

Installation guide

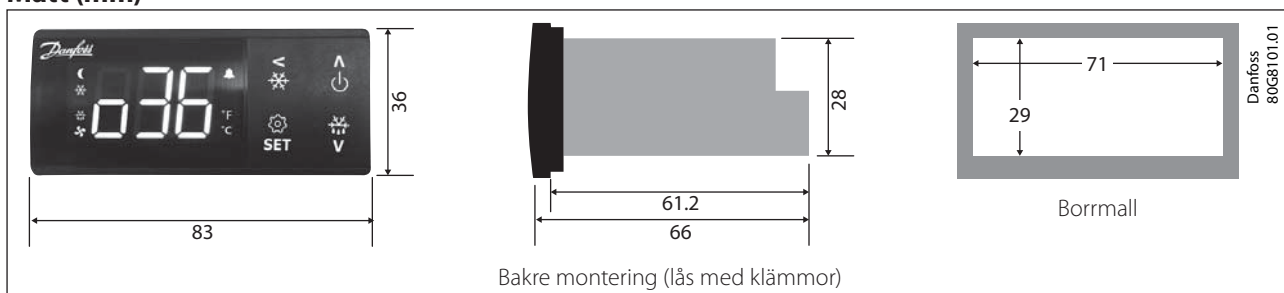
ERC 213

Digital regulator for cooling and defrosting, 3 relays



ERC 213 är en smart och inbyggd mångfunktionell kylregulator med temperatur- och avfrostningshantering, tillgänglig med 3 reläer. Denna regulator används för reglering av drifttemperaturavkänning och är lämplig för kylnings- och uppvärmningsapplikationer. Den inbyggda regleringen har konstruerats för att tillgodose dagens krav för kommersiella kylningsapplikationer.

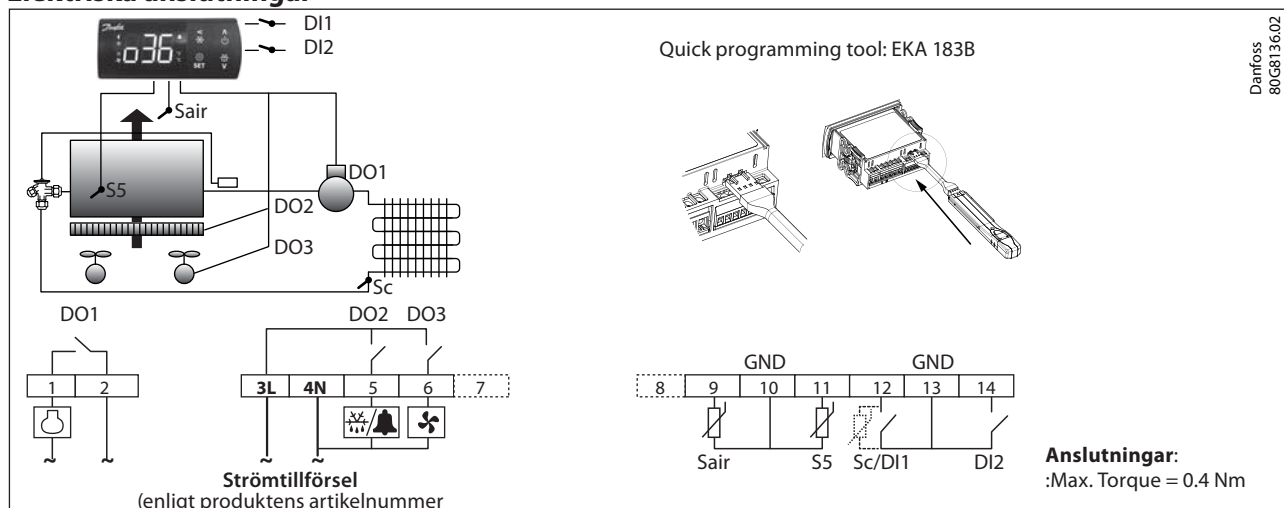
Mått (mm)



