

Installationsanleitung

ERC 211

Digitaler Kühlstellenregler mit Abtauregelung, ein Relais.

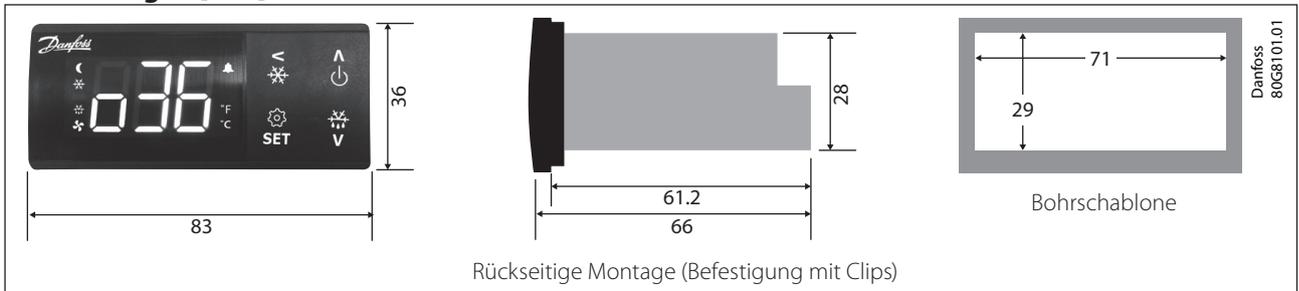
520H11057

520H11057



Der **ERC 211** ist ein intelligenter multifunktionaler integrierter Kühlstellenregler mit Temperatur- und Abtauregelung. Er ist mit ein Relais erhältlich. Dieser Regler dient der Arbeitstemperaturbereich-Fühlersteuerung und eignet sich für Kälte- und Heizungsanwendungen. Die integrierte Regelung ist so konstruiert, dass er die heutigen Anforderungen an moderne Gewerbekälteanwendungen erfüllt.

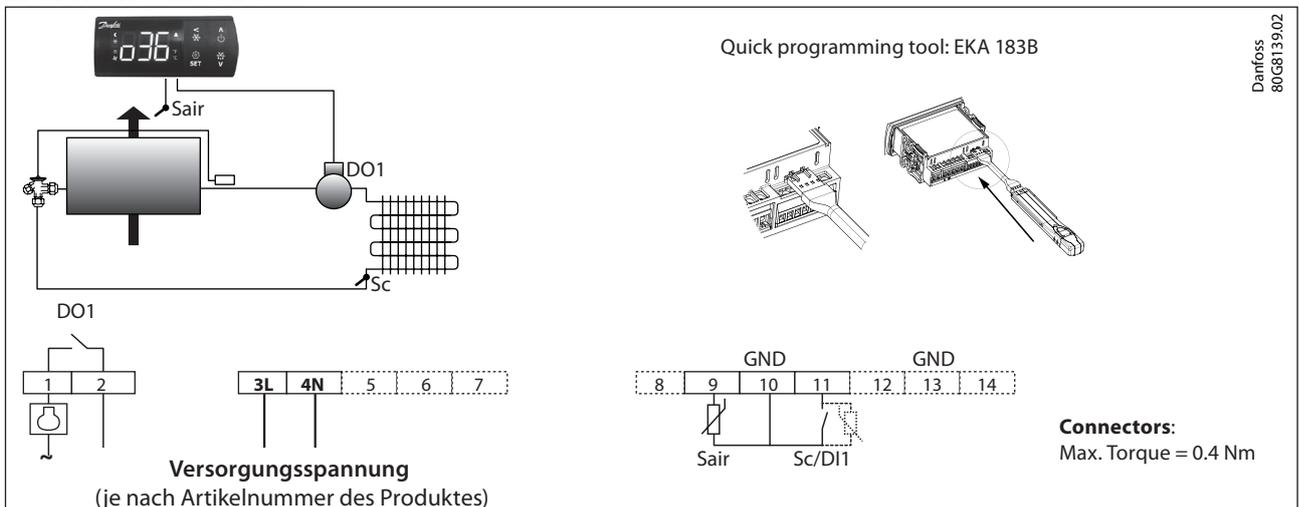
Abmessungen [mm]



