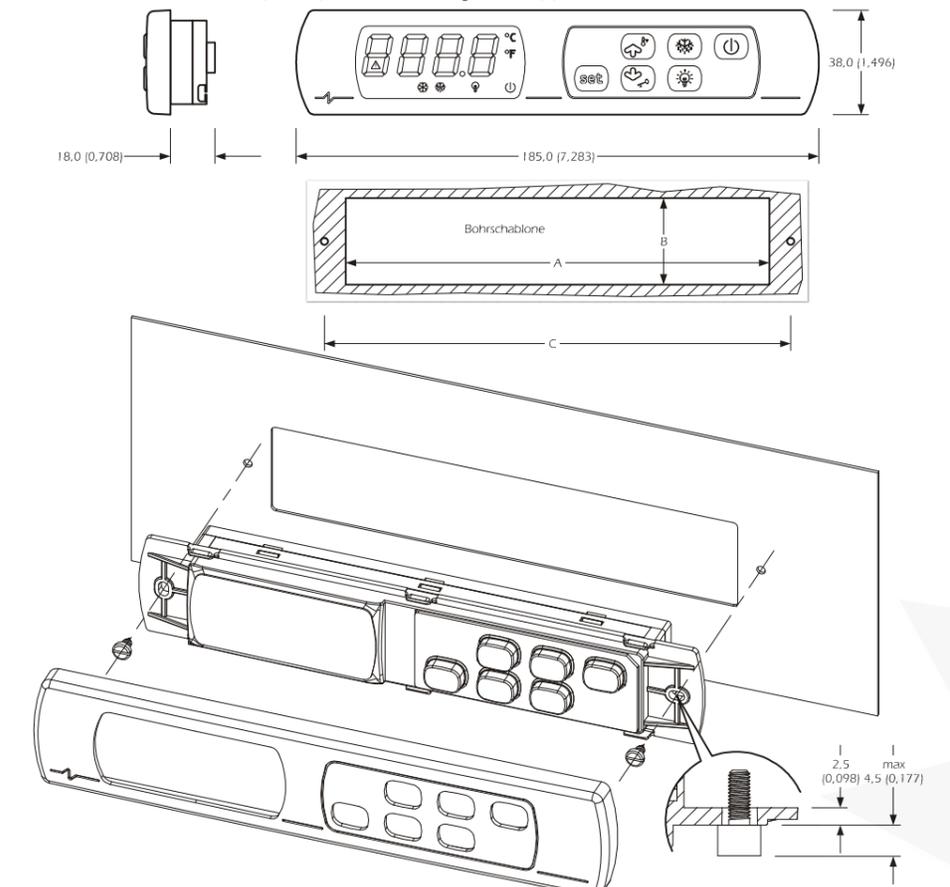
DEUTSCH

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.

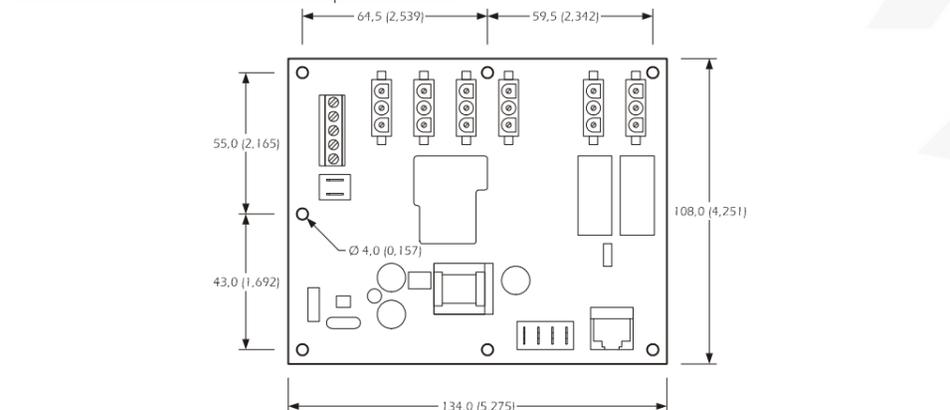
2 INSTALLATION

2.1 Installation EVZ000 (Benutzerschnittstelle)
Auf Platte mit 2 Schrauben Ø 2,9 mm (0,114 in) oder M3; Abmessungen in mm (in).



