



Kühlstellenregler

- EKC 202A, B, C und EKC 302A, B

Einführung

Anwendung

- Dieser Kühlstellenregler dient zur Temperaturregelung von Kühlmöbeln und Kühlräumen in Supermärkten.
- Steuerung der Abtaung, Lüfter, Alarm und Licht
- EKC 202 für Schalttafeleinbau
- EKC 302 für DIN-Schienen Montage

Prinzip

Der Regler enthält eine Temperaturregelungsfunktion, die mit Istwerten von einem Temperaturfühler versorgt wird. Der Fühler ist im Kaltluftstrom nach dem Verdampfer (S4), oder im Rückluftstrom unmittelbar vor dem Verdampfer (S3) anzubringen. Der Regler steuert die Abtaung, die entweder durch Umluft oder elektrisch erfolgt. Das Wiedereinschalten nach der Abtaung kann zeitabhängig oder temperaturabhängig vorgenommen werden. Die Abtautemperatur lässt sich direkt im Regler auslesen (Signal vom Abtaufühler).

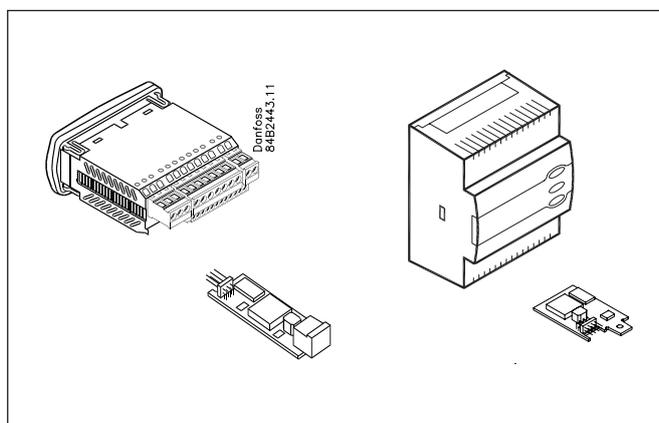
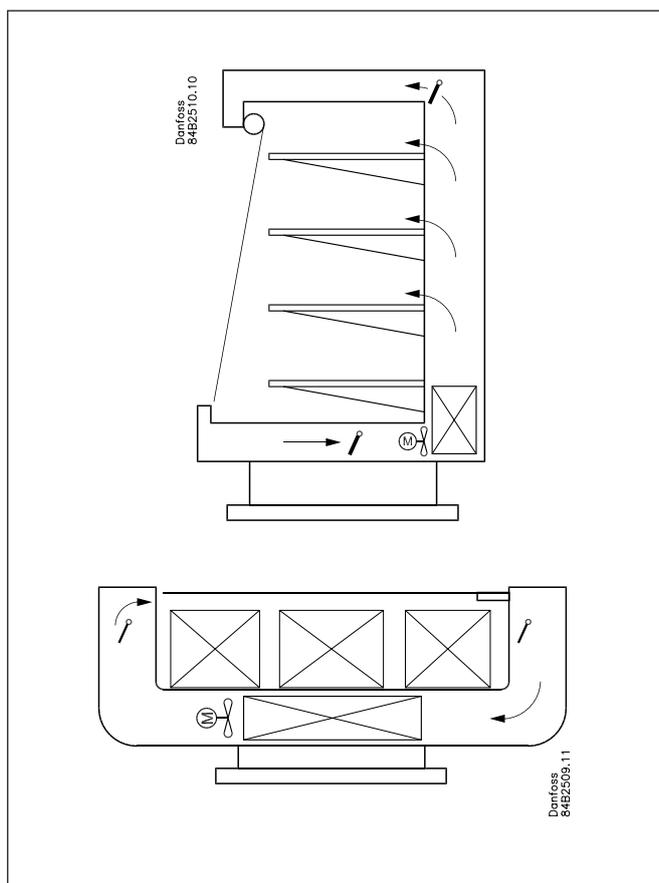
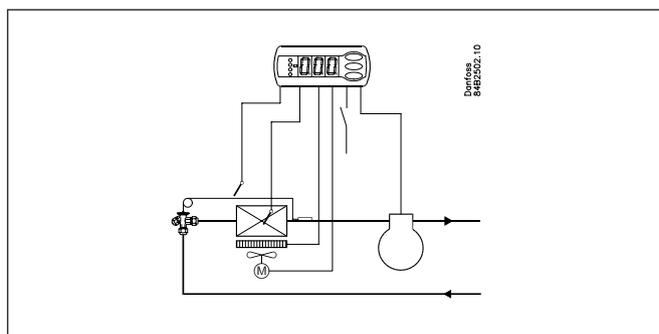
Zwei bis vier Relais schalten die gewünschten Funktionen — abhängig von den gewählten Anwendungen.

- Kühlung (Verdichter oder Magentventil)
- Abtaung
- Lüfter
- Alarm
- Licht

Auf der nächsten Seite werden die verschiedenen Anwendungen beschrieben.

Vorteile

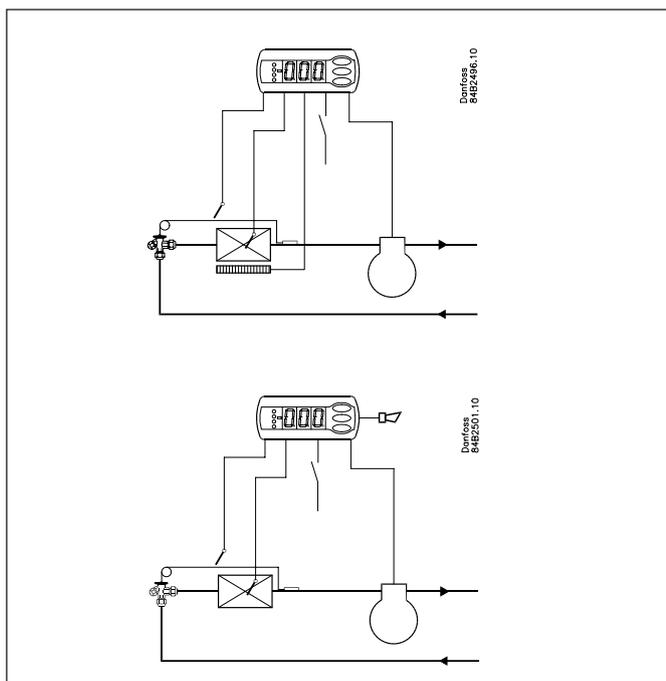
- Schnellkonfiguration
- Bedarfsabtaung in 1:1-Anlagen
- Tasten und Dichtung in die Front eingegossen (EKC 202).
- Schutzart IP 65 auf der Front (EKC 202)
- Digitale Eingänge für entweder:
 - Türkontaktfunktion mit Alarm
 - Abtausstart
 - Start/Stopp der Regelung
 - Nachtbetrieb
 - Wechseln zwischen zwei Temperatursollwerten
 - Möbelreinigungsfunktion
- Schnellprogrammierung über Programmierungsschlüssel
- HACCP
 - Werkskalibrierung, die eine höhere Messgenauigkeit als im Standard EN 441-13 festgelegt ohne nachfolgende Kalibrierung (Pt1000-Ohm-Fühler) gewährleistet.
- Zusatzmodul
 - Der Regler lässt sich, falls die Anwendung dies erfordert, mit einem Einsteckmodul aufrüsten.
 - Der Regler ist standardmäßig mit einem Modulsteckplatz ausgestattet, sodass das Modul nur eingeschoben werden muss.



Inhalt

Einführung	2
Bedienung	5
Menüübersicht	6

Funktionen	8
Anschlüsse	16
Bestellung	18
Daten	19



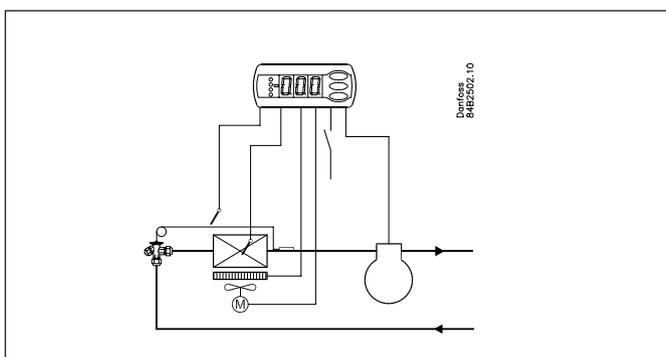
EKC 202A / EKC 302A

Regler mit zwei Relaisausgängen, zwei Temperaturfühler und digitalem Eingang.

Temperatursteuerung bei Start/Stopp des Verdichters /
Magnetventil
Abtaufühler
Elektrische Abtaung / Gasabtaung

Alarmfunktion

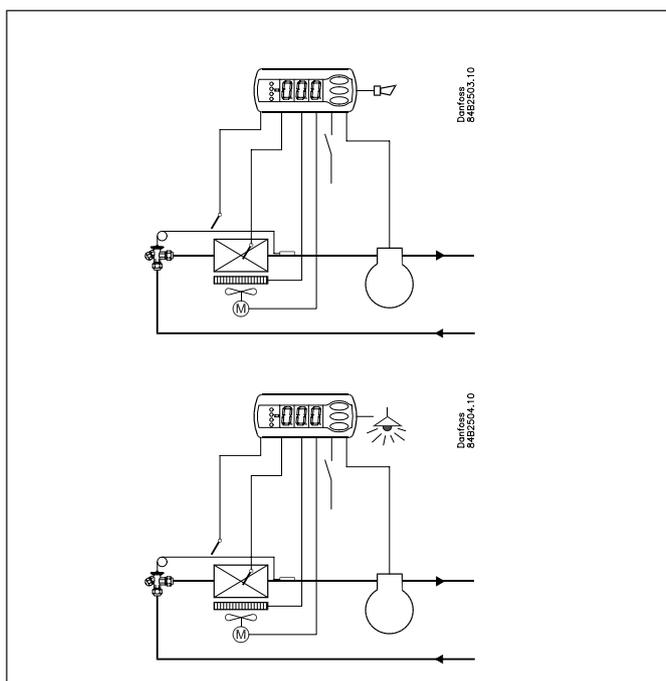
Wird eine Alarmfunktion benötigt, kann Relais Nr. 2 dazu benutzt werden.
Die Abtaung erfolgt hierbei durch Umluft, durch Dauerbetrieb des Lüfters.