Montering



Elektriska anslutningar



1 - Tekniska egenskaper

- **Enkel att använda:** Fyra knappar, enkel menystruktur och förinstallerade applikationer garanterar överlägsen användbarhet..
- **Enkel installation:** Ett högeffektsrelä på 16 A möjliggör direktanslutning av tunga laster utan användning av ett mellanliggande relä. Kompressorer på upp till 2 hk kan anslutas beroende på effektfaktor och motoreffektivitet (större än 0,65 för 230 V och större än 0,85 för 115 V). Ett brett utbud av kompatibla typer av givare och skruvanslutningsplintar ger en mycket flexibel installation.
- **Enhetskydd:** Enheten är säker att använda tack vare särskilda programvarufunktioner som kompressorskyddet, som skyddar mot ojämn strömförsörjning och mot hög kondenserings temperatur..
- **Energieffektivitet:** Behovsstyrd avfrostning, dag-/nattdriftsläge och smart hantering av förångarfläkt säkerställer energieffektivitet.

2 - Användargränssnitt

Nyckelfunktion			
	Tryck och håll ned vid start ÅTERSTÄLLA FABRIKSINSTÄLLNINGARNA ("FAC" visa)		
	Tryck ned en sekund: TILLBAKA Tryck och håll ned: EVAKUERING		Tryck ned en sekund: UPP Tryck och håll ned: PÅ/AV
	Tryck ned en sekund: TEMPERATURENS BÖRVÄRDE/OK Tryck och håll: MENU		Tryck ned en sekund: DOWN Tryck och håll ned: AVFROSTNING
Displayikoner			
	Nattdriftsläge (Energibesparing)		Fläkt igång
	Kompressor igång Blinkar i evakueringsläge		Aktivt larm
			Avfrostning
			Enhet (°C eller °F)