Abmessungen



Elektrische Anschlüsse



1 – Technische Highlights

- **Benutzerfreundlichkeit:** Vier Tasten, eine leicht verständliche Menüstruktur und vorinstallierte Anwendungslösungen bieten eine überragende Benutzerfreundlichkeit.
- **Einfache Installation:** Ein leistungsfähiges 16-A-Relais ermöglicht den direkten Anschluss von hohen Lasten ohne Zwischenrelais: Bis zu zwei Hochdruckverdichter, je nach Leistungsfaktor und Motorwirkungsgrad, sind möglich (größer als 0,65 für 230 V und größer als 0,85 für 115 V).
Ein breites Spektrum an kompatiblen Fühlertypen und Schraubanschlüssen garantiert höchste Flexibilität bei der Installation.
- **Schutzfunktionen:** Spezielle Softwarefunktionen wie der Schutz des Verdichters vor Schwankungen der Versorgungsspannung oder vor hohen Verflüssigungstemperaturen stellen einen sicheren und zuverlässigen Betrieb der Anlage sicher.
- **Energieeffizienz:** Die Bedarfsabtauung, der Tag-/Nachtmodus und das intelligente Verdampferlüftermanagement sorgen für eine hohe Energieeffizienz.

2 – Benutzeroberfläche

Tastenfunktion					
	Beim Einschalten drücken und gedrückt halten: RÜCKSETZUNG AUF WERKSEINSTELLUNGEN („FAC“ wird angezeigt)				
	Eine Sekunde lang drücken: ZURÜCK Drücken und gedrückt halten: SCHNELLABKÜHLUNG		Eine Sekunde lang drücken: NACH OBEN Drücken und gedrückt halten: EIN/AUS		
	Eine Sekunde lang drücken: TEMPERATURSOLLWERT/OK Drücken und gedrückt halten: MENÜ		Eine Sekunde lang drücken: NACH UNTEN Drücken und gedrückt halten: ABTAUUNG		
Angezeigte Symbole					
	Nachtmodus (energiesparend)		Lüfter in Betrieb		Abtauung
	Verdichter in Betrieb Blinkt im Schnellabkühlungsbetrieb		Alarm aktiv		Einheit (°C oder °F)