EKC 202B / EKC 302B

Regler mit drei Relaisausgängen, zwei Temperaturfühler und digitalem Eingang.

Temperatursteuerung bei Start/Stopp des Verdichters /
Magnetventil
Abtaufühler
Elektrische Abtaung / Gasabtaung
Relaisausgang 3 kann für die Steuerung vom Lüfter angewandt werden.



EKC 202C

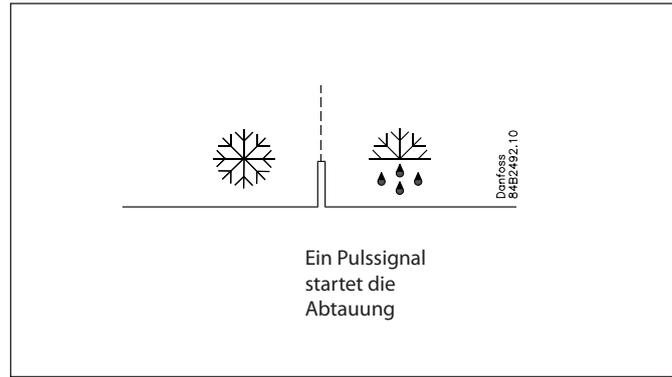
Regler mit vier Relaisausgängen, zwei Temperaturfühler und digitalem Eingang.

Temperatursteuerung bei Start/Stopp des Verdichters /
Magnetventil
Abtaufühler
Elektrische Abtaung / Gasabtaung
Steuerung des Lüfters

Relaisausgang 4 kann für die Alarmfunktion oder für die Lichtfunktion angewandt werden

Abtaustart

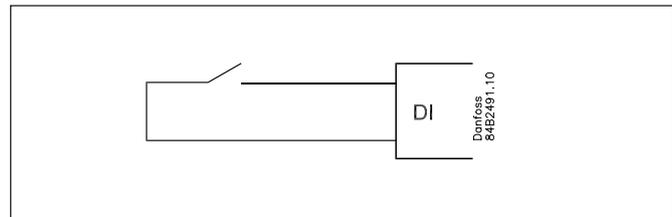
Für den Abtaustart stehen verschiedene Methoden zur Verfügung:
Intervall: Die Abtaugung startet mit festen Zeitintervallen, z. B. alle acht Stunden.
Laufzeit: Die Abtaugung startet mit festen Laufzeitintervallen, d. h. bei niedrigem Kühlbedarf wird die kommende Abtaugung verschoben.
Kontakt: Die Abtaugung wird mittels Pulssignal (Wischerkontakt) über einen Digitaleingang gestartet.
Manuell: Eine zusätzliche Abtaugung lässt sich durch Betätigung der untersten Taste vornehmen.
S5 Temp.: Bei 1:1-Anlagen lässt sich die Effizienz des Verdampfers verfolgen. Vereisung führt zu einer Abtaugung aus.
Zeitplan: Hiermit lässt sich die Abtaugung zu festen Tageszeiten starten. Jedoch maximal sechs Mal am Tag.
Netzwerk: Eine Abtaugung lässt sich mittels Datenkommunikation starten.
 Bei Start der Abtaugung werden die verschiedenen Abtautimer zurückgestellt.



Wenn Sie koordinierte Abtaugung benötigen, müssen diese per Datenkommunikation erfolgen.

Digitaleingang

Einen digitalen Eingang, der für eine der folgenden Funktionen angewandt werden kann:
 - Türkontaktfunktion mit Alarm, falls die Tür zu lange geöffnet war.
 - Abtaustart
 - Start/Stopp der Regelung
 - Wechseln zwischen Tag- und Nachtbetrieb
 - Möbelreinigungsfunktion
 - Wechsel auf einen anderen Temperatursollwert
 - Einspritzung an / aus



Möbelreinigungsfunktion

Mit Hilfe dieser Funktion lässt sich das Kühlmöbel während einer Reinigungsphase leicht bedienen. Mittels Kontaktbetätigung kann von einer Phase auf die nächste gewechselt werden.
 Bei der ersten Betätigung stoppt die Kühlung — die Lüfter bleiben in Betrieb.
 2 Mal Betätigung: Bei nächster Betätigung stoppen die Lüfter.
 3 Mal Betätigung: Bei erneuter Betätigung läuft die Kühlung wieder an.
 Die verschiedenen Betriebszustände lassen sich am Display verfolgen.

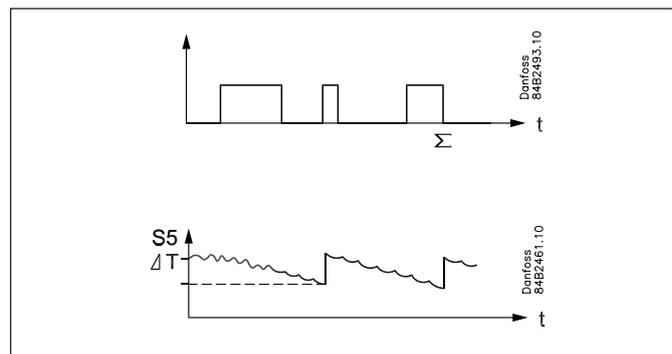
-	+	+	°C
1	÷	+	Lüfter
2	÷	÷	Aus
3	+	+	°C

Während der Möbelreinigung erfolgt keine Temperaturüberwachung.

Über das Netzwerk wird (falls vorhanden) die Info "Möbelreinigungsmodus" an das Mastergateway weitergeleitet. Dieser "Alarm" lässt sich aufzeichnen, um die Dauer der Reinigung nachweisen zu können.

Abtaugung nach Bedarf

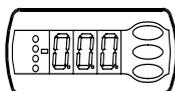
- Abhängig von der Kühlzeit
 Überschreitet die Summe aller Kühlzeiten eine festgelegte Dauer, wird eine Abtaugung eingeleitet.
- Temperaturabhängig
 Der Regler verfolgt stets die Temperatur bei S5.
 Zwischen zwei Abtaugungen sinkt die S5-Temperatur, je mehr der Verdampfer vereist (der Verdichter ist über längere Zeit in Betrieb und zieht die S5-Temperatur weiter nach unten).
 Überschreitet die Temperatur eine eingestellte zulässige Abweichung, wird die Abtaugung gestartet.
Diese Funktion steht nur in 1:1-Anlagen zur Verfügung.



Bedienung

Display

Die Anzeige ist dreistellig. Es besteht die Wahl zwischen Anzeige in °C oder in °F.



Frontplatzierte Leuchtdioden

Auf der Front sind Leuchtdioden angeordnet, die aufleuchten, falls das zugehörige Ausgangsrelais aktiviert ist.

= Kühlung

= Abtauung

= Lüfter

Bei Alarm blinken die Leuchtdioden.

In dieser Situation lässt sich der Alarmcode am Display abrufen und der Alarm durch kurze Betätigung der obersten Taste quittieren.

Abtauung

Während der Abtauung wird ein -d- für "defrost" (Abtauung) Display angezeigt. Diese Anzeige ist aktiv bis zu 15 Minuten, nachdem die Kühlung wieder angelaufen ist.

Die Anzeige des -d- entfällt jedoch wenn:

- Sich die Temperatur innerhalb der 15 Minuten wieder eingependelt hat
- Die Regelung mit der Hauptschalterfunktion gestoppt wird
- Ein Hochtemperaturalarm auftritt

Tasten

Bei Änderung einer Einstellung wird durch Betätigung der obersten Taste der Wert erhöht und bei Betätigung der untersten der Wert vermindert. Bevor Werte geändert werden können, müssen die entsprechenden Parameter aufgerufen werden. Durch einige Sekunden langes gedrückthalten der obersten Taste erhält man Zugang zu einer Reihe von Parametercodes. Wählen Sie den zu ändernden Parametercode aus, und betätigen Sie anschließend die mittlere Taste solange bis der Wert für den Parameter angezeigt wird. Nach Änderung des Werts lässt sich der neue Wert speichern, indem erneut die mittlere Taste betätigt werden.

Beispiele

Menü einstellen

1. Die obere Taste betätigen, bis ein Parameter angezeigt wird
2. Die obere oder die untere Taste betätigen um zum gewünschten Parameter zu gelangen
3. Die mittlere Taste betätigen, bis der Wert des Parameters angezeigt wird
4. Die obere oder die untere Taste betätigen um einen neuen Wert einzustellen
5. Erneut die mittlere Taste betätigen um den Wert zu speichern.

Alarmrelais ausschalten/ Alarm quittieren /siehe Alarmcode

- Die oberste Taste kurz betätigen
Falls mehrere Alarmcodes anstehen, werden sie in einer kleinen Liste gesammelt. Zur Durchsicht der Liste die oberste oder unterste Taste betätigen.

Temperatur einstellen

1. Die mittlere Taste betätigen, bis der angezeigt wird
2. Die obere oder die untere Taste betätigen um einen neuen Wert einzustellen
3. Die mittlere Taste betätigen um den Einstellvorgang abzuschließen

Manueller Start oder Stopp einer Abtauung

- Die untere Taste für etwa 4 Sekunden betätigen.

Siehe die Temperatur an den Abtau-fühler

- Die untere Taste kurz betätigen
Ist kein Fühler montiert, erfolgt Anzeige „non“.



Hundertprozentig dicht

Die Tasten und die Dichtung hinter der Front sind mit der Front vergossen.

Eine spezielle Gießtechnik verbindet den harten Frontkunststoff, die weichen Tasten und die Dichtung, sodass sie eine integrierte Einheit bilden. Es gibt keine feuchtigkeits- oder schmutzdurchlässigen Öffnungen.