ABMESS.	MIN.	TYP.	MAX.
A	150,0 (5,905)	150,0 (5,905)	150,5 (5,925)
B	31,0 (1,220)	31,0 (1,220)	31,5 (1,240)
C	164,0 (6,456)	165,0 (6,496)	166,0 (6,535)

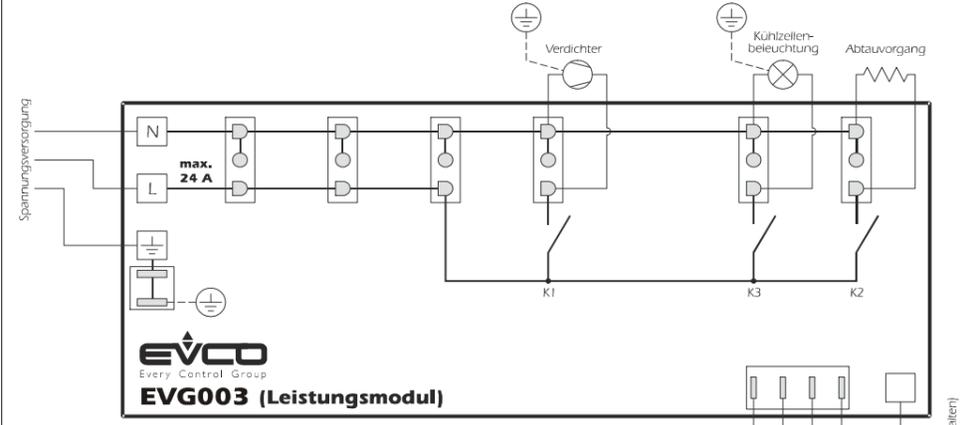
2.2 Installation EVG003 (Leistungsmodul)
An einer ebenen Fläche mit isolierenden Abstandhaltern einer Länge von mindestens 10 mm (0,393 in).
Für weitere Informationen siehe Vorschriften für die elektr. Sicherheit.



2.3 Hinweise für die Installation
• Um Beschädigungen am Gehäuse der Benutzerschnittstelle zu vermeiden, das Anzugsmoment der Schrauben nicht zu hoch wählen.
• 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.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

3.1 Elektrischer Anschluss



3.2 Hinweise für den 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.

4 BENUTZERSCHNITTSTELLE

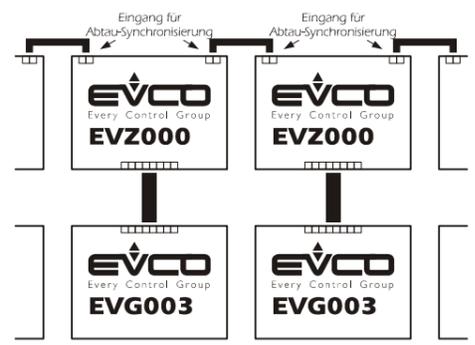
4.1 Vorbemerkungen

Es existieren folgende Betriebszustände:
• Status „On“ (das Instrument wird mit Spannung versorgt: die Regler können eingeschaltet sein).
• Status „Stand-by“ (das Instrument wird mit Spannung versorgt, aber per Software ausgeschaltet: die Regler sind ausgeschaltet; die Möglichkeit, die Kühlzellenbeleuchtung ein-/auszuschalten wird mit dem Parameter u2 festgelegt).
Unter dem Begriff „Einschalten“ wird der Übergang vom Standby in den Status „On“ und unter dem Begriff „Ausschalten“ der Übergang vom Status „On“ in den Standby verstanden.
Bei Aktivierung der Spannungsversorgung befindet sich das Instrument in dem Status, in dem die Spannungsversorgung getrennt wurde.
4.2 Ein- und Ausschalten des Instruments
• Sicherstellen, dass die Tastatur nicht gesperrt und kein Vorgang aktiv ist.
• Für 2 s () drücken.
• () oder () drücken, um „Pb1“ auszuwählen.
• () drücken.
Beenden des Vorgangs:
• () drücken oder für 60 s keine Taste betätigen.
• () oder () drücken, bis auf dem Display die mit dem Parameter P5 definierte Größe angezeigt wird oder für 60 s keine Taste betätigen.