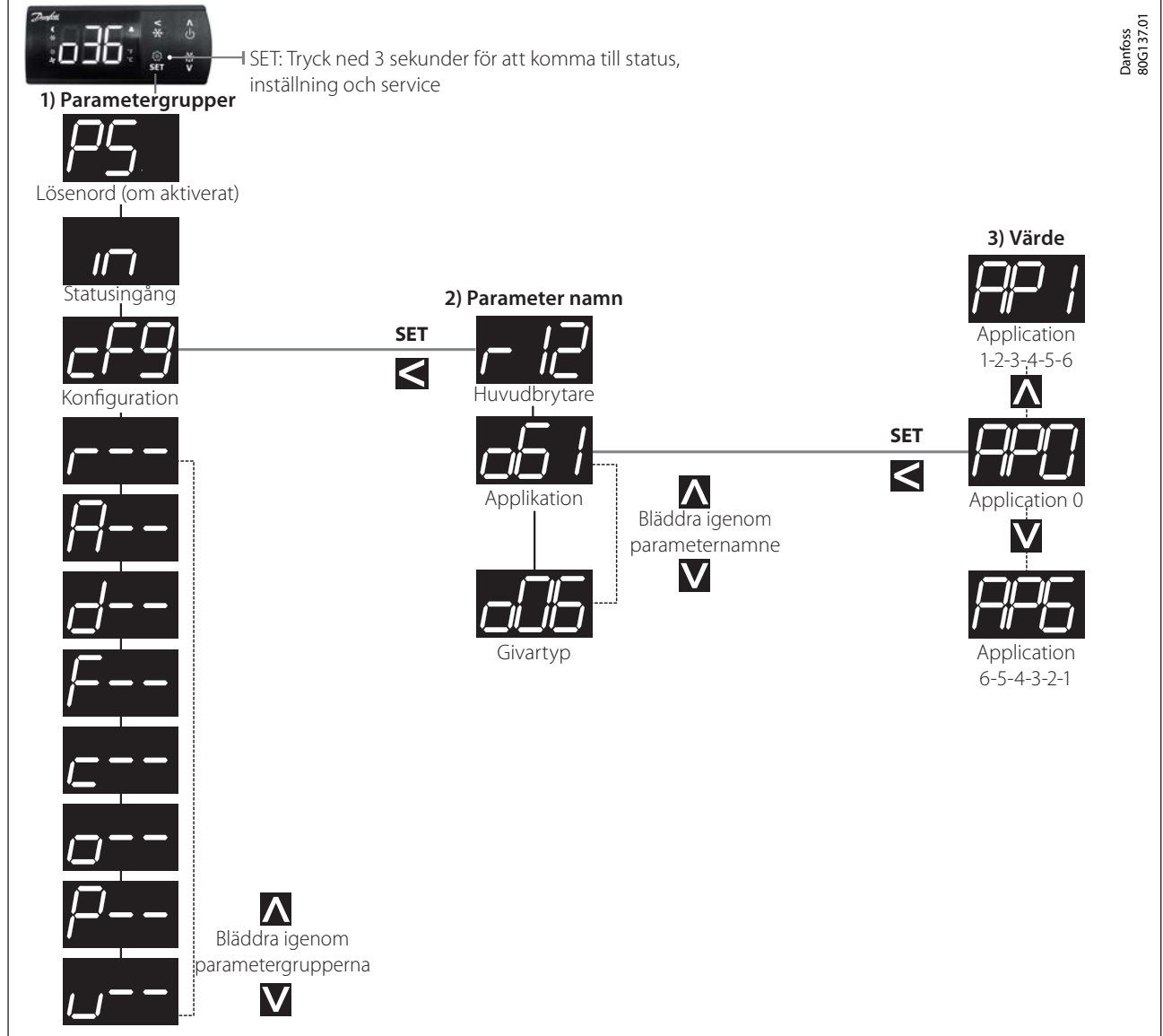
3 - Snabbkonfiguration vid start

- **STEG 1: Ström på**
- **STEG 2: Välj snabbkonfigurationsmenyn**
Inom 30 sekunder efter påslagning trycker du på "<".
TILLBAKA i 3 sekunder. Huvudbrytaren "r12" är automatiskt inställd på AV.
- **STEG 3: Välj förinstallerad applikation "o61"**
Tryck på SET för att välja den förinstallerade applikationen.
Displayen visar standardvärdet (t.ex. blinkar "AP0").
Välj applikationstyp genom att trycka på UPP/NED och på SET för att bekräfta.
Regulatorn ställer på förhand in parametervärden enligt den valda applikationen och döljer inte relevanta parametrar. Tips: Du kan lätt gå från AP0 till AP6, och därmed välja den reducerade parameterlistan genom att trycka på UPP-knappen (cirkulär lista).

App	Beskrivning
App 0	Ingen (ingen förinställd applikation)
App 1	Medelhög temperatur ventilerade kyl enheter (2 – 6 °C), med tidsinställd naturlig avfrostning
App 2	Medelhög temperatur ventilerade kyl enheter (0 – 4 °C), med tidsinställd elektrisk avfrostning
App 3	Låg temperatur ventilerade kyl enheter (-26 – -20 °C), med tidsinställd elektrisk avfrostning
App 4	Medelhög temperatur ventilerade kyl enheter (0 – 4 °C), med elektrisk avfrostning (efter temperatur)
App 5	Låg temperatur ventilerade kyl enheter (-26 – -20 °C), med elektrisk avfrostning (efter temperatur)
App 6	Ingen (ingen förinställd applikation) med reducerad parameterlista

- **STEG 4: Välj givartyp "o06"**
Displayen visar automatiskt parametern för val av givare "o06"
Tryck på SET för att välja typ av givare.
Displayen visar standardvärdet (t.ex. blinkar "n10").
Välj typ av givare genom att trycka på UPP/NED (n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000) och tryck på SET för att bekräfta.
Obs! Alla givare måste vara av samma typ.

4 - Menystruktur



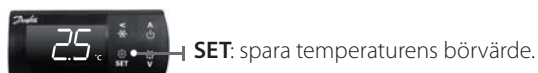
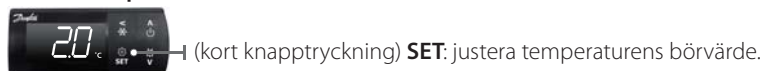
Danfoss
80G137.01

5 - Snabbkonfiguration via "cFg"-menyn

- Tryck på SET i tre sekunder för att komma till parametergrupperna.
- Välj "cFg"-menyn och tryck på SET för att gå in i den. Den första menyn, "r12" (huvudbrytare), visas.
- Stäng AV huvudbrytaren (r12 = 0) för att byta den förinstallerade applikationen.
- Tryck på UPP/NED för att bläddra genom parameterlistan.
- Konfigurerera parametern "o61" för att välja en förinstallerad applikation
 - Tryck på SET för att komma till parametern "o61"
 - Tryck på UPP/NED för att välja en applikation (AP0 = ingen applikation har valts).
 - Tryck på SET för att bekräfta, "o61" visas.
- Fortsätt med att ange följande parametrar (typ av givare "o06") i "cFg"-menyn.