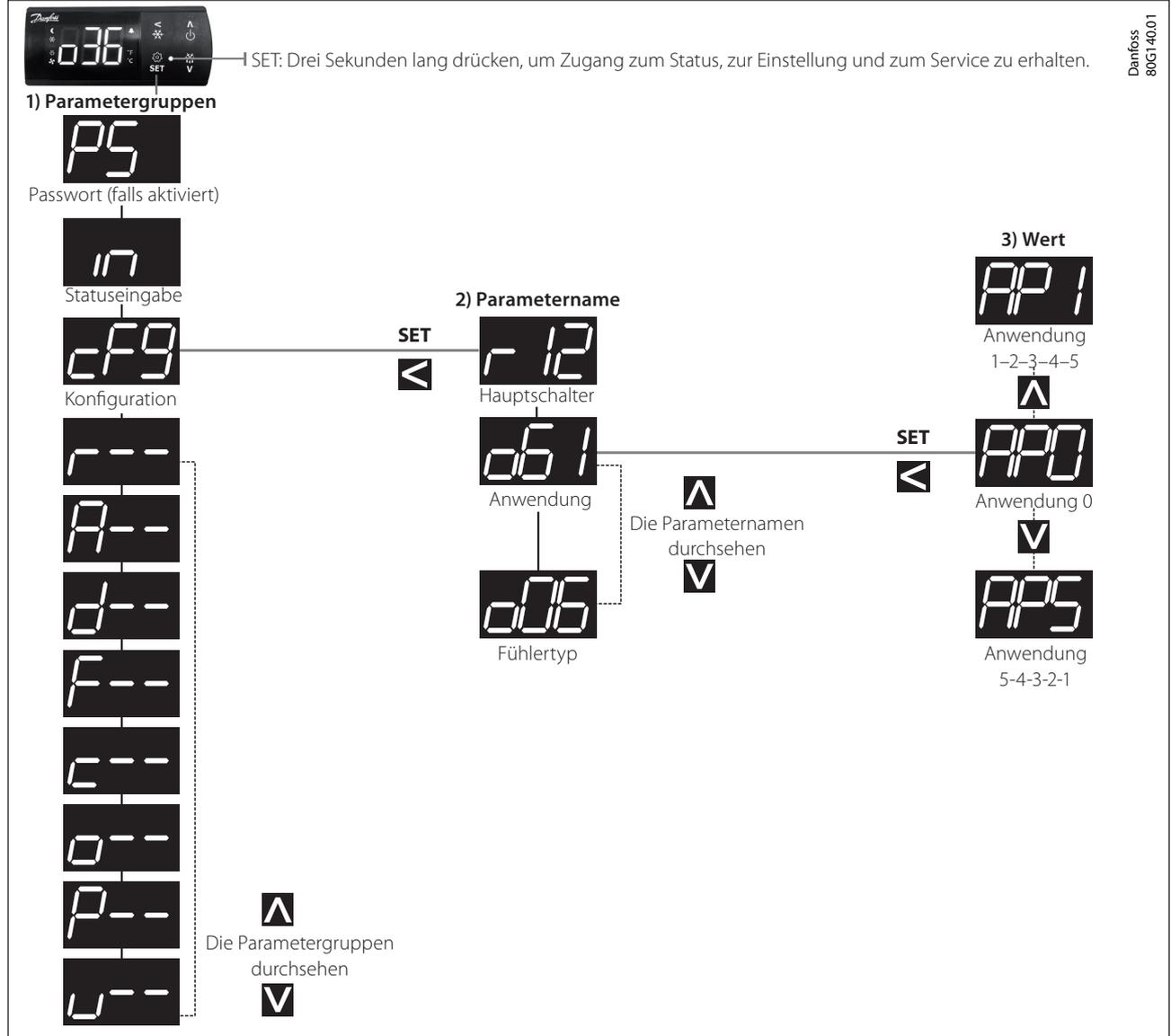
3 – Schnellkonfiguration bei Einschaltung

- **SCHRITT 1: Einschalten.**
- **SCHRITT 2: Schnellkonfigurationsmenü auswählen.**
Innerhalb von 30 Sekunden nach dem Einschalten „<“ (ZURÜCK) drei Sekunden lang drücken.
Der Hauptschalter „r12“ wird automatisch ausgeschaltet.
- **SCHRITT 3: Vorinstallierte Anwendung „o61“ auswählen.**
Das Display zeigt automatisch den Anwendungsauswahlparameter „o61“ an.
SET drücken, um die vorinstallierte Anwendung auszuwählen.
Das Display zeigt den Standardwert an (z. B. blinkt „AP0“ auf).
Den Anwendungstyp auswählen, indem die Taste für NACH OBEN/UNTEN und dann zur Bestätigung SET gedrückt wird.
Der Regler stellt vorab die Parameterwerte entsprechend der ausgewählten Anwendung ein und zeigt alle relevanten Parameter an.
Tipp: Durch Drücken der Taste für NACH OBEN kann leicht von AP0 nach AP6 gewechselt und so die vereinfachte Parameterliste (Ringliste) ausgewählt werden.

Anw.	Beschreibung
Anw. 0	Keine (keine voreingestellte Anwendung)
Anw. 1	Medium Temperatur (4 – 20 °C), ohne Abtauung
Anw. 2	Medium Temperatur (2 – 6 °C), mit Umluftabtauung Zeitlich begrenzt
Anw. 3	Medium Temperatur (2 – 6 °C), mit Umluftabtauung über Fühler begrenzt
Anw. 4	Heizthermostat (20 – 60 °C)
Anw. 5	Keine (keine voreingestellte Anwendung), mit vereinfachter Parameterliste

- **SCHRITT 4: Fühlertyp „o06“ auswählen.**
Das Display zeigt automatisch den Fühlerauswahlparameter „o06“ an.
SET drücken, um den Fühlertyp auszuwählen.
Das Display zeigt den Standardwert an (z. B. blinkt „n10“ auf).
Den Fühlertyp auswählen, indem die Taste für NACH OBEN/UNTEN (n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000) und dann zur Bestätigung SET gedrückt wird.
HINWEIS: Alle Fühler müssen vom gleichen Typ sein.