Menüübersicht

EKC 202: SW = 1.3x

EKC 302: SW = 1.0x

Funktion	Parameters	Code	Regler			Min.-Wert	Max.-Wert	Werks-einstellung	Aktuelle Einstellung
			EKC 202A /302A	EKC 202B / 302B	EKC 202C				
Haupteinstellung									
Temperatur (Sollwert)		---				-50°C	50°C	2°C	
Thermostat									
Differenz	r01					0,1 K	20 K	2 K	
Max. Begrenzung der Sollwerteinstellung	r02					-49°C	50°C	50°C	
Min. Begrenzung der Sollwerteinstellung	r03					-50°C	49°C	-50°C	
Anpassung der Temperaturanzeige	r04					-20 K	20 K	0,0 K	
Temperatureinheit (°C/°F)	r05					°C	°F	°C	
Korrektur des Signals vom Sair	r09					-10 K	10 K	0 K	
Manuell(-1), Regelung stoppen(0), Regelung starten (1)	r12					-1	1	1	
Sollwertverschiebung während Nachtbetrieb	r13					-10 K	10 K	0 K	
Aktivierung der Sollwertverschiebung r40	r39					OFF	on	OFF	
Wert der Sollwertverschiebung (kann durch r39 oder DI aktiviert werden)	r40					-50 K	50 K	0 K	
Alarm									
Verzögerung des Temperaturalarms	A03					0 min	240 min	30 min	
Verzögerung des Türalarms	A04					0 min	240 min	60 min	
Verzögerung auf Temperaturalarm nach Abtauerung	A12					0 min	240 min	90 min	
Alarmgrenze hoch	A13					-50°C	50°C	8°C	
Alarmgrenze tief	A14					-50°C	50°C	-30°C	
Alarmverzögerung DI1	A27					0 min	240 min	30 min	
Alarmgrenze hoch für Verflüssigertemperatur (o70)	A37					0°C	99°C	50°C	
Verdichter									
Min. ON-Zeit	c01					0 min	30 min	0 min	
Min. OFF-Zeit	c02					0 min	30 min	0 min	
Verdichterrelais 1 muss entgegengesetzt schalten (NC-Funktion)	c30					0 / OFF	1 / on	0 / OFF	
Externe Relais (Schalten im Nulldurchgang - nur EKC 302) Muss "EIN" (ON) sein, wenn die Anschaltung an externe Relais erfolgt	c70					OFF	On	On	
Abtauerung									
Abtaumethode (keine/EL/Gas)	d01					no	Gas	EL	
Abtau-Stoptemperatur	d02					0°C	25°C	6°C	
Intervall zwischen Abtaustarten	d03					0 hours	48 hours	8 hours	
Max. Abtaudauer	d04					0 min	180 min	45 min	
Zeitverzögerung der Abtaueinleitung bei Start	d05					0 min	240 min	0 min	
Abtropfzeit	d06					0 min	60 min	0 min	
Verzögerung des Lüfterstarts nach der Abtauerung	d07					0 min	60 min	0 min	
Lüfter-Starttemperatur	d08					-15°C	0°C	-5°C	
Lüfter eingeschaltet während der Abtauerung 0: Gestoppt 1: Läuft 2: Läuft während Pump Down und Abtauerung	d09					0	2	1	
Abtaufühler (0=Zeit, 1=S5, 2=Sair)	d10					0	2	0	
Max. Laufzeit der Kühlung zwischen zwei Abtauerungen	d18					0 hours	48 hours	0 hours	
Bedarfsabtauerung - die S5 Temperatur überwacht den Eisansatz. An vernetzten Systemen mit zentraler Abtauerung, wähle 20 K (=off)	d19					0 K	20 K	20 K	
Lüfter									
Lüfterstop bei abgeschaltetem Verdichter	F01					no	yes	no	
Verzögerung der Lüfterabschaltung	F02					0 min	30 min	0 min	
Lüfterstop Temperatur (S5)	F04					-50°C	50°C	50°C	
Echtzeituhr									
Sechs Startzeitpunkte für Abtauerung. Einstellung in Stunden 0=aus	t01-t06					0 hours	23 hours	0 hours	
Sechs Startzeitpunkte für Abtauerung. Einstellung in Minuten 0=aus	t11-t16					0 min	59 min	0 min	
Uhr - Einstellung Stunden	t07					0 hours	23 hours	0 hours	
Uhr - Einstellung Minuten	t08					0 min	59 min	0 min	
Uhr - Einstellung des Datums	t45					1	31	1	
Uhr - Einstellung des Monats	t46					1	12	1	
Uhr - Einstellung des Jahrs	t47					0	99	0	
Diverses									
Verzögerung des Ausgangssignales nach dem Anlauf	o01					0 s	600 s	5 s	
Eingangssignal am DI1. Funktion: (0=wird nicht verwendet. 1=Status am DI1. 2=Türfunktion mit Alarm bei offen. 3=Türalarm bei offen. 4=Abtaustart (Puls-Signal). 5=Ext.Hauptschalter. 6=Nachtbetrieb. 7=Sollwert ändern (r40 wird aktiviert. 8=Alarmfunktion bei geschlossen. 9=Alarmfunktion bei offen. 10=Möbelreinigung (Puls-Signal). 11=Einspritzung aus bei offen)	o02					0	11	0	
Netzwerkadresse	o03					0	240	0	
On/Off Wechselschalter (Service Pin Mitteilung)	o04					OFF	ON	OFF	
Zugangskode 1 (sämtliche Einstellungen)	o05					0	100	0	
Angewandter Fühlertyp (Pt /PTC/NTC)	o06					Pt	ntc	Pt	
Min. Schritte der Anzeige = 0.5 (normal 0.1 bei Pt Fühler)	o15					no	yes	no	
Max Hold time nach koordinierte Abtauerung	o16					0 min	60 min	20	
Konfiguration der Lichtfunktion (Relais 4) 1=An während Tagesbetrieb. 2=an / aus via Datenkommunikation. 3=ON folgt die DI-Funktion, wenn DI für Türfunktion oder Türalarm gewählt ist	o38					1	3	1	
Aktivierung des Lichtrelais (nur wenn o38=2)	o39					OFF	ON	OFF	
Möbelreinigung. 0= Keine Reinigung. 1= Nur Lüfter. 2=Alle Ausgänge aus.	o46					0	2	0	

Zugangscode Ebene 2 (teilweiser Zugang)	o64				0	100	0	
Nur EKC 202. Gegenwärtige Einstellungen des Reglers auf ein Kopiermodul speichern. Speicherplatznummer auswählen.	o65				0	25	0	
Nur EKC 202. Ein Satz von Einstellungen vom "Copykey" (Kopiermodul) laden (vorher mit der Funktion o65 gespeichert)	o66				0	25	0	
Die Werkseinstellungen des Reglers mit den jetzigen Einstellungen überschreiben.	o67				OFF	On	OFF	
Eventuelle andere Einsatzmöglichkeiten des S5-Fühlers (Einstellung auf 0 beibehalten, wenn als Abtaufühler eingesetzt, anderenfalls ist 1 = Produktfühler, und 2 = Verflüssigerfühler mit Alarm)	o70				0	2	0	
Wähle Anwendung für Relais 4: 1=Abtauung/Licht, 2= Alarmrelais	o72	Abtau. / Alarm		Licht / Alarm	1	2	2	
Service								
Temperatur gemessen mit S5 Fühler	u09							
Status am DI1 Eingang. 1=geschlossen	u10							
Status Nachtbetrieb (on oder off) 1=geschlossen	u13							
Den momentanen Regelsollwert anzeigen	u28							
Status am Relais für Kühlung. (Lässt sich manuell steuern, jedoch nur bei r12= -1.)	u58							
Status am Relais für Lüfter. (Lässt sich manuell steuern, jedoch nur bei r12= -1.)	u59							
Status am Relais für Abtauung. (Lässt sich manuell steuern, jedoch nur bei r12= -1.)	u60							
Temperatur gemessen mit Sair Fühler	u69							
Status am Relais 4 (Alarm, Abtauung, Licht).(Lässt sich manuell steuern, jedoch nur bei r12=-1)	u71							

Werkseinstellung

Die Rückkehr zur Werkseinstellung lässt sich wie folgt vornehmen:

- Die Spannungszufuhr zum Regler unterbrechen.
- Die obere und die untere Taste gleichzeitig gedrückt halten und gleichzeitig die Spannungszufuhr wieder herstellen.

Fehlercodeanzeige		Alarm - Fehlercodeanzeige		Anzeige des Statuscodes	
E1	Fehler am Regler	A 1	Hochtemperaturalarm	S0	Regelung
E6	Batterie austauschen + Uhr kontrollieren	A 2	Tieftemperaturalarm	S1	Wartet auf Ende der koordinierten Abtauung
E 27	S5 Fühler Fehler	A 4	Türalarm	S2	ON-Zeit Verdichter
E 29	Sair Fühler Fehler	A 5	Max. Hold time	S3	OFF-Zeit Verdichter
		A 15	DI 1 Alarm	S4	Abtropfzeit
		A 45	Standby mode	S10	Kühlung vom Hauptschalter gestoppt
		A 59	Möbelreinigung	S11	Kühlung vom Thermostat gestoppt
		A 61	Lüfteralarm	S14	Abtausequenz. Abtauung
				S15	Abtausequenz. Lüfter-Verzögerung
				S16	Kühlung ist gestoppt. (DI Eingang offen)
				S17	Tür offen (DI Eingang offen)
				S20	Notkühlung
				S25	Manuelle Regelung der Ausgänge
				S29	Möbelreinigung
				S32	Verzögerung der Ausgänge bei Anlauf
				non	Abtautemperatur kann nicht angezeigt werden. Es wird zeitabhängig gestoppt.
				-d-	Abtauung ist in Gang / Erste Abkühlphase nach Abtauung
				PS	Passwort ist erforderlich. Passwort eingeben.

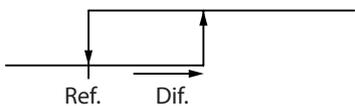
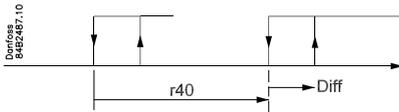
Inbetriebnahme:

Die Regelung startet, sobald die Spannung eingeschaltet ist.