4.3 Display
Bei eingeschaltetem Instrument wird während des Normalbetriebs auf dem Display die mit dem Parameter P5 definierte Größe angezeigt:
• wenn P5 = 0, die Kühlzellentemperatur;
• wenn P5 = 1, der Betriebsollwert;
• wenn P5 = 2, die Verdichtertemperatur;
• wenn P5 = 3, Kühlzellentemperatur - Verdampfertemperatur.
Im Standby ist das Display ausgeschaltet.
4.4 Anzeige der Kühlzellentemperatur
• Sicherstellen, dass die Tastatur nicht gesperrt und kein Vorgang aktiv ist.
• Für 2 s () drücken: Auf dem Display wird das erste verfügbare Label angezeigt.
• () oder () drücken, um „Pb1“ auszuwählen.
• () drücken.
Beenden des Vorgangs:
• () drücken oder für 60 s keine Taste betätigen.
• () oder () drücken, bis auf dem Display die mit dem Parameter P5 definierte Größe angezeigt wird oder für 60 s keine Taste betätigen.

4.5 Anzeige der Verdampfertemperatur
• Sicherstellen, dass die Tastatur nicht gesperrt und kein Vorgang aktiv ist.
• Für 2 s () drücken: Auf dem Display wird das erste verfügbare Label angezeigt.
• () oder () drücken, um „Pb2“ auszuwählen.
• () drücken.
Beenden des Vorgangs:
• () drücken oder für 60 s keine Taste betätigen.
• () oder () drücken, bis auf dem Display die mit dem Parameter P5 definierte Größe angezeigt wird oder für 60 s keine Taste betätigen.

Alternative:
• () drücken.
4.5 Anzeige der Verdampfertemperatur
• Sicherstellen, dass die Tastatur nicht gesperrt und kein Vorgang aktiv ist.
• Für 2 s () drücken: Auf dem Display wird das erste verfügbare Label angezeigt.
• () oder () drücken, um „Pb2“ auszuwählen.
• () drücken.
Beenden des Vorgangs:
• () drücken oder für 60 s keine Taste betätigen.
• () oder () drücken, bis auf dem Display die mit dem Parameter P5 definierte Größe angezeigt wird oder für 60 s keine Taste betätigen.
Alternative:
• () drücken.
Ist kein Verdampferfühler installiert (Parameter P3 = 0), wird das Label „Pb2“ nicht angezeigt.



6 EINSTELLUNGEN

6.1 Einstellung des Betriebsollwertes

• Sicherstellen, dass die Tastatur nicht gesperrt und kein Vorgang aktiv ist.
• () drücken, die LED () beginnt zu blinken.
• Innerhalb von 15 s () oder () drücken, siehe auch Parameter r1, r2 und r3.
• () drücken oder für 15 s keine Taste betätigen.
Der Betriebsollwert kann auch mit dem Parameter SP eingestellt werden.
6.2 Einstellung der Konfigurationsparameter
Start des Verfahrens:
• Sicherstellen, dass kein Vorgang aktiv ist.
• Für 4 s () und () drücken: auf dem Display wird „PA“ angezeigt.
• () drücken.
• Innerhalb von 15 s () oder () drücken, um „-19“ einzustellen.
• () drücken oder für 15 s keine Taste betätigen.
• Für 4 s () und () drücken: auf dem Display wird „SP“ 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:
• Für 4 s () und () drücken oder für 60 s keine Taste betätigen.
Nach Änderungen an den Parametern das Instrument von der Spannungsversorgung trennen.