4 – Menüstruktur



5 – Schnellkonfiguration über das „cFg“-Menü

- Drei Sekunden lang SET drücken, um Zugang zu den Parametergruppen zu erhalten.
- Das „cFg“-Menü auswählen und SET drücken, um es zu öffnen. Das erste Menü „r12“ (Hauptschalter) wird angezeigt.
- Den Hauptschalter ausschalten (r12 = 0), um die vorinstallierte Anwendung zu ändern.
- Die Taste für NACH OBEN/UNTEN drücken, um die Parameterliste einzusehen.
- Zum Auswählen einer vorinstallierten Anwendung den Parameter „o61“ konfigurieren:
 - SET drücken, um Zugriff auf den Parameter „o61“ zu erhalten.
 - Die Taste für NACH OBEN/UNTEN drücken, um eine Anwendung auszuwählen (AP0 = keine Anwendung ausgewählt).
 - SET drücken, um zu bestätigen, dass „o61“ angezeigt wird.
- Im „cFg“-Menü mit der Einstellung der anderen Parameter („o06“ = Fühlertyp) fortfahren.

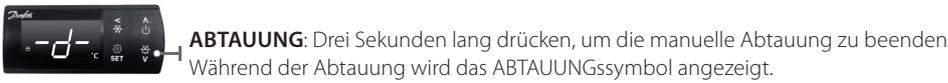
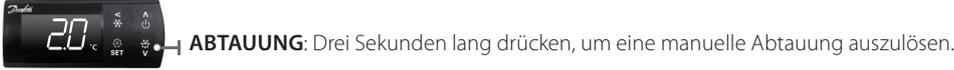
6 – Grundlegende Bedienung

Danfoss
80G115.01

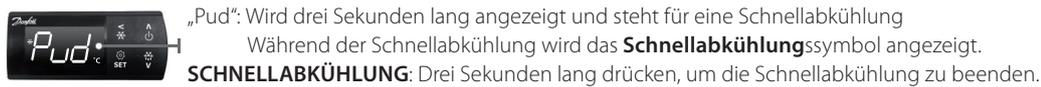
Temperatursollwert einstellen



Eine manuelle Abtaugung auslösen



Eine Schnellabkühlung auslösen



Einen aktiven Alarm anzeigen

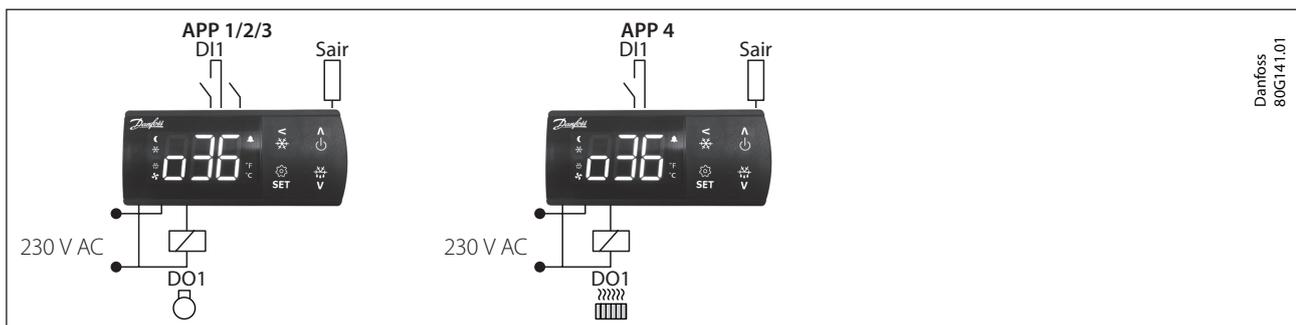


Bedienfeld entsperren



7 – Vordefinierte Anwendungseinstellung

Anw.	Modus	Beschreibung	Temp.	Def. Art	Def. Ende
Anw. 0	Kühlung/ Heizung	Keine (keine voreingestellte Anwendung)			
Anw. 1	Kühlung	Medium Temperatur, ohne Abtaugung	(4 – 20 °C)	Keiner	Keiner
Anw. 2	Kühlung	Medium Temperatur, mit Umluftabtaugung Zeitlich begrenzt	(2 – 6 °C)	Natürlich	Zeit
Anw. 3	Kühlung	Medium Temperatur, mit Umluftabtaugung über Fühler begrenzt	(2 – 6 °C)	Natürlich	Lufttemperatur
Anw. 4	Heizung	Heizthermostat	(20 – 60 °C)	Keiner	Keiner
Anw. 5	Kühlung/ Heizung	Keine (keine voreingestellte Anwendung), mit vereinfachter Parameterliste			