1. Die Übersicht über Werkseinstellungen durchsehen. Die notwendigen Änderungen in den jeweiligen Parametern vornehmen.
2. Bei Netzwerken: Die Adresse in o03 einstellen und anschließend mit der Einstellung o04 an das Gateway/die Systemeinheit senden.

Funktionen

Nachfolgend eine Beschreibung der einzelnen Funktionen.
Ein Regler enthält nur einen Teil der Funktionen. Siehe Menüübersicht.

Funktion	Parameter	Parameter bei Bedienung über Datenkommunikation
Normalbild		
Normalerweise wird der Temperaturwert des Thermostatfühler Sair angezeigt.		Display air (u69)
Thermostat		Thermostat control
Sollwert Es wird gemäß dem hier eingestellten Wert + einer eventuellen Verschiebung geregelt. Der Wert wird durch Betätigung der mittleren Taste eingestellt. Der eingestellte Wert lässt sich sperren oder mit den Einstellungen in r02 und r03 auf einen Bereich begrenzen. Der aktuelle Sollwert ist in "u28 Temp ref" ersichtlich.		Cutout °C
Differenz Steigt die Temperatur auf einen Wert größer als der Sollwert + eingestellte Differenz, wird das Verdichterrelais aktiviert. Fällt die Temperatur unter ein eingestellten Sollwert, wird es wieder deaktiviert.	r01	Differential
		
Sollwertbegrenzung Der Sollwert-Einstellbereich des Reglers kann verkleinert werden, damit sich kein zu großer oder zu kleiner Wert - der Schaden zur Folge haben könnte - einstellen lässt.		
Um die Einstellung eines zu hohen Sollwerts zu vermeiden, wird ein max. zulässiger Sollwert angegeben.	r02	Max cutout °C
Um die Einstellung eines zu niedrigen Sollwerts zu vermeiden, wird ein min. zulässiger Sollwert angegeben.	r03	Min cutout °C
Korrektur der Temperaturanzeige am Display Ist die Temperatur bei den Waren und die an den Regler gemeldete Temperatur nicht gleich, lässt sich eine Offsetjustierung der am Display angezeigten Temperatur vornehmen.	r04	Disp. Adj. K
Temperatureinheit Hier wird festgelegt, ob das Display die Temperatur in °C oder in °F anzeigen soll.	r05	Temp. unit °C=0. / °F=1 (Die Einstellung in AKM ist immer °C ungeachtet dieser Einstellung)
Korrektur des Signals von Sair Kompensationsmöglichkeit bei langer Fühlerleitung	r09	Adjust Sair
Start/Stop der Kühlung Mit dieser Einstellung lässt sich die Kühlung starten, stoppen oder es kann eine manuelle Übersteuerung der Ausgänge zugelassen werden. Ein Start/Stop der Kühlung kann auch über eine externe Kontaktfunktion, die am DI Eingang angeschlossen ist, vorgenommen werden. Bei gestoppter Kühlung wird "Standby Alarm" gegeben.	r12	Main Switch 1: Start 0: Stop -1: Manuel
Nachtanhebungswert Die Thermostatreferenz wird der Sollwert + diesem Wert, sobald der Regler auf Nachtbetrieb wechselt. (Wähle einen negativen Wert, wenn der Sollwert abgesenkt werden soll.)	r13	Night offset
Aktivierung der Sollwertverschiebung Wechselt die Funktion auf Ein, erhöht sich der Thermostatsollwert um den Wert in r40. Die Aktivierung kann auch über den Eingang DI (festgelegt in o02) erfolgen.	r39	Th. offset
		
Wert der Sollwertverschiebung Thermostatsollwert und Alarmwerte verschieben sich um diese Temperaturdifferenz, sobald die Verschiebung aktiviert wird. Kann durch r39 oder DI Eingang aktiviert werden.	r40	Th. offset K
		Night setbck (Start des Nachtsignals)
Alarm		Alarm settings

Der Regler kann in verschiedenen Situationen Alarm auslösen. Bei Alarm blinken alle Leuchtdioden auf der Front des Reglers, und das Alarmrelais schließt.		Bei Datenkommunikation lässt sich die Wichtigkeit für die einzelnen Alarme definieren. Die Einstellung erfolgt im Menü „Alarmdestinationen“.
Alarmverzögerung (kurze Alarmverzögerung) Wird einer der beiden Grenzwerte überschritten, startet eine Timerfunktion. Der Alarm kommt erst nach Ablauf einer eingestellten Verzögerungszeit zur Anzeige. Die Einstellung der Verzögerungszeit erfolgt in Minuten.	A03	Alarm delay
Alarmverzögerung für Türalarm Die Einstellung der Verzögerungszeit erfolgt in Minuten. Die Funktion wird in o02 festgelegt.	A04	DoorOpen del
Verzögerung bei Kühlung (lange Alarmverzögerung) Diese Verzögerung wird bei Start, während Abtauung, nach einer Abtauung verwendet. Es wird auf normale Verzögerungszeit (A03) gewechselt, wenn die Temperatur unter den die obere eingestellte Alarmgrenze ist. Die Einstellung der Verzögerungszeit erfolgt in Minuten.	A12	Pulldown del
Obere Alarmgrenze Hier Einstellen wann der Alarm bei Hochtemperatur eintreten soll. Grenzwert in °C einstellen (absoluter Wert). Der Grenzwert wird während dem Nachtbetrieb angehoben. Der Wert ist die gleiche wie die eingestellte Nachtanhebungswert, aber wird nur angehoben, wenn der Wert positiv ist. Der Grenzwert wird auch bei einer Sollwertverschiebung r39 angehoben.	A13	HighLim Air
Untere Alarmgrenze Hier kann eingestellt werden, wann der Alarm bei Tieftemperatur eintreten soll. Grenzwert in °C einstellen (absoluter Wert). Der Grenzwert wird auch bei einer Sollwertverschiebung r39 angehoben.	A14	LowLim Air
Verzögerung eines DI-Alarms Ein unterbrochener/geschlossener Eingang gibt Alarm. Die Funktion ist in o02 festgelegt.	A27	AI.Delay DI
Obere Alarmgrenze für die Verflüssigungstemperatur Bei Einsatz des S5-Fühlers zur Überwachung der Verflüssigertemperatur, ist der Wert, bei dem der Alarm ausgelöst werden soll, einzustellen. Der Wert ist in °C einzustellen. Die Festlegung von S5 als Verflüssigerfühler erfolgt in o70. Der Alarm wird wieder auf 10 K unter die eingestellte Temperatur zurückgestellt.	A37	Condtemp Al.
		Reset alarm
Verdichter		Compressor control
Das Verdichterrelais arbeitet nach der Thermostatfunktion. Erst wenn die Thermostatfunktion Kühlung abrufen, wird das Verdichterrelais angezogen		
Laufzeiten Um Taktbetrieb zu vermeiden, lässt sich ein Wert dafür festlegen, wie lange der Verdichter in Betrieb bleiben soll, nachdem er in Gang gesetzt wurde. Ebenso dafür wie lange er mindestens gestoppt bleiben soll. Bei Abtaustarts werden die Laufzeiten nicht eingehalten.		
Min. ON-Zeit (in Minuten)	c01	Min. On time
Min. OFF-Zeit (in Minuten)	c02	Min. Off time
Umgekehrte Relaisfunktion für Verdichterrelais 0: Normalfunktion, bei der das Relais anzieht, wenn gekühlt werden soll. 1: Umgekehrte Funktion, wobei das Relais abfällt, wenn gekühlt werden soll. (bei dieser Anschlussform wird gekühlt, wenn die Spannungsversorgung des Reglers ausfällt).	c30	Cmp relay NC
Externes Relais (nur EKC 302) Hier können die eingebauten Relais gezwungen werden, bei Nulldurchgang der Spannung zu schalten. Die Betriebslebensdauer der Relais wird erhöht oder die Belastung kann erhöht werden. Die Funktion sollte nicht aktiviert werden, wenn Schütze an eines oder mehrere der Relais des Reglers angeschlossen sind, da dies zu einer Verkürzung der Lebensdauer der Schütze führt. 0: Die Last wird direkt an die Relais des Reglers angeschaltet (Nulldurchgang aktiviert). Relaiskontakt und Reglerversorgung müssen gleichphasig laufen. 1: Die Relais des Reglers müssen ein externes Schütz ziehen (Nulldurchgang annulliert).	c70	Ext. Relay
Abtauung		Defrost control
Der Regler enthält eine Timerfunktion, die nach jedem Abtaustart zurückgesetzt wird. Die Timerfunktion veranlasst den Start einer Abtauung, wenn die Intervallzeit abgelaufen ist. Die Timerfunktion wird aktiviert, sobald Spannung am Regler anliegt, wird aber beim ersten Mal um die Einstellung in d05 verschoben. Bei Stromausfall wird der Timerwert gespeichert und setzt bei Rückkehr der Stromversorgung von dort aus wieder fort. Mit dieser Timerfunktion lassen sich Abtauungen sehr einfach starten, in jedem Fall wirkt sie als eine Sicherheitsabtauung, falls einer der folgenden Abtaustarts nicht erfolgen sollte. Im Regler ist auch eine Echtzeituhr eingebaut. Mit dieser Uhr können Abtauungen zu bestimmten Tageszeiten gestartet werden. Besteht das Risiko von länger als 4 Stunden dauernden Stromausfällen, ist im Regler ein Batteriemodul zu montieren (nur in EKC 202 möglich). Der Abtaustart kann auch mittels Datenkommunikation, über Signalkontakt oder manuell vorgenommen werden.		