6 - Grundläggande drift

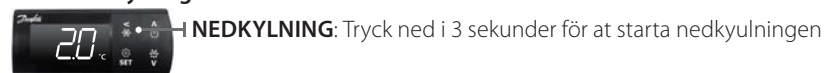
Justera temperatursens börvärde



Starta em manuell avfrostning



Starta nedkylning



Visa ett aktivt larm



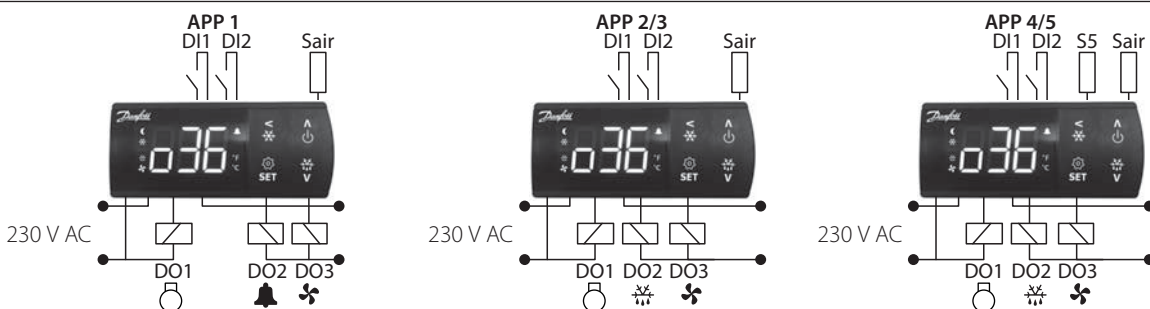
Lås upp knappsatsen



Danfoss
80G115.01

7 - Fördenierad applikationsinställning

App	Läge	Beskrivning	Temp.	Avfr. type	Avfr. slut
App 0	Kylning	Ingen (ingen förinställd applikation)			
App 1	Kylning	Medelhög temperatur ventilerade kyl enheter, med tidsinställd naturlig avfrostning	(2 – 6 °C)	Naturlig	Tid
App 2	Kylning	Medelhög temperatur ventilerade kyl enheter med tidsinställd elektrisk avfrostning	(0 – 4 °C)	Electriskl	Tid
App 3	Kylning	Låg temperatur ventilerade kyl enheter med tidsinställd elektrisk avfrostning	(-26 – -20 °C)	Electrisk	Tid
App 4	Kylning	Medelhög temperatur ventilerade kyl enheter, med elektrisk avfrostning (efter temperatur)	(0 – 4 °C)	Electrisk	Temperatur
App 5	Kylning	Låg temperatur ventilerade kyl enheter med tidsinställd elektrisk avfrostning (på grundval av temperaturen)	(-26 – -20 °C)	Electrisk	Temperatur
App 6	Kylning	Ingen (ingen förinställd applikation) med reducerad parameterlista			