Danfoss
80G141.01

8 – Technische Daten

EIGENSCHAFTEN	BESCHREIBUNG
Zweck der Regelung	Die Arbeitstemperaturbereich-Fühlersteuerung ist geeignet für den Einbau in gewerbliche Klimatechnik und Kälteanwendungen
Bauweise der Regelung	Eingebaute Regelung
Versorgungsspannung	115 V AC/230 V AC, 50/60 Hz, galvanisch getrennte niederspannungsgeregelte Versorgungsspannung
Nennleistung	Weniger als 0,7 W
Eingänge	Fühlereingänge, digitale Eingänge, Programmierschlüssel Angeschlossen an SELV-Leistungsbeschränkung <15 W
Zulässige Fühlertypen	NTC, 5000 Ohm bei 25 °C (Beta-Wert = 3980 bei 25/100 °C; z. B. EKS 211) NTC, 10000 Ohm bei 25 °C (Beta-Wert = 3435 bei 25/85 °C; z. B. EKS 221) PTC, 990 Ohm bei 25 °C (z. B. EKS 111) Pt1000 (z. B. AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Im Bausatz enthaltene Fühler	NTC, 10000 Ohm bei 25 °C, Kabellänge = 1,5 m
Genauigkeit	Messbereich: -40 bis 105 °C (-40 bis 221 °F)
	Reglergenauigkeit: ±1 K unter -35 °C, ±0,5 K zwischen -35 bis 25 °C, ±1 K über 25 °C
Art der Maßnahme	1B (Relais)
Ausgang	DO1-Verdichterrelais: 16 A, 16 (16) A, DIN EN 60730-1 10 FLA/60 LRA mit 230 V, UL 60730-1 16 FLA/72 LRA mit 115 V, UL 60730-1
Display	LED-Display, 3-stellig, Dezimalpunkt und Multifunktionsymbole, °C- und °F-Skala
Betriebsbedingungen	-10 bis 55 °C (14 bis 131 °F), 90 % RF
Lagerbedingungen	-40 bis 70 °C (-40 bis 158 °F), 90 % RF
Schutzart	Vorderseite: IP65 (Dichtung integriert) Rückseite: IP00
Umweltfreundlichkeit	Verschmutzungsgrad 2, nicht-kondensierend
Überspannungskategorie	II – 230 V Lieferausführung – (ENEC, UL Recognized) II – 115 V Lieferausführung – (UL Recognized)
Hitze- und Feuerbeständigkeit	Kategorie D (UL94-V0) Temperatur für Kugeldruck-Prüfaussage „Gemäß Anhang G“ (EN 60730-1)
EMV-Kategorie	Kategorie 1
Zulassungen	UL (USA und Kanada) (UL 60730-1) ENEC (DIN EN 60730-1) CQC CE (Niederspannungs- und EMV-Richtlinie) EAC (GOST) NSF RoHS 2.0 HACCP-Temperaturüberwachung in Übereinstimmung mit DIN EN 134785, Klasse 1, bei Verwendung mit dem Fühler AKS 12