<p>Der Regler kann alle Startmethoden handhaben. Die verschiedenen Funktionen sind zu konfigurieren, damit die Abtauungen sich nicht überschneiden.</p> <p>Die Abtauung kann elektrisch, mit Heißgas oder mit Sole erfolgen.</p> <p>Die Abtauung kann zeit- oder temperaturabhängig mit einem Signal eines Temperaturfühlers gestoppt werden.</p>		
<p>Abtaumethode</p> <p>Hier ist einzustellen, ob die Abtauung elektrisch oder "keine" erfolgen soll.</p> <p>Das Abtaurelais ist, so lange die Abtauung läuft, angezogen.</p> <p>Bei Gasabtauung ist das Verdichterrelais, so lange die Abtauung läuft, angezogen.</p>	d01	Def. method
<p>Abtau-Stoptemperatur</p> <p>Die Abtauung stoppt bei einer gegebenen Temperatur, die mit einem Fühler gemessen wird (der Fühler ist in d10 zu konfigurieren).</p> <p>Der Temperaturwert ist einzustellen.</p>	d02	Def. Stop Temp
<p>Intervall zwischen Abtaustarts</p> <p>Die Timerfunktion wird bei jedem Abtaustart von dieser Funktion auf null gestellt und gestartet. Nach deren Ablauf wird der Abtaustart von der Funktion veranlasst.</p> <p>Mit der Funktion lässt sich sehr einfach ein Abtaustart vornehmen, oder sie dient zur Sicherheit, wenn das normale Signal ausbleibt.</p> <p>Wird Master- Slaveabtauung ohne Uhrfunktion oder ohne Datenkommunikation angewandt, werden die Abtauungen mit dieser Intervallzeit gestartet.</p> <p>Bleibt ein Abtaustart über Datenkommunikation aus, kommt die Intervallzeit als max. Zeit zwischen den Abtauungen zur Anwendung.</p> <p>Bei Abtauung mit Uhrfunktion oder Datenkommunikation ist die Intervallzeit für etwas längere Dauer als die geplante einzustellen, da sonst durch die Intervallzeit eine Abtauung gestartet wird und die geplante dann etwas später kommt.</p> <p>Bei Stromausfall wird die Intervallzeit gespeichert und setzt bei Rückkehr der Stromversorgung von dort aus wieder fort.</p> <p>Die Intervallzeit ist nicht aktiv, wenn hier auf 0 eingestellt wird.</p>	d03	Def Interval (0=off)
<p>Max. Abtauungsdauer</p> <p>Diese Einstellung ist eine Sicherheitszeit, damit die Abtauung gestoppt wird, falls vorher kein temperaturabhängiger Stopp erfolgt oder ein Stopp über koordinierte Abtauung vorgenommen wird.</p> <p>(Einstellung der Abtauzeit, falls d10 auf 0 eingestellt wird.)</p>	d04	Max Def. time
<p>Zeitverzögerung der Abtaueinschaltung bei Neustart</p> <p>Die Funktion findet nur Anwendung, falls Sie über mehrere Kühlmöbel oder Gruppen verfügen und die Abtauung verschieben wollen. Die Funktion ist auch nur anwendbar, falls ein Intervall zwischen Abtaustarts (d03) gewählt wurde.</p> <p>Die Funktion verzögert die Intervallzeit d03 mit der eingestellten Anzahl von Minuten, tut dies aber nur einmal, und zwar bei der allerersten Abtauung, nachdem der Regler unter Spannung gesetzt wurde.</p> <p>Die Funktion ist nach jedem Stromausfall aktiv.</p>	d05	Time Stag.
<p>Abtropfzeit</p> <p>Hier ist die Zeit einzustellen, die zwischen dem Abtauende und dem erneuten Start des Verdichters (Einschaltung der Kühlung) vergehen muß. (Der Zeitraum, in dem das Wasser vom Verdampfer abtropft.)</p>	d06	DripOff time
<p>Verzögerung des Lüfterstarts nach der Abtauung</p> <p>Hier ist die Zeit einzustellen, die nach einer Abtauung vom Zeitpunkt des Verdichterstarts bis zum Start des Lüfters vergehen muss. (Der Zeitraum, in dem die Feuchtigkeit am Verdampfer gebunden wird.)</p>	d07	FanStartDel
<p>Lüfter-Starttemperatur</p> <p>Der Lüfter kann auch früher als gemäß „Verzögerung des Lüfterstarts nach der Abtauung“ starten, falls der Abtaufühler S5 unter den hier eingestellten Wert absinkt.</p>	d08	FanStartTemp
<p>Lüfter zugeschaltet während der Abtauung</p> <p>Hier ist einzustellen, ob der Lüfter während des Abtauvorgangs betrieben werden soll.</p> <p>0: Gestoppt (Läuft während pump down)</p> <p>1: Läuft (Stoppt während "Lüfter verzögerung")</p> <p>2: Läuft während pump down und Abtauung. Danach gestoppt</p>	d09	FanDuringDef
<p>Abtaufühler</p> <p>Hier ist der Abtaufühler zu konfigurieren.</p> <p>0: Keiner, es wird zeitabhängig abgetaut</p> <p>1: S5</p> <p>2: Sair</p>	d10	DefStopSens.
<p>Bedarfsabtauung - Akkumulierte Kühlzeit</p> <p>Hier ist die ohne Abtauungen zulässige Kühlzeit einzustellen. Nach Ablauf dieses Zeitraums wird eine Abtauung gestartet.</p> <p>Bei Einstellung = 0 ist die Funktion nicht wirksam.</p>	d18	MaxTherRunT

<p>Bedarfsabtauung - S5-Temperatur Der Regler überwacht die Effizienz des Verdampfers und kann mittels internen Berechnungen und Messungen der S5-Temperatur eine Abtauung veranlassen, wenn die Abweichung der S5-Temperatur größer als vorgegeben wird. Hier ist die zulässige Abweichung der S5-Temperatur einzustellen. Ein Überschreiten des Werts löst einen Abtaustart aus. Die Funktion lässt sich nur in 1:1-Anlagen benutzen, in denen die Verdampfungstemperatur niedriger wird, um die Lufttemperatur aufrecht erhalten zu können. Bei vernetzten Systemen mit zentraler Abtausteuerng ist die Funktion zu abzuschalten. Bei Einstellung = 20 ist die Funktion nicht wirksam.</p>	d19	CutoutS5Dif.
Zur Anzeige der Temperatur beim S5-Fühler die unterste Taste am Regler betätigen.		Defrost temp.
Soll eine zusätzliche Abtauung veranlasst werden, ist die unterste Taste am Regler 4 Sekunden lang zu betätigen. Eine aktive Abtauung lässt sich auf die gleiche Weise stoppen.		Def Start Hier lässt sich eine manuelle Abtauung starten.
		Hold After Def Zeigt ON, wenn der Regler mit einer koordinierten Abtauung läuft.
		Defrost State Status auf Abtauung 1= pump down / Abtauung
Lüfter		Fan control
<p>Ausgeschalteter Lüfter bei abgeschaltetem Verdichter Hier ist einzustellen, ob der Lüfter bei ausgeschaltetem Verdichter gestoppt sein soll.</p>	F01	Fan stop CO (Yes = Lüfter gestoppt)
<p>Verzögerung der Lüfterabschaltung bei ausgeschaltetem Verdichter Soll der Lüfter bei ausgeschaltetem Verdichter aus sein, aber doch etwas nachlaufen, lässt sich der Lüfterstopp nach abschalten des Verdichters verzögern. Die Verzögerungszeit ist hier einzustellen.</p>	F02	Fan del. CO
<p>Lüfterstoptemperatur Wenn der Abtaufühler einen höheren Temperatur, als die hier eingestellte registriert, werden die Lüfter gestoppt. Es wird wieder gestartet bei 2 K unter der Einstellung. Die Funktion ist nicht aktiv während einer Abtauung oder beim Start nach einer Abtauung Mit der Einstellung +50°C ist die Funktion unterbrochen.</p>	F04	FanStopTemp.
Echtzeituhr		
<p>Der Regler (EKC 202) hat Platz für einen Einsteckmodul, entweder einen Datenkommunikationsmodul oder Batteriemodul für die Echtzeituhr. Das Batteriemodul kommt in Verbindung mit der Echtzeituhr zum Einsatz, um die Uhr bei länger dauernden Stromausfällen in Betrieb zu halten.</p>		(Es ist keine Zeiteinstellung per Datenkommunikation möglich. Die Einstellungen sind nur relevant, wenn keine Datenkommunikation vorhanden ist.)
<p>Echtzeituhr Mit diesem Modul können bis zu 6 individuelle Zeitpunkte für Abtaustarts pro Tag eingestellt werden. Ebenfalls angegeben wird das Datum, das bei der Registrierung der Temperaturmessungen Anwendung findet.</p>		
Abtaustart, Stundeneinstellung	t01-t06	
Abtaustart, Minuteneinstellung (1 und 11 gehören zusammen usw.) Sind alle t01 bis t16 = 0, werden von der Uhr keine Abtauungen gestartet.	t11-t16	
Uhr: Stundeneinstellung	t07	
Uhr: Minuteneinstellung	t08	
Uhr: Datumseinstellung	t45	
Uhr: Monatseinstellung	t46	
Uhr: Jahreseinstellung	t47	