Danfoss
80G138.01

8 - Tekniskal data

FUNKTIONER OCH EGENSKAPER	BESKRIVNING
Regleringens syfte	Reglering av drifttemperaturavkänning är lämplig för inbyggnad i kommersiella luftkonditionerings- och kylningsapplikationer
Regleringens konstruktion	Inbyggd reglering
Strömtillförsel	115 V AC/230 V AC 50/60 Hz, galvaniskt isolerad lågspänning, reglerad strömtillförsel
Beräknad effekt	Mindre än 0,7 W
Ingångar	Givaringångar, digitala ingångar, programmeringsnyckel Ansluten till SELV begränsad energi < 15 W
Tillåtna typer av givare	NTC 5000 Ohm vid 25 °C, (betavärde=3980 vid 25/100 °C - t.ex. EKS 211) NTC 10000 Ohm vid 25 °C, (betavärde=3435 vid 25/85 °C - t.ex. EKS 221) PTC 990 Ohm vid 25 °C, (t.ex. EKS 111) Pt1000, (t.ex. AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Givare som ingår i Kit Solution	NTC 10000 Ohm vid 25 °C, kabellängd = 1,5 m
Noggrannhet	Mätområde: -40 till 105 °C Regulatorns noggrannhet: +/- 1 K under -35 °C, +/- 0,5 K mellan -35 och 25 °C, +/- 1 K över 25 °C
Typ av åtgärd	1B (relä)
Utgångar	DO1 kompressorrelä: 16 A, 16 (16) A, EN 60730-1 10 FLA / 60 LRA at 230 V, UL60730-1 16 FLA / 72 LRA at 115 V, UL60730-1 Avfrostning relä DO2: 8 A, 2 FLA / 12 LRA, UL60730-1 8 A, 2 (2 A), EN60730-1 Ventilator relä DO3: 3 A, 2 FLA / 12 LRA, UL60730-1 3 A, 2 (2 A), EN60730-1
Display	LED-display, 3 siffror, decimalkomma och flerk Funktionsikoner, skala i °C + °F
Driftförutsättningar	-10 – 55 °C (14 – 131 °F), 90% Rh
Förvaringsförhållanden	-40 – 70 °C (-40 – 158 °F), 90% Rh
Skydd	Framsida: IP65 (integrerad packning) Baksida: IP00
Miljö	Föroreningsgrad II, icke-kondenserande
Överspänningskategori	II - 230 V matningversion - (ENEC, UL recognized) II - 115 V matningsversion - (UL recognized)
Beständighet mot värme och brand	Kategori D (UL94-V0) Temperatur för kultryckstestutlåtande "Enligt bilaga G" (EN 60730-1)
EMC kategori	Kategori I
Godkännande	UL-godkänd (USA och Kanada) (UL 60730-1) ENEC (EN 60730-1) CQC CE (LVD och EMC Directive) EAC (GHOST) NSF ROHS2.0 HACCP-temperaturövervakning i överensstämmelse med EN134785 klass I, när den används tillsammans med AKS 12-givare

9 - Parameterlista

Parameternamn - ERC 213	Kod	Min	Max	Enhet	App. 0 (Avfr.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Konfiguration	cFg										
Huvudbrytare <i>-1=service, 0=OFF, 1=ON</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	1
Fördenerade applikationer <i>AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5, AP6</i>	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	AP6
Val av givartyp <i>n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000</i>	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	n10
Referens/termostat	r--										
Temperaturens börvärde	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	4.0	2.0	-24.0	2.0	-24.0	2.0
Dierens	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Undre begränsning för börvärde	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	2.0	0.0	-26.0	0.0	-26.0	-35.0
Övre begränsning för börvärde	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	6.0	4.0	-20.0	4.0	-20.0	50.0
Displayjustering (korrektionsvärde för temper aturen på displayen)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Display enhet (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C	-C
Kalibrering av Sair (justering för lufttemperaturkalibrering)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Huvudbrytare <i>-1=service, 0=AV, 1=PÅ</i>	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1	-
Nattsänkning (temperaturjustering under nattdriftsläge)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Referensförskjutning av termostaten (temperaturjustering)	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Evakuerings varaktighet	r96	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Temperaturgräns vid evakuering	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Larm	A--										
Fördröjning av temperaturalarm under normala förhållanden	A03	0	240	min	30	45	30	30	30	30	30
Fördröjning av temperaturalarm under evakuering/uppstart/ avfrostning	A12	0	240	min	60	90	60	60	60	60	60
Larmgräns för hög temperatur (skåp/rum)	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	10.0	8.0	-15.0	8.0	-15.0	8.0
Larmgräns för låg temperatur	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	-2.0	-30.0	-2.0	-30.0	-30.0
DI1-fördröjning (fördröjningstid för vald DI1-funktion)	A27	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
DI2-fördröjning (fördröjningstid för vald DI2-funktion)	A28	0	240	min	30	30	30	30	30	30	30
Övre larmgräns för kondensor	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	80	80	-
Övre blockeringsgräns för kondensor	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	85	85	-
Aktivera spänningsskydd	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no	no
Minimal inkopplingsspänning	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Minimal urkopplingsspänning	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0	0
Maximal spänning	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270	270
Avfrostning	d--										
Avfrostningsmetod <i>no = ingen avfrostning, nAt = naturlig EL=elektriska, gAS=hot gas</i>	d01	no	gAS		EL	nAt	EL	EL	EL	EL	EL
Stopptemperatur för avfrostning	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	-	6.0	6.0	6.0
Avfrostningsintervall	d03	0	240	hours	8	6	8	12	8	12	8
<i>Obs! Dolda parametrar är nedtonade</i>											