9 – Parameterliste

Parametername – ERC 211	Code	Min.	Max.	Einheit	Anw. 0 (Abtauung)	Anw. 1	Anw. 2	Anw. 3	Anw. 4	Anw. 5
Konfiguration	cFg									
Hauptschalter <i>-1 = Service, 0 = AUS, 1 = EIN</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1
Vordefinierte Anwendungen <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP5		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Fühlertypauswahl <i>n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10
Referenz/Thermostat	r--									
Temperatursollwert	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	8.0	4.0	4.0	40.0	2.0
Differenz	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Begrenzung min. Sollwert	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	4.0	2.0	2.0	20.0	-35.0
Begrenzung max. Sollwert	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	20.0	6.0	6.0	60.0	50.0
Display-Offset (Korrekturwert der angezeigten Temperatur)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Displayeinheit (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C
Sair-Kalibrierung (Offset zur Kalibrierung der Lufttemperatur)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Hauptschalter <i>-1 = Service, 0 = AUS, 1 = EIN</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	-
Nachtabenkung (Offset-Temperatur im Nachtmodus)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Sollwertverschiebung Thermostat (Offset-Temperatur)	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Dauer Schnellabkühlung	r96	0	960	min	0	-	0	0	-	-
Grenztemperatur Schnellabkühlung	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	-	0.0	0.0	-	-
Alarm	A--									
Verzögerung für den Temperaturalarm unter normalen Bedingungen	A03	0	240	min	30	45	45	45	30	30
Verzögerung für den Temperaturalarm während der Schnellabkühlung/ Inbetriebnahme/Abtauung	A12	0	240	min	60	60	90	90	60	60
Alarmgrenze Hochtemperatur (Schaltschrank/Raum)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	16	10	10	80	8.0
Alarmgrenze Tieftemperatur	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	0.0	0.0	10	-30.0
DI1-Verzögerung (Zeitverzögerung für ausgewählte DI1-Funktion)	A27	0	240	min	30	30	30	30	30	30
Verflüssiger: oberer Grenzwert Alarm	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	-	-
Verflüssiger: oberer Grenzwert Blockierung	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	-	-
Spannungsschutz aktiviert	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no
Minimale Einschaltspannung	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0
Minimale Ausschaltspannung	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0
Maximale Spannung	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270
Abtauung	d--									
Abtaumethode <i>no = keine Abtauung, nAt = natürliche Abtauung, EL = elektrische Abtauung, gAS = Abtauung mit Heißgas</i>	d01	no	nAt		no	no	nAt	nAt	no	no
Temperatur Abtauung beendet	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	8	-	6.0
Abtauintervall	d03	0	240	h	8	-	6	6	-	8
Max. Abtauzeit	d04	0	480	min	30	-	45	60	-	30
Abtauverzögerung bei Einschaltung (oder DI-Signal)	d05	0	240.0	min	0	-	0	0	-	-

Hinweis: Verborgene Parameter sind grau dargestellt.

Parametername – ERC 211	Code	Min.	Max.	Einheit	Anw. 0 (Abtauung)	Anw. 1	Anw. 2	Anw. 3	Anw. 4	Anw. 5
Abtropfzeit	d06	0	60	min	0	-	0	0	-	-
Fühler zum Beenden der Abtauung <i>Konfiguration: non = Zeit, Air = Sair (Lufttemperatur), dEF = S5 (Abtaufühler)</i>	d10	non	Air		non	-	non	Air	-	non
Gesamte Verdichter-Betriebszeit bis zum Auslösen der Abtauung <i>0 = AUS</i>	d18	0	96	h	0	-	0	0	-	-
Abtauverzögerung nach Schnellabkühlung <i>0 = AUS</i>	d30	0	960	min	0	-	0	0	-	-
Verdichter	c--									
Min. Zeit Verdichter-Einschaltung	C01	0	30	min	0	0	0	0	0	0.0
Min. Zeit Verdichter-Abschaltung	C02	0	30	min	2	2	2	2	2	2.0
Ausschaltverzögerung Verdichter bei geöffneter Tür	C04	0	15	min	0	0	0	0	0	1
Auswahl Nulldurchgang	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES
Sonstige	o--									
Verzögerung der Ausgänge bei Einschaltung	o01	0	600	min	5	5	5	5	5	5
DI1-Konfiguration <i>oFF = nicht verwendet, Sdc = Status-Displayausgabe, doo = Türalarm mit erneuter Aktivierung, doA = Türalarm ohne erneute Aktivierung, SCH = Hauptschalter, nig = Tag-/Nachtmodus, rFd = Sollwertverschiebung, EAL = externer Alarm, dEF = Abtauung, Pud = Schnellabkühlung, Sc = Verflüssigerfühler</i>	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Serielle Adresse	o03	0	247		0	0	0	0	0	-
Passwort	o05	no	999		no	no	no	no	no	no
Fühlertypauswahl <i>n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, PtC = PTC, Pt1 = Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	-
Kühlen/Heizen <i>rE=Kühlung (Kühlen) Ht=Heizung</i>	o07	rE	Ht		rE	rE	rE	rE	Ht	rE
Displayauflösung <i>0.1 = Schritte von 0,1 °C 0.5 = Schritte von 0,5 °C 1.0 = Schritte von 1,0 °C</i>	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Zähler Relais 1 (Eine Zählung = 100 Betriebszyklen)	o23	0	999		0	0	0	0	0	-
Vordefinierte Anwendungen	o61	AP0	AP5		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	-
Einstellungen als Werkseinstellungen speichern ACHTUNG: Die früheren Werkseinstellungen werden überschrieben.	o67	no	yES		no	no	no	no	no	-
Anzeige bei Abtauung <i>Air = aktuelle Lufttemperatur, FrE = Gefriertemperatur, -d = „-d-“ wird angezeigt</i>	o91	Air	-d-		-d-	-	-d-	-d-	-	-d-
<i>Hinweis: Verborgene Parameter sind grau dargestellt.</i>										