Diverses		Miscellaneous
Verzögerung der Ausgangssignale nach dem Anlauf Beim Start oder nach einem Stromausfall können die Funktionen des Reglers verzögert werden, um eine evtl. Überbelastung des Stromnetzes zu vermeiden. Die Verzögerungszeit ist hier einzustellen.	o01	DelayOfOutp.
Digitale Eingangssignal- DI Der Regler verfügt über einen Digitaleingang, der für folgende Funktionen angewandt werden kann: Off: Der Eingang wird nicht verwendet. 1) Zustandsanzeige der Kontaktfunktion 2) Türfunktion. Ein offener Eingang ist ein Zeichen dafür, dass die Tür offen ist. Kühlung und Lüfter stoppen. Wird die Zeiteinstellung in "A04" überschritten, wird Alarm gegeben und die Kühlung erneut gestartet. 3) Türalarm. Ein offener Eingang ist ein Zeichen dafür, dass die Tür offen ist. Wird die Zeiteinstellung in "A04" überschritten, wird Alarm gegeben. 4) Abtauerung. Die Funktion wird per Tastendruck gestartet. Der Regler registriert, wenn sich der Eingang schließt. Anschließend startet der Regler eine Abtauerung. Soll das Signal von mehreren Reglern empfangen werden, ist es notwendig, dass ALLE Anschlüsse einheitlich angeschlossen werden (DI mit DI und GND mit GND). 5) Hauptschalter. Bei kurzgeschlossenem Eingang wird geregelt, und beim Unterbrechen des Eingangs wird die Regelung gestoppt. 6) Nachtbetrieb. Bei kurzgeschlossenem Eingang wird gemäß Nachtbetrieb geregelt 7) Sollwertverschiebung bei kurzgeschlossenem DI. Es wird um den Wert "r40" verschoben. 8) Separate Alarmfunktion. Es wird Alarm gegeben, sobald der Eingang kurzgeschlossen wird. 9) Separate Alarmfunktion. Es wird Alarm gegeben, sobald der Eingang geöffnet wird. (Für 8 und 9 die Verzögerungszeit in A27 einstellen.) 10) Möbelreinigung. Die Funktion wird per Tastendruck gestartet. Siehe auch Beschreibung auf Seite 4. 11) Einspritzung aus / an. Aus wenn DI offen ist.	o02	DI 1 Config. Die Konfiguration erfolgt mit dem links gezeigten Zahlenwert (0 = off) DI state (Messung) Hier wird der aktuelle Zustand des Di-Eingangs angezeigt. On oder off.
Adresse Soll der Regler in ein Datenkommunikationsnetzwerk integriert werden, ist ihm eine Netzwerkadresse zuzuordnen, die dann dem Mastergateway im Netzwerk übermittel werden muß. Die Installation des Datenübertragungskabel wird in einem separaten Dokument „RC8AC“ beschrieben Die Adresse zwischen 1 und 240 einstellen.	o03	Nach Installation der Datenkommunikation läßt sich der Regler in gleicher Weise wie die übrigen Regler im ADAP-KOOL®- Kälteanlagenregelsystem bedienen.
Die Adresse wird zum Systemmanager gesendet, wenn Menü o04 auf "EIN" (ON) eingestellt ist oder die Scanfunktion des Systemmanagers aktiviert ist. (o04 wird nur verwendet, wenn die Datenkommunikation LON ist)	o04	
Zugangscod 1 (Zugang zu allen Einstellungen) Sollen die Einstellungen im Regler mit einem Paßwort geschützt werden, ist hier ein Zahlenwert zwischen 0 und 100 einzustellen. Die Funktion lässt sich mit der Einstellung 0 annullieren. (99 erlaubt stets Zugang)	o05	-
Fühlertyp Normalerweise wird ein Pt1000-Fühler mit hoher Signalgenauigkeit eingesetzt. Es können aber auch Fühler mit anderer Signalgenauigkeit verwendet werden. Entweder ein PTC-Fühler (1000Ω bei 25 °C) oder ein NTC-Fühler (5000Ω bei 25 °C). Alle montierten Fühler müssen vom gleichen Typ sein.	o06	SensorConfig Pt = 0 PTC = 1 NTC = 2
Displaystufen "Yes": Schritte von 0,5° "No": Schritte von 0,1°	o15	Disp. Step = 0.5
Max. Standby Zeit nach koordinierter Abtauerung Ist ein Regler mit einer Abtauerung fertig, wartet er auf ein Signal das mitteilt ob die Kühlung wieder aufzunehmen ist. Bleibt dieses Signal aus irgendeinem Grund aus, beginnt der Regler nach Ablauf dieser Standby-Zeit wieder mit der Kühlung.	o16	Max HoldTime
Konfiguration der Beleuchtungsfunktion 1) Das Relais zieht bei Tagesbetrieb an. 2) Das Relais wird mittels Datenkommunikation gesteuert. 3) Das Relais ist von einem Türkontakt zu steuern, der entweder in o02 konfiguriert ist, wobei als Einstellung entweder 2 oder 3 gewählt wurde. Bei geöffneter Tür zieht das Relais an. Bei wieder geschlossener Tür wird mit einer Verzögerung von 2 Minuten das Licht ausgeschaltet.	o38	Light config
Aktivierung des Beleuchtungsrelais Hier lässt sich das Beleuchtungsrelais aktivieren (wenn 038=2)	o39	Light remote
Möbelreinigung Hier lässt sich der Zustand der Funktion verfolgen oder die Funktion manuell starten. 0=Normalbetrieb (keine Reinigung). 1=Reinigung mit Lüftern in Betrieb. Alle anderen Ausgänge sind aus. 2=Reinigung mit gestoppten Lüftern. Alle Ausgänge sind aus. Wird die Funktion mit einem Signal von Eingang DI1 oder DI2 gesteuert, lässt sich der aktuelle Zustand hier im Menü ablesen.	o46	Case clean

Zugangscode 2 (Zugang zu Justierungen) Es besteht Zugang zur Justierung von Werten, jedoch nicht für Konfigurationseinstellungen. Um die Einstellungen des Reglers mit einem Zugangscode zu schützen, ist ein Zahlenwert zwischen 0 und 100 einzustellen. Falls nicht, lässt sich die Funktion mit der Einstellung = 0 unwirksam machen. Zur Anwendung der Funktion muss Zugangscode 1 (o05) auch eingegeben werden.	o64	-
Die gegenwärtigen Einstellungen auf den "Copy Key" kopieren (nur EKC 202) Mit dieser Funktion lassen sich die Einstellungen des Reglers auf ein Kopiermodul speichern. Dieses Modul kann bis zu 25 verschiedene Sätze beinhalten. Wähle selbst eine Nummer. Alle Einstellungen ausgenommen Adresse (o03) werden kopiert. Nach erfolgtem Kopiervorgang wechselt die Anzeige auf o65 zurück. Nach 2 Sekunden ist das Menü wieder zugänglich und es kann kontrolliert werden, ob der Kopiervorgang erfolgreich war. Die Anzeige einer negativen Zahl weist auf Probleme hin. Siehe Bedeutung im Abschnitt "Störungsmeldungen".	o65	-
Daten vom "Copy Key" in den Regler kopieren (Nur EKC 202) Diese Funktion holt einen früher gespeicherten Satz an Einstellungen in den Regler. Dazu die aktuelle Nummer auswählen. Alle Einstellungen ausgenommen Adresse (o03) werden kopiert. Nach erfolgtem Kopiervorgang wechselt die Anzeige auf o66 zurück. Nach 2 Sekunden ist das Menü wieder zugänglich und es kann kontrolliert werden, ob der Kopiervorgang erfolgreich war. Die Anzeige einer negativen Zahl weist auf Probleme hin. Siehe Bedeutung im Abschnitt "Störungsmeldungen".	o66	-
Als Werkseinstellung speichern Mit dieser Funktion wird die aktuelle Einstellung des Reglers als neue Grundeinstellung festgelegt (die frühere Werkseinstellung wird überschrieben).	o67	-
Andere Anwendung des S5-Fühlers Die Einstellung auf 0 beibehalten, falls der Fühler in D10 als Abtaufühler festgelegt wird. Ist D10 auf 0 oder 2 eingestellt, lassen sich die S5-Eingänge als Produktfühler oder Verflüssigerfühler anwenden. Folgende Festlegungen sind hier möglich: 0: Abtaufühler 1: Produktfühler 2: Verflüssigerfühler mit Alarm	o70	S5 Config
Relais 4 Hier ist die Anwendung von Relais 4 zu definieren. 1: Abtauung (EKC 202A / 302A) oder Licht (EKC 202C) 2: Alarm	o72	DO4 Config
		--- Night Setback 0=Tag 1=Nacht
Service		Service
Temperatur gemessen mit S5 (Verdampferblock) Fühler	u09	S5 temp.
Status am DI1 Eingang. On/1=geschlossen	u10	DI1 status
Status Nachtbetrieb (on oder off) 1=geschlossen	u13	Night Cond.
Den aktuellen Regelsollwert anzeigen	u28	Temp. ref.
* Status am Relais für Kühlung	u58	Comp1/LLSV
* Status am Relais für Lüfter	u59	Fan relay
* Status am Relais für Abtauung	u60	Def. relay
* Temperatur gemessen mit Sair Fühler	u69	Sair temp
* Status am Relais 4 (Alarm-, Abtauungs- oder Lichtfunktion)	u71	DO4 status
*) Nicht alle werden angezeigt. Nur die zur gewählten Anwendung zugehörige Funktion kommt zur Anzeige.		

Fehlermitteilungen	Alarms
<p>Beim Auftreten von Fehlern beginnen die Leuchtdioden auf der Front zu blinken, und das Alarmrelais wird aktiviert. Die Alarmmitteilung lässt sich in einer solchen Situation durch betätigen der oberen Taste am Display anzeigen. Gibt es mehrere, kommen sie bei weiterer Betätigung zur Anzeige.</p> <p>Es gibt zwei Arten von Fehlermitteilungen - entweder handelt es sich um einen während des täglichen Betriebs aufgetretenen Alarm oder um einen Fehler in der Installation.</p> <p>A-Alarme werden erst nach Ablauf der eingestellten Zeitverzögerung angezeigt. E-Alarme kommen hingegen sofort nach Auftreten des Fehlers zur Anzeige. Folgende Mitteilungen können zur Anzeige kommen:</p>	1 = alarm
A1: Hochtemperaturalarm	High t. alarm
A2: Tieftemperaturalarm	Low t. alarm
A4: Türalarm	Door Alarm
A5: Information. Parameter o16 ist abgelaufen.	Max Hold Time
A15: Alarm. Signal von DI Eingang	DI1 alarm
A45: Standby (Kühlung über r12 oder DI-Eingang gestoppt)	Standby mode
A59: Möbelreinigung. Signal von DI Eingang	Case cleaning
A61: Verflüssigeralarm	Cond. alarm
E1: Fehler im Regler	EKC error
E6: Fehler im Echtzeituhr. Batterie kontrollieren. / Uhr wieder einstellen	-
E27: Fühlerfehler auf S5	S5 error
E29: Fühlerfehler auf Sair	Sair error
<p>Bei der Kopierung von Einstellungen an oder von einem "Copy key" (Kopiermodul) mittels der Funktionen o65 oder o66 können folgende Informationen auftreten:</p> <p>0: Kopiervorgang ist abgeschlossen und OK.</p> <p>-4: Kopierschlüssel nicht korrekt installiert.</p> <p>-5: Kopierung verlief nicht korrekt. Kopierung wiederholen.</p> <p>-6: Kopiervorgang zum EKC verlief nicht korrekt. Kopiervorgang wiederholen.</p> <p>-7: Kopiervorgang zum Kopierschlüssel verlief nicht korrekt. Kopiervorgang wiederholen.</p> <p>-8: Kopiervorgang war nicht möglich. Bestellnummer oder SW-Version passt nicht.</p> <p>-9: Kommunikationsfehler und Timeout.</p> <p>-10: Kopiervorgang läuft noch</p> <p>(Die Information findet sich in o65 oder o66 einige Sekunden nach Beginn des Kopiervorgangs.)</p>	
	Alarm destinations
	Die Wichtigkeit der einzelnen Alarme lässt sich durch eine Einstellung festlegen (0, 1, 2 oder 3)