Parameternamn - ERC 213	Kod	Min	Max	Enhet	App. 0 (Avfr.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Max, avfrostningstid	d04	0	480	min	30	45	15	15	30	30	30
Avfrostningsfördröjning vid uppstart (eller DI-signal)	d05	0	240.0	min	0	0	0	0	0	0	-
Droppfördröjning	d06	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Fläktfördröjning efter avfrostning	d07	0	60	min	0	0	0	0	0	0	5
Fläktens starttemperatur efter avfrostning	d08	-50.0	0.0	C/F	-5.0	-	-	-	-5.0	-5.0	-
Fläkt under avfrostning	d09	oFF	on		on	on	on	on	on	on	on
Givare för avfrostningsstopp konfiguration, non = tid, Air = Sair (lufttemperatur) dEF=S5 (avfrostningssensor)	d10	non	dEF		non	non	non	non	dEF	dEF	non
Kompressorns ackumulerade körtid för att starta avfrostning, 0=AV	d18	0	96	hours	0	0	0	0	0	0	-
Avfrostning på efterfrågan 20.0=OFF	d19	0.0	20.0	K	20.0	-	-	-	20.0	20.0	-
Fördröjning av avfrostning efter evakuering 0=AV	d30	0	960	min	0	0	0	0	0	0	-
Fläktkontroll	F--										
Fläkt vid kompressorns cutout FFC=fan follow compressor, FAo=fan always ON, FPL=fan pulsating	F01	FFc	FPL		FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo	FAo
Fläktstopp förångarens temperatur 50.0=OFF	F04	-50.0	50.0	C/F	50.0	-	-	-	50.0	50.0	-
Fläktcykel PÅ	F07	0	15	min	2	2	2	2	2	2	2
Fläktcykel AV	F08	0	15.0	min	2	2	2	2	2	2	2
Kompressor	C--										
Kompressorns minimala PÅ-tid	C01	0	30	min	0	0	0	0	0	0	0
Kompressorns minimala AV-tid	C02	0	30	min	2	2	2	2	2	2	2
Kompressorns AV-fördröjning vid öppen dörr	C04	0	15	min	0	0	0	0	0	0	1
Val av Zero crossing	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES	yES
Andra	O--										
Fördröjning av utgångar vid uppstart	o01	0	600	min	5	5	5	5	5	5	5
DI1 konfiguration oFF = används inte, Sdc = utgång statusdisplay, doo = dörrlarm med återupptagande, doA = dörrlarm utan återupptagande, SCH = huvudbrytare, nig = dag-/nattdriftsläge rFd = referensförskjutning, EAL = externt larm, dEF = avfrostning, Pud = evakuering, Sc = kondensorgivare	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Serial address	o03	0	247		0	0	0	0	0	0	-
Lösenord	o05	no	999		no	no	no	no	no	no	no
Val av givartyp n5=NTC 5 K, n10=NTC 10 K, Ptc=PTC, Pt1=Pt1000	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10	-
Displayens upplösning 0,1 = steg på 0,1 °C 0,5 = steg på 0,5 °C, 1,0 = steg på 1,0 °C	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