6.3 Wiederherstellung der Default-Werte der Konfigurationsparameter
• Sicherstellen, dass kein Vorgang aktiv ist.
• Für 4 s () und () drücken: auf dem Display wird „PA“ angezeigt.
• () drücken.
• () drücken.
• Innerhalb von 15 s () oder () drücken, um „743“ einzustellen.
• () drücken oder für 15 s keine Taste betätigen.
• Für 4 s () und () 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 4s die Anzeige „dEF“, anschließend wird der Modus verlassen.

• Das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.
Sicherstellen, dass der Defaultwert der Parameter zweckmäßig ist, insbesondere prüfen, ob die Fühler vom Typ PTC sind.
7 BETRIEBSANZEIGEN
7.1 Betriebsanzeigen
LED BEDEUTUNG
• () LED Verdichter
Wenn eingeschaltet, ist der Verdichter aktiv.
Wenn blinkend:
• Änderung des Betriebsollwertes im Gange
• Verdichterschutz aktiv (Parameter C0, C1 und C2)
• () LED Abtauvorgang
Wenn eingeschaltet, läuft ein Abtauvorgang.
Wenn blinkend:
• Abtaubefehl aber Verdichterschutz aktiv (Parameter C0, C1 und C2)
• Abtau-Synchronisierung läuft
• Abtauvorgang läuft (Parameter d7)
• Heizvorgang Kühlflüssigkeit läuft (Parameter dA)
• () LED Kühlzellenbeleuchtung
Leuchtet die LED, ist die Kühlzellenbeleuchtung eingeschaltet.
• () Alarm-LED
Wenn eingeschaltet, ist ein Alarm oder Fehler aktiv.
• () LED On/Standby
Wenn eingeschaltet, befindet sich das Gerät im Standby.
• () LED Grad Celsius
Wenn eingeschaltet, ist die Maßeinheit der Temperatur auf Grad Celsius eingestellt (Parameter P2).
• () LED Grad Fahrenheit
Wenn eingeschaltet, ist die Maßeinheit der Temperatur auf Grad Fahrenheit eingestellt (Parameter P2).

CODE	BEDEUTUNG
Loc	Tastatur und/oder Betriebsollwert gesperrt (Parameter r3, siehe Punkt 4.8)
---	Anzeigende Größe nicht verfügbar (z.B. Fühler nicht installiert).
8	ALARME
8.1	Alarme
CODE	BEDEUTUNG
AL	Mindesttemperaturalarm Behebung: • Die Temperatur prüfen, die den Alarm ausgelöst hat. • Siehe Parameter A0, A1 und A2 Hauptfolgen: • Das Gerät arbeitet normal weiter.
AH	Höchsttemperaturalarm Behebung: • Kühlzellentemperatur prüfen. • Siehe Parameter A4 e A5 Hauptfolgen: • Das Gerät arbeitet normal weiter.

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

9 INTERNE DIAGNOSE

9.1 Interne Diagnose

CODE	BEDEUTUNG
Pr1	Fehler Kühlzellensonde Behebung: • Siehe Parameter P0. • Korrekte Funktion des der Sonde prüfen. • Verbindung zwischen Gerät und Sonde überprüfen. • Kühlzellentemperatur überprüfen. Hauptfolgen: • Die Funktion des Verdichters hängt von den Parametern C4 und C5 ab. • Es kann kein Abtauvorgang aktiviert werden.
Pr2	Fehler Verdampferfühler Behebung: • Wie vorstehend, aber auf Verdampferfühler bezogen. Hauptfolgen: • Ist der Parameter P3 auf 1 eingestellt, läuft der Abtauvorgang für die mit dem Parameter d3 definierte Zeit. • Ist der Parameter P3 auf 1 und der Parameter d8 auf 2 eingestellt, arbeitet das Instrument wie mit d8 = 0.