Warnung! Direktstart von Verdichtern*

Um eine Verdichterstörung zu vermeiden, die Parameter c01 und c02 gemäß Herstelleranforderungen einstellen oder folgende allgemeine Einstellung wählen:

Vollhermetische Verdichter: Parameter c02 auf min. 5 Minuten setzen

Semihhermetische Verdichter: Parameter c02 auf min. 8 Minuten und Parameter c01 auf min. 2 bis 5 Minuten setzen (Motorleistung 5 bis 15 kW)

*) Die Direktaktivierung von Magnetventilen ist mit den Werkseinstellungen (0) möglich.

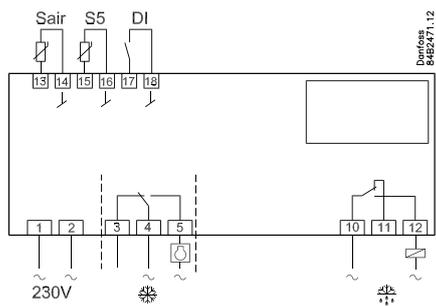
Übersteuerung

Der Regler enthält eine Reihe von Funktionen, die zusammen mit der Übersteuerungsfunktion im Systemmanager benutzt werden kann.

Funktion durch Datenkommunikation	Funktionen die im Übersteuerungsfunktion des Systemmanagers verwendet werden muss	Angewandte Parameter in EKC 202 und EKC 302
Start der Abtauung	Abtaukontrolle Zeitplan	--- Def.start
Koordinierte Abtauung	Abtaukontrolle	--- HoldAfterDef u60 Def.relay
Nachtanhebung	Tag/Nachtsteuerung und Zeitplan	--- Night setbck
Lichtsteuerung	Tag/Nachtsteuerung und Zeitplan	o39 Light Remote

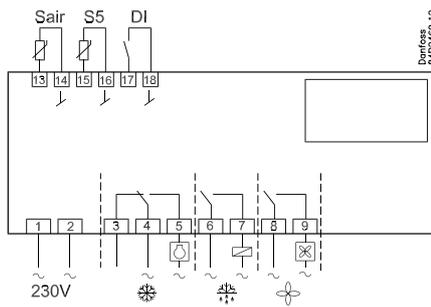
Anschlüsse

EKC 202A



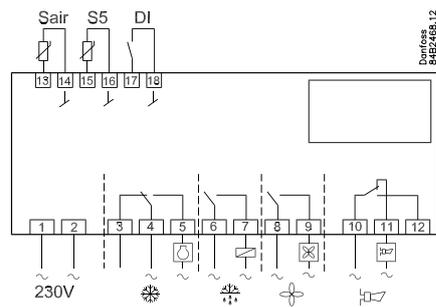
Danfoss
84BZ471.12

EKC 202B



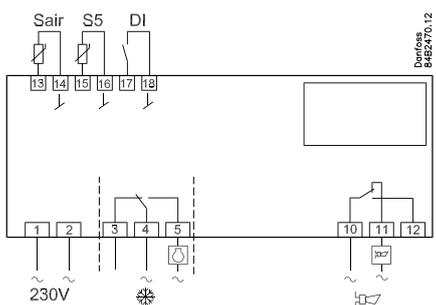
Danfoss
84BZ469.12

EKC 202C



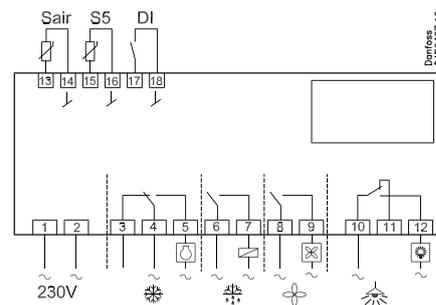
Danfoss
84BZ468.12

oder



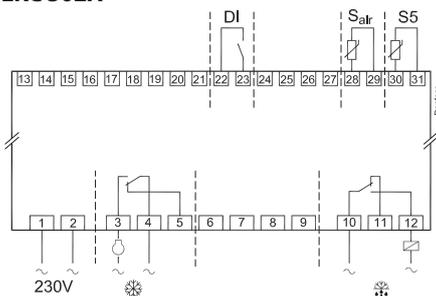
Danfoss
84BZ470.12

oder



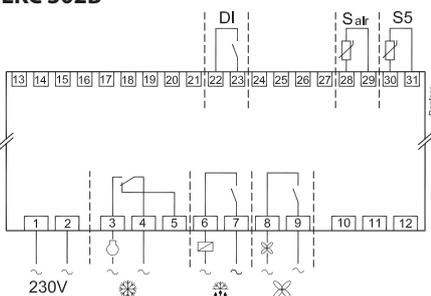
Danfoss
84BZ467.12

EKC 302A



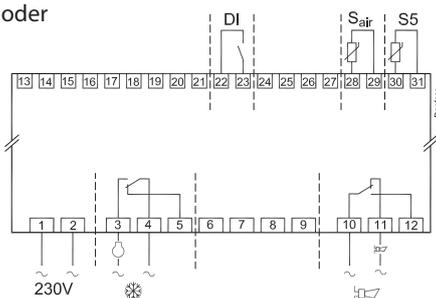
Danfoss
84BZ473.10

EKC 302B



Danfoss
84BZ472.10

oder



Danfoss
84BZ474.10

Netzanschluss

230 V a.c.

Fühler

Sair ist Thermostatfühler.

S5 ist der Abtaufühler und bei temperaturabhängiger Abtauung zu benutzen. Er lässt sich aber auch als Produktfühler oder Verflüssigerfühler anwenden.

Digitale Ein/Aus-Signale

Bei geschlossenem Eingang wird eine Funktion aktiviert. Die betreffenden Funktionen sind in den Menü o02 beschrieben.

Relais

Die allgemeinen Anschlüsse sind:

Kühlung Der Kontakt schließt, sobald gekühlt werden soll.

Abtauung.

Lüfter.

Alarm. Der Kontakt ist im Normalbetrieb offen und Schließt in Alarmzuständen und wenn der Regler spannungslos ist.

Licht. Der Kontakt schließt, sobald vom Regler Lichtbedarf gemeldet wird.

Funkentstörung

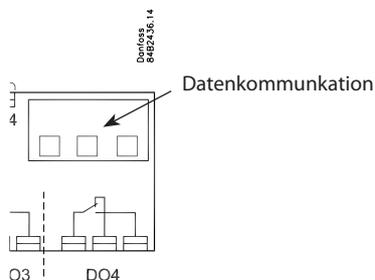
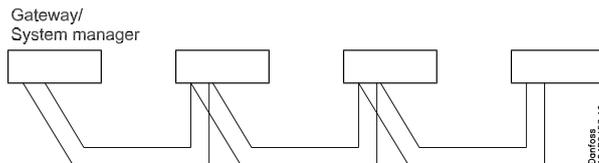
Kabel zu Fühlern, DI-Eingängen und Datenkommunikation sind getrennt von anderen Elektrokabeln zu verlegen:

- Separate Kabelkanäle verwenden.

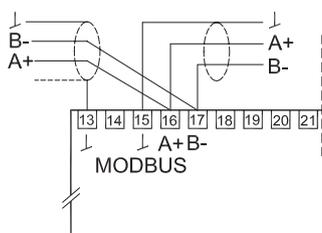
- Zwischen den Kabeln einen Abstand von mindestens 10 cm halten.

Datenkommunikation

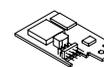
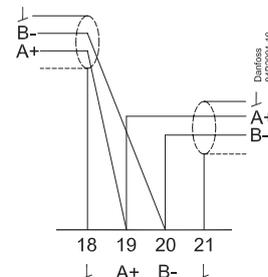
In Verbindung mit Datenkommunikation ist auf die korrekte Installation des Datenübertragungskabels zu achten. Siehe separate Dokumentation Nr. RC8AC...



EKC 202:
MODBUS oder LON-RS485 via Einsteck Karte.



EKC 302:
Fester MODBUS oder LON-RS485/MODBUS via Steckkarte.
Siehe auch unten bei der Verwendung von externen Displays

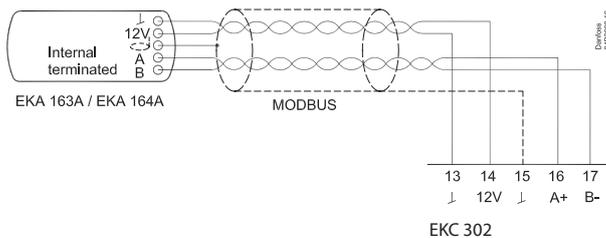
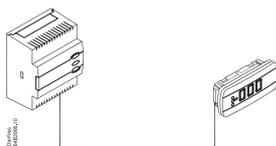


Externes Display an EKC 302

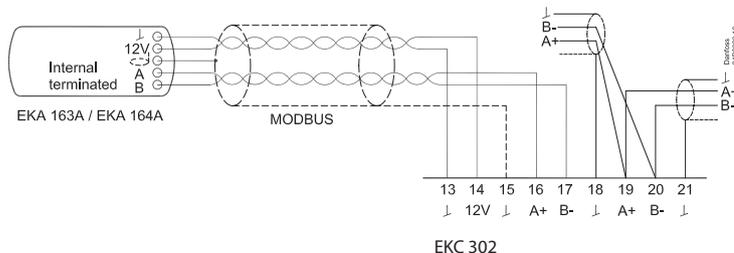
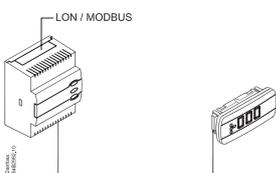
Nur im "stand alone" Betrieb:

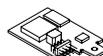
Schließen Sie nur ein Display an die Datenkommunikation an. Der Abstand für die Anzeige darf 200 m nicht übersteigen.