Parametername – ERC 211	Code	Min.	Max.	Einheit	Anw. 0 (Abtauung)	Anw. 1	Anw. 2	Anw. 3	Anw. 4	Anw. 5
Polarität	P--									
DI1-Eingangspolarität <i>nc = stromlos geschlossen, no = stromlos geöffnet</i>	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no
Sperrung des Bedienfelds aktiviert	P76	no	yES		no	no	no	no	no	-
Anzeigen	u--									
Reglerstatus <i>S0 = Kühlung aktiviert/Beheizung aktiviert, S2 = auf Ablaufen der Verdichter-Aktivierungszeit warten, S3 = auf Ablaufen der Verdichter-Deaktivierungs-/Neustartzeit warten, S4 = Verzögerung der Tropfenbildung nach Abtauung, S10 = Kühlung beendet, S11 = Kühlung über Thermostat beendet/Deaktivierung der Beheizung, S14 = Abtaustatus, S15 = Lüfterverzögerungsstatus nach Abtauung, S17 = Tür geöffnet (DI-Eingang), S20 = Notkühlung, S25 = manuelle Übersteuerung der Ausgänge, S30 = Dauerbetrieb/Schnellabkühlung, S32 = Verzögerung der Ausgänge bei Einschaltung</i>	u00	S0	S32		--					
Lufttemperatur (Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---					
Auslesen des vorhandenen Regelsollwerts	u02	-100.0	200.0	C/F	---					
DI1-Eingang	u10	oFF	on		---					
Status des Nachtbetriebs	u13	oFF	on		---					
Verflüssigertemperatur (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---					
Status Verdichterrelais	u58	oFF	on		---					
Anzeige Firmware-Version	u80	000	999		---					
Alarmstatus										
Fehler Sair-Lufttemperaturfühler	E29									
Hochtemperaturalarm	A01									
Tieftemperaturalarm	A02									
Hochspannungsalarm	A99									
Tiefspannungsalarm	AA1									
Verflüssigeralarm	A61									
Türalarm	A04									
Standby-Alarm	A45									
Externer Alarm DI	A15									

Hinweis: Verborgene Parameter sind grau dargestellt.

Sicherheitsstandards

Vor dem Anschließen des Geräts ist zu prüfen, ob die Versorgungsspannung ordnungsgemäß ist. Das Gerät darf keinem Wasser und keiner Feuchtigkeit ausgesetzt werden. Der Regler ist nur innerhalb der Betriebsgrenzen zu verwenden, wobei plötzliche Temperaturschwankungen und eine hohe Luftfeuchte zu vermeiden sind, um die Bildung von Kondensat zu verhindern.

Entsorgung des Produkts

Das Gerät (oder das Produkt) ist entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften zur Abfallbeseitigung zu entsorgen.

EU-Designregistrierung

002566703-0001

Kontaktinformationen:
www.danfoss.com/erc

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.