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

10 TECHNISCHE DATEN

10.1 Technische Daten

Gehäuse EVZ000 (Benutzerschnittstelle): selbstlöschend, grau.
Gehäuse EVG003 (Leistungsmodul): offene Karte.
Schutzgrad Frontseite EVZ000 (Benutzerschnittst.) IP 65.
Schutzgrad Frontseite EVG003 (Leistungsmodul): IP00.
Anschlüsse EVZ000 (Benutzerschnittstelle): 8-polige Telefonbuchse (zum Leistungsmodul), 2-polige JST-Anschlüsse 2,5 mm (0,098 Zoll, Digitaleingänge).
Die Verbindung zwischen Benutzerschnittstelle und Leistungsmodul erfolgt über ein 8-poliges Telefonkabel mit Direktanschluss an 8-polige Telefonanschlüsse (Kabel nicht im Lieferumfang enthalten).
Die Verbindung der Digitaleingänge für die Abtau-Synchronisierung erfolgt über ein 2-poliges Kabel mit Direktanschluss 2-polige JST-Buchsen, 2,5 mm (0,098 Zoll); (Kabel nicht im Lieferumfang enthalten).
Anschlüsse EVG003 (Leistungsmodul): 8-polige Telefonbuchse (zur Benutzerschnittstelle), Schraubklemmleiste (Spannungsversorgung), Faston 6,3 mm (Erdung), Faston 2,8 mm (Messeingänge), 3-polige Male-N-Lok-Verbindungsstecker (Ausgänge).
Betriebstemperatur: 0 bis 55 °C (32-130 °F, 10 ... 90% relative Feuchte, nicht kondensierend).
Spannungsversorgung EVZ000 (Benutzerschnittstelle): über EVG003 (Leistungsmodul).
Spannungsversorgung EVG003 (Leistungsmodul): 115 V AC (-15%) ... 230 V AC (+10%), 50/60 Hz, 6,3 VA.
Alarmsummer: auf Anfrage.
Messeingänge: 2 (Kühlzellensonde und Verdampferfühler) bei PTC/NTC-Fühlern.
Digitaleingänge: 2 (Abtau-Synchronisierung) parallel (blanker Kontakt, 5 V 1 mA).
Messbereich: -50,0 bis 150,0 °C (-50 ~ 300 °F) bei PTC-Fühlern, -40,0 bis 105,0 °C (-40 ~ 220 °F) bei NTC-Fühlern.
Auflösung: 0,1 °C/1 °C/1 °F.
Digitalausgänge: 3 Relais:
• Relais Verdichter: 30 A-Wid. bei 250 V AC (NO-Kontakt)
• Abtau-Relais: 16 A-Wid. bei 250 V AC (NO-Kontakt)
• Relais Kühlzellenbel.: 16 A-Wid. bei 250 V AC (NO-Kontakt).
Der zulässige Maximalstrom an den Abnehmern beträgt 24 A.