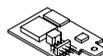
Eine Adresse muss in o03 eingestellt werden (0 kann nicht verwendet werden). Das Display findet selbst die Regler-Adresse.



Externes Display plus Datenkommunikation



+  EKA 175 (LON RS485)

+  EKA 178B (MODBUS)

Bestellung

Typ		Funktion	Versorgungsspannung	Bestell.Nr.
EKC 202A		Kühlstellenregler	230 V	084B8521
EKC 202B		Kühlstellenregler mit Lüfterfunktion		084B8522
EKC 202C		Kühlstellenregler für elektrische Abtauung		084B8523
EKA 178A		Datenkommunikationsmodul. MOD-bus		084B8564
EKA 179A		Datenkommunikationsmodul. RS 485- LON		084B8565
EKA 181A		Batterie- und Buzzermodul, der die Uhr bei länger dauernden Stromausfällen versorgt		084B8566
EKA 181C		Batteriemodul, der die Uhr bei länger dauernden Stromausfällen versorgt		0848577
EKA 182A		Kopiermodul EKC - EKC		084B8567

Typ		Funktion	Versorgungsspannung	Bestell.Nr.
EKC 302A		Kühlstellenregler mit MODBUS Datenkommunikation	230 V	084B4162
EKC 302B		Kühlstellenregler mit Lüfterfunktion und MODBUS Datenkommunikation		084B4163
EKA 175		Datenkommunikationsmodul LON RS485		084B8579
EKA 178B		Datenkommunikationsmodul MODBUS		084B8571
EKA 163A		Externes Display Möglichkeit		084B8562
EKA 164A		Externes Bedienungsmöglichkeit		084B8563

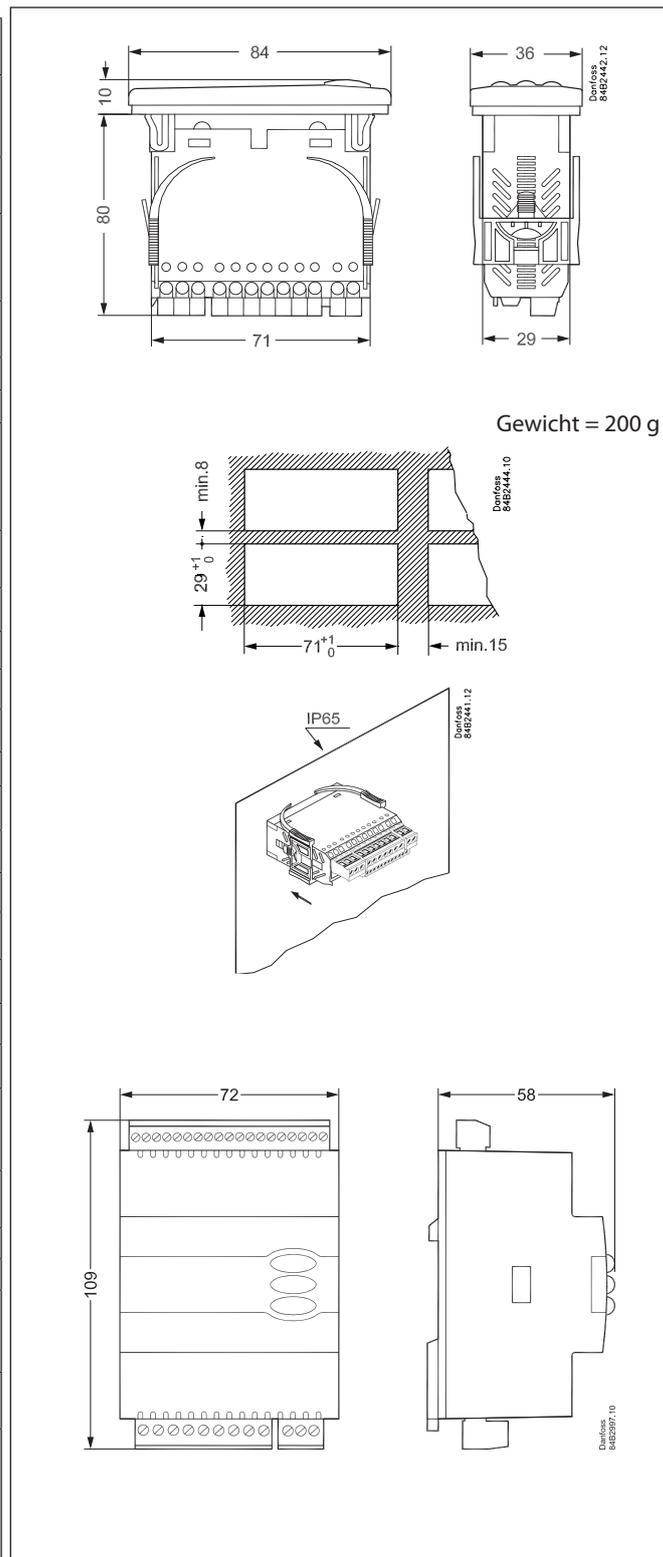
Temperaturfühler: Siehe bitte Katalog, Lit.Nr. RK0YG

Typ		Funktion	Bestell.Nr.
EKA 183A		Programming key	084B8582

Kopierungswerkzeug für Einstellung von EKC. Für weitere Information, siehe bitte Technische Broschüre RD8BJ

Daten

Versorgungsspannung	230 V a.c. +10/-15 %. 2,5 VA, 50/60 Hz			
Fühler 3 Stück von entweder	Pt 1000 oder PTC (1000 Ohm / 25°C) oder NTC-M2020 (5000 Ohm / 25°C)			
Genauigkeit	Messbereich	-60 bis +99°C		
	Regler	±1 K unter -35°C ±0,5 K zwischen -35 bis +25°C ±1 K über +25°C		
	Pt 1000 Fühler	±0,3 K bei 0°C ±0,005 K pro Grad		
Display	LED, 3-Stellig			
Externes Display	EKA 163A/EKA 164A			
Digitale Eingänge	Signal von Kontaktfunktionen Vergoldete Kontakte erforderlich. Kabel dürfen max. 15 m lang sein. Bei längerem Abstand Hilfsrelais benutzen.			
Anschlußleitung	Max. 1,5 mm ² für Schalttafel­ausführung Max. 1 mm ² an Fühler und DI Eingänge			
Relais* 	EKC 202	IEC60730		
		DO1	10 (6) A & (5 FLA, 30 LRA)	
		DO2	10 (6) A & (5 FLA, 30 LRA)	
		DO3	6 (3) A & (3 FLA, 18 LRA)	
	DO4**	4 (1) A, Min. 100 mA**		
	EKC 302	DO1	10 (6) A & (5 FLA, 30 LRA)	1)
			16 (8) A & (10 FLA, 60 LRA)	2)
		DO2	6 (3) A & (3 FLA, 18 LRA)	1)
			10 (6) A & (5 FLA, 30 LRA)	2)
		DO3	6 (3) A & (3 FLA, 18 LRA)	1)
10 (6) A & (5 FLA, 30 LRA)			2)	
DO4**	4 (1)A Min. 100 mA**			
Datenkommunikation	EKC 202: Via Steckkarte EKC 302: Fester MODBUS. Kann mit LON oder MODBUS via Steckkarte erweitert werden			
Umgebungstemperatur	0 bis +55°C beim Betrieb			
	-40 bis +70°C beim Transport			
	20-80% Rh, nicht kondensierend Keine Stosseinwirkungen / Vibrationen			
Schutzart	EKC 202: IP 65 auf der Front. Tasten und Dichtung in die Front eingegossen. EKC 302: IP20			
Gangreserve für die Uhr	4 Stunden			
Zulassungen	EU Niederspannungsrichtlinie und EMV Anforderungen für CE-Kennzeichnung werden eingehalten. EKC 202: UL Zulassung gem. UL 60730 LVD-geprüft gem. EN 60730-1 und EN 60730-2-9, A1, A2 EMC-geprüft gem. EN 61000-6-3 und EN 61000-6-2			



* EKC 202: DO1 und DO2 sind 16 A Relais. DO3 und DO4 sind 8 A Relais. Obenwähnte max. Belastung darf nicht überschritten werden.

EKC 302: DO1 ist ein 20 A Relais. DO2 und DO3 sind 16 A Relais. DO4 ist ein 10 A Relais. Die oben aufgeführte max. Belastung muss bei Anschluss ohne Schalten im Nulldurchgang beachtet werden. Bei Anschluss mit Schalten im Nulldurchgang muss die Belastung auf den von 2) angegebenen Wert erhöht werden.

** Goldbelag sichert Schließfunktion bei geringen Kontaktbelastungen

1) Mit Externes Relais (c70=ON) (Schalten im Nulldurchgang deaktiviert)

2) Ohne Externes Relais (c70=OFF) (Schalten im Nulldurchgang aktiviert)

Relaiskontakt und Reglerversorgung müssen gleichphasig laufen, und die Last (Kompressor) muss über eine Phasenkompensation auf $\cos \varphi = 1$ verfügen.

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss-Mitarbeitern ableiten, es sei denn, daß diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten - auch an bereits in Auftrag genommenen - vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss-Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

ADAP-KOOL®