Obs! Dolda parametrar är nedtonade

Parameternamn - ERC 213	Kod	Min	Max	Enhet	App. 0 (Avfr.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Räkna, relä 1 (1 antal = 100 driftcykler)	o23	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Räkna, relä 2 (1 antal = 100 driftcykler)	o24	0	999		0	0	0	0	0	0	-
Räkna, relä 3 (1 antal = 100 driftcykler)	o25	0	999		0	0	0	0	0	0	-
D11 konfiguration <i>oFF = används inte, Sdc = utgång statusdisplay, doo = dörlarm med återupptagande, doA = dörlarm utan återupptagande, SCH = huvudbrytare, nig = dag-/nattdriftsläge rFd = referensförskjutning, EAL = externt larm, dEF = avfrostning, Pud = evakuering, Sc = kondensorgivare</i>	o37	oFF	Pud		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Fördenierade applikationer	o61	AP0	AP6		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5	-
Spara inställningar som fabriksinställningar WARNING: De tidigare fabriksinställningarna skrivs över	o67	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
DO2 config <i>dEF=defrost, ALA=alarm</i>	o71	dEF	ALA		dEF	ALA	dEF	dEF	dEF	dEF	dEF
Visning vid avfrostning <i>Air=faktisk lufttemperatur, FrE=frystemperatur, -d- = "-d-" visas</i>	o91	Air	-d-		-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-	-d-
Polaritet	P--										
D11-ingångens polaritet <i>nc = normalt stängd, no = normalt öppen</i>	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
D12-ingångens polaritet <i>nc = normalt stängd, no = normalt öppen</i>	P74	nc	no		no	no	no	no	no	no	no
Invertera larmrelä <i>0=normalt, 1=invertera reläverkan</i>	P75	0	1		0	0	-	-	-	-	-
Aktivera knapplås	P76	no	yES		no	no	no	no	no	no	-
<i>Obs! Dolda parametrar är nedtonade</i>											

Parameternamn - ERC 213	Kod	Min	Max	Enhet	App. 0 (Avfr.)	App. 1	App. 2	App. 3	App. 4	App. 5	App. 6
Avläsningar	u--										
Regulatorstatus S0 = kylning PÅ/värme PÅ, S2 = vänta på att kompressorns PÅ-tid förbyter, S3 = vänta på att kompressorns AV-tid förbyter- omstartstid, S4 = avdroppningsfördröjning efter avfrostning, S10 = kylning stoppad, S11 = kylning stoppad av termostat/värme AV, S14 = avfrostningstillstånd, S15 = äktfördröjningstillstånd efter avfrostning, S17 = dörr öppen (DI-ingång), S20 = nödkylning, S25 = manuell reglering av utgångar S30 = kontinuerlig cykel / evakuering S32 = Fördröjning av utgångar vid uppstart	u00	S0	S32		--						
Lufttemperatur (Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---						
Läs av nuvarande styrningsreferens	u02	-100.0	200.0	C/F	---						
Avfrostningstemperatur (S5)	u09	-100.0	200.0	C/F	---	-	-	-			
DI1 ingång	u10	oFF	on		---						
Status för nattdrift	u13	oFF	on		---						
DI2 ingång	u37	oFF	on		---						
Kondensortemperatur (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---						
Kompressorns relästatus	u58	oFF	on		---						
Fläkt relästatus	u59	oFF	on		---						
Avfrostning relästatus	u60	oFF	on		---						
Ljus relästatus	u63	oFF	on		---						
Avläsning av Firmware-version	u80	000	999		---						
Larm status											
Fel på givare för lufttemperatur (air)	E29										
S5 avfrostningsgivare fel	E27										
Sc kondenser givare fel	E30										
Larm för hög temperatur	A01										
Larm för låg temperatur	A02										
Larm för hög spänning	A99										
Larm för låg spänning	AA1										
Kondenserlarm	A61										
Dörrlarm	A04										
Standby alarm	A45										
DI extern larm	A15										
<i>Obs! Dolda parametrar är nedtonade</i>											

Sälerjetsstandarder

Kontrollera att strömförsörjningen är korrekt innan du ansluter instrumentet.
Utsätt inte regulatorn för vatten eller fuktighet. Använd endast regulatorn inom driftsbegränsningarna och undvik snabba temperaturförändringar med hög luftfuktighet för att förhindra kondensbildning.

Bortforsling av produktion

Enheten (eller produkten) måste bortforslas i enlighet med lokal avfallslagstiftning.

EU design registrering

002566703-0001

Contact info:
www.danfoss.com/erc

Danfoss åtar sig inget ansvar för möjliga fel i kataloger, broschyrer och annat tryckt material. Danfoss förbehåller sig rätten att ändra sina produkter utan föregående meddelande. Detta gäller också produkter som redan beställts under förutsättning att det kan ske utan att redan avtalade specifikationer behöver ändras. Alla varumärken i detta material tillhör sitt respektive företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.