11 BETRIEBSSOLLWERT UND KONFIGURATIONSPARAMETER					
11.1 Betriebssollwert					
	MIN.	MAX.	ME.	DEF.	BETRIEBSSOLLWERT
r1	r2		°C/°F (1)	2,0	Betriebssollwert
11.2 Konfigurationsparameter					
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	BETRIEBSSOLLWERT
SP	r1	r2	°C/°F (1)	2,0	Betriebssollwert
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	MESSEINGÄNGE
CA1	-25,0	25,0	°C/°F (1)	1,0	Offset Kühlzellensonde
CA2	-25,0	25,0	°C/°F (1)	0,0	Offset Verdampferfühler
P0	0	1	----	1	Fühlertyp 0 = PTC 1 = NTC
P1	0	1	----	0	Dezimalpunkt Grad Celsius (für den im Normalbetrieb angezeigten Wert) 1 = JA
P2	0	1	----	0	Maßeinheit Temperatur (2) 0 = °C 1 = °F
P3	0	1	----	1	Aktivierung Verdampferfühler 1 = JA
P5	0	3	----	0	Im Normalbetrieb angezeigte Größe 0 = Kühlzellentemperatur 1 = Betriebssollwert 2 = Kühlzellentemperatur 3 = Kühlzellentemperatur - Kühlzellentemperatur
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	HAUPTREGLER
r0	0,1	15,0	°C/°F (1)	2,0	Differenz Betriebssollwert
r1	-99,0	r2	°C/°F (1)	-1,0	Betriebsmindestsollwert
r2	r1	99,0	°C/°F (1)	8,0	Betriebshöchstsollwert
r3	0	1	----	0	Änderungssperre Betriebssollwert (mit dem in Punkt 6.1 beschriebenen Verfahren) 1 = JA
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	VERDICHTERSCHUTZ
C0	0	240	min	0	Verzögerung Verdichter nach dem Einschalten des Instruments (3)
C1	0	240	min	0	Mindestzeit zwischen zwei Einschaltvorgängen des Verdichters; auch Verzögerung Verdichterstart nach einem Fehler des Umgebungstemperaturfühlers (4) (5)
C2	0	240	min	0	Mindestzeit bis zum Ausschalten des Verdichters (4)
C3	0	240	s	0	Mindestdauer des Einschaltvorganges des Verdichters
C4	0	240	min	3	Mindestdauer Ausschaltvorg. Verd. nach Fehler Kühlzellensonde siehe auch C5
C5	0	240	min	5	Einschaltdauer Verdichter nach Fehler Kühlzellensonde, siehe auch C4
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	ABTAUVORGANG
d0	0	99	h	6	Abtauintervall; siehe auch d8 (6) 0 = Abtauvorgang in Intervallen wird nie aktiviert
d1	0	1	----	0	Abtauart 0 = elektrisch 1 = Haßgas (7)
d2	-99,0	99,0	°C/°F (1)	8,0	Temperatur zum Ende des Abtauvorganges (nur wenn P3 = 1)
d3	0	99	min	30	Abtauzeit wenn P3 = 0; Höchstzeit Abtauvorgang wenn P3 = 1 0 = Abtauvorgang wird nie aktiviert
d4	0	1	----	0	Abtauen beim Einschalten des Instruments (3) 1 = JA
d5	0	99	min	0	Verzögerung Abtauvorgang nach Einschalten des Instruments (nur wenn d4 = 1) (3)
d6	0	1	----	0	Während des Abtauvorganges angezeigte Temperatur (nur wenn P5 = 0) 0 = Kühlzellentemperatur 1 = Liegt die Kühlzellentemperatur beim Start des Abtauvorganges unter dem „Betriebssollwert + r0“, max. „Betriebssollwert + r0“; liegt die Kühlzellentemperatur beim Start des Abtauvorganges über dem „Betriebssollwert + r0“, max. Kühlzellentemperatur bei Abtaustart (8)
d7	0	15	min	0	Dauer Abtropfvorgang
d8	0	2	----	0	Arten der Abtauintervalle 0 = Abtauvorgang wird aktiviert, wenn das Instrument für die Dauer d0 eingeschaltet war 1 = Abtauvorgang wird aktiviert, wenn der Verdichter für die Zeit d0 eingeschaltet war 2 = Abtauvorgang wird aktiviert, wenn die Verdampferemperatur für die Zeit d0 (9) geringer als die Temperatur d9 war
d9	-99,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	Verdampferemperatur bei deren Überschreiten die Intervallzählung unterbrochen wird (nur wenn d8 = 2)
dA	0	99	min	0	Mindesteinschaltdauer Verdichter bei Abtauaktivierung für Start (nur wenn d1 = 1) (10)
dC	0	999	min	30	Höchstzeit, während der die Kontakte der Digitaleing. für die Abtausynchron. geschlossen bleiben 0 = Funktion nicht verfügbar
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	TEMPERATURALARME
A0	0	1	----	0	Dem Mindesttemperaturalarm zugewiesene Temperatur 0 = Kühlzellentemperatur 1 = Verdampferemperatur (11)
A1	-99,0	99,0	°C/°F (1)	-5,0	Temperatur, bei deren Unterschreiten der Mindesttemperaturalarm ausgelöst wird; s. auch A0 und A2(12)
A2	0	2	----	1	Art des Mindesttemperaturalarms 0 = kein Alarm 1 = relativ zum Betriebssollwert (d.h. „Betriebssollwert -“; A1 ohne Vorzeichen) 2 = absolut (also A1)
A4	-99,0	99,0	°C/°F (1)	10,0	Temperatur, bei deren Überschreiten der Höchsttemperaturalarm ausgelöst wird; siehe auch A5 (12)
A5	0	2	----	1	Art des Höchsttemperaturalarms 0 = kein Alarm 1 = relativ zum Betriebssollwert (d.h. „Betriebssollwert +“; A4 ohne Vorzeichen) 2 = absolut (also A4)
A6	0	240	min	60	Verzögerung Höchsttemperaturalarm nach Einschalten des Instruments (3)
A7	0	240	min	40	Verzögerung Temperaturalarm
A8	0	240	min	40	Verzögerung Höchsttemperaturalarm nach Abschluss des Abtropfvorganges (13)
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	DIGITALAUSGÄNGE
u2	0	1	----	1	Ein- und Ausschalten der Kühlzellenbeleuchtung im Standby (14) 1 = JA
PARAM.	MIN.	MAX.	ME	DEF.	RESERVIERT
LA	----	----	----	----	reserviert
Lb	----	----	----	----	reserviert
LP	----	----	----	----	reserviert

- (1) Die Maßeinheit hängt vom Parameter P2 ab.
- (2) Nach Änderung des Parameters P2 müssen die Parameter der Regler korrekt eingestellt werden.
- (3) Der Parameter wirkt sich auch nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung aus, wenn diese bei eingeschaltetem Gerät auftritt.
- (4) Die mit dem Parameter C1 definierte Zeit wird auch im Standby weitergemessen.
- (5) Ist der Parameter C1 auf 0 eingestellt, beträgt die Verzögerung nach Behebung des Fehlers der Kühlzellensonde in jedem Fall 2 min.
- (6) Das Gerät speichert die Zählung des Abtauintervalls alle 30 min; die Änderung des Parameters d0 wirkt sich nach Abschluss des vorhergehenden Abtauintervalls oder mit der manuellen Aktivierung eines Abtauvorganges aus.
- (7) Ist der Parameter d1 auf 1 und sind die Parameter C0, C1 und C2 auf 0 eingestellt, wird der Verdichter 1 s nach Abschluss des Abtauvorganges ausgeschaltet.
- (8) Das Display schaltet wieder auf Normalbetrieb, wenn die Kühlzellentemperatur nach Abschluss des Abtropfvorganges unter den Wert sinkt, der die Sperre verursacht hat (oder nach Auslösen eines Temperaturalarms).
- (9) Ist der Parameter P3 auf 0 eingestellt, arbeitet das Instrument, als wäre der Parameter d8 = 0.
- (10) Ist zum Zeitpunkt der Aktivierung eines Abtauvorganges die Einschaltdauer des Verdichters geringer als die mit dem Parameter d8 definierte Zeit, bleibt der Verdichter zusätzlich für die Zeitdifferenz bis zum Erreichen der Dauer gem. d8 eingeschaltet.
- (11) Ist der Parameter P3 auf 0 eingestellt, arbeitet das Instrument, als wäre der Parameter A0 = 0
- (12) Der Differenzwert des Parameters beträgt 2,0 °C bzw. 4 °F.
- (13) Während des Abtau- und Abtropfvorganges sind die Temperaturalarme deaktiviert, sofern sie nach Start des Vorganges ausgelöst wurden.
- (14) Ist der Parameter u2 auf 0 eingestellt, wird beim Ausschalten des Instruments auch die eventuelle Kühlzellenbeleuchtung ausgeschaltet (und bleibt beim nächsten Einschalten des Instruments ausgeschaltet); ist der Parameter u2 hingegen auf 1 eingestellt, wirkt sich das Ausschalten des Instruments nicht auf die Kühlzellenbeleuchtung aus (die auch beim nächsten Einschalten des Instruments aktiv bleibt).



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