ENGINEERING
TOMORROW

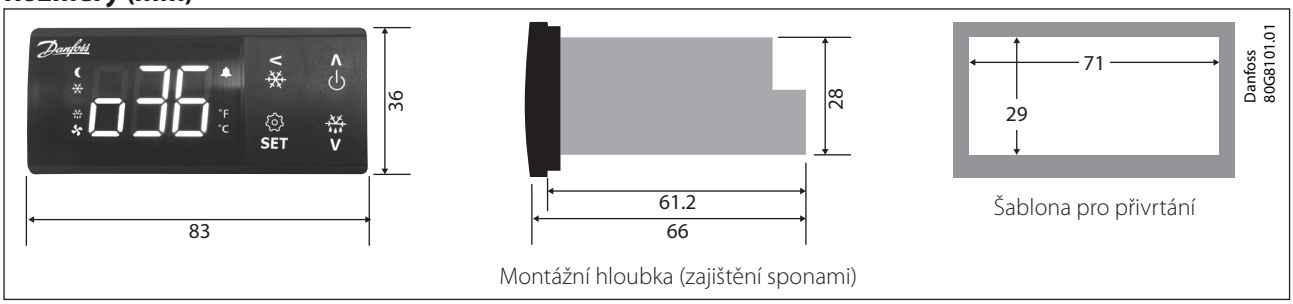
Instalační příručka

ERC 211
Digitální regulátor pro chlazení a odtávání, 1 relé.

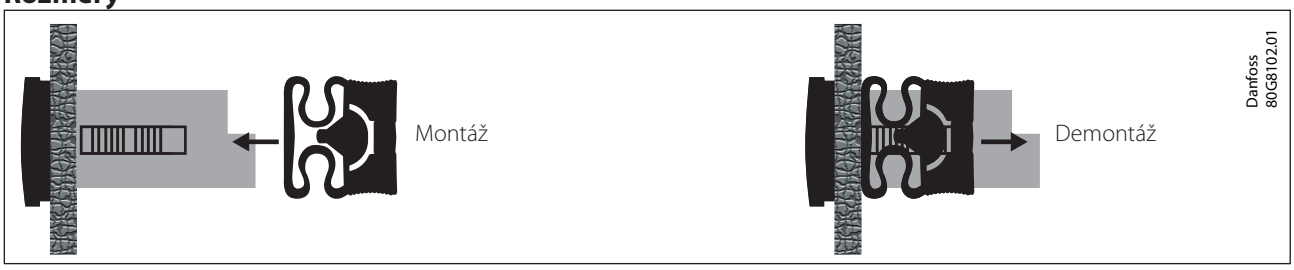
520H11061

ERC 211 je inteligentní, víceúčelový, integrovaný regulátor chlazení s řízením teploty a odmrazování, s 1 relé.
Regulátor je určen pro řízení snímané provozní teploty a je vhodný pro aplikace chlazení a vytápění.
Integrovaná regulace byla navržena pro plnění požadavků dnešních komerčních chladicích aplikací.

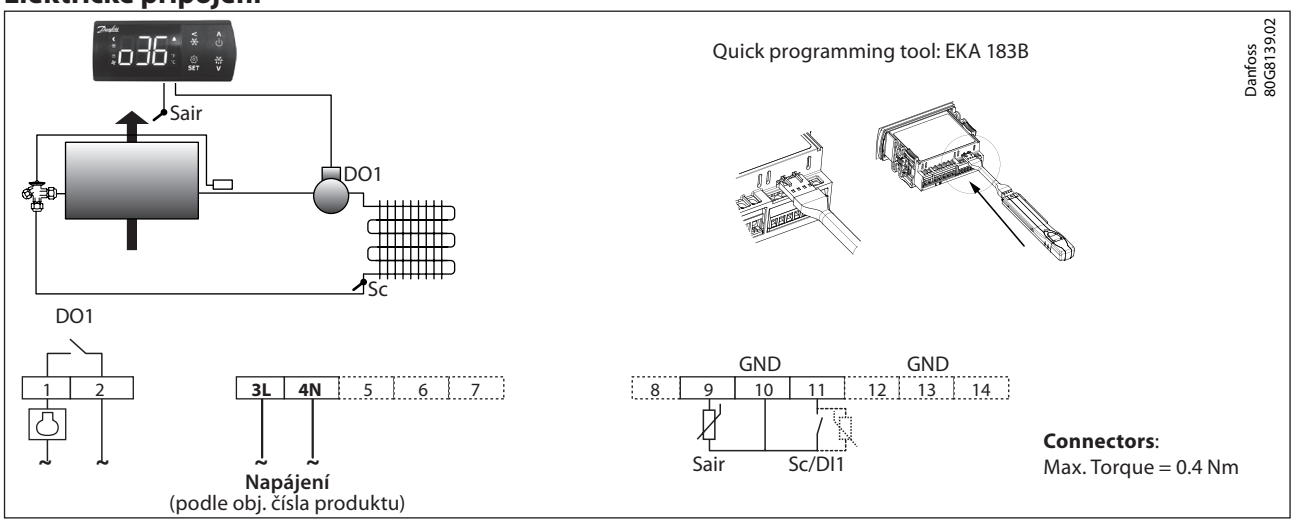
Rozměry (mm)



Rozměry



Elektrické připojení



1 - Technické vlastnosti

- **Snadné použití**: Čtyři tlačítka, přehledná struktura nabídek, předinstalovaná aplikační řešení pro perfektní možnosti využití.
- **Jednoduchá instalace**:
  Velmi účinné 16A relé umožňuje přímé připojení vysokých zatížení bez použití vloženého relé: kompresory o výkonu až 2 HP, v závislosti na koeficientu výkonu a účinnosti motoru (větší než 0,65 pro napájení 230 V a větší než 0,85 pro napájení 115 V).
  Velmi flexibilní možnosti instalace díky široké řadě typů čidel a šroubových svorek.
- **Ochrana jednotky**: Speciální software zajišťuje ochranu kompresoru před kolísáním napájení nebo před vysokou kondenzační teplotou, aby byl zajištěn bezpečný provoz jednotky.
- **Energetická účinnost**: Odtávání podle potřeby, denní/noční režim a inteligentní řízení ventilátoru výparníku zajišťují energeticky úsporný provoz.

2 - Uživatelské rozhraní

Funkce tlačítek			
	Stiskněte a podržte po zapnutí: TOVÁRNÍ RESETOVÁNÍ (zobrazí se „FAC“)		
	Stiskněte na 1 sekundu: **ZPĚT** Stiskněte a podržte: **SNÍŽENÍ**		Stiskněte na 1 sekundu: **NAHORU** Stiskněte a podržte: **ZAP/VYP**
SET	Stiskněte na 1 sekundu: **NASTAVENÍ TEPLOTY / OK** Stiskněte a podržte: **MENU**		Stiskněte na 1 sekundu: **DOLŮ** Stiskněte a podržte: **ODTÁVÁNÍ**

Ikony na displeji					
	Noční režim (úspora energie)		Ventilátor spuštěný		Odtávání
	Kompresor spuštěný Bliká v režimu rychlého dosažení nastavené teploty		Aktivní alarm	°C	Jednotka (°C nebo °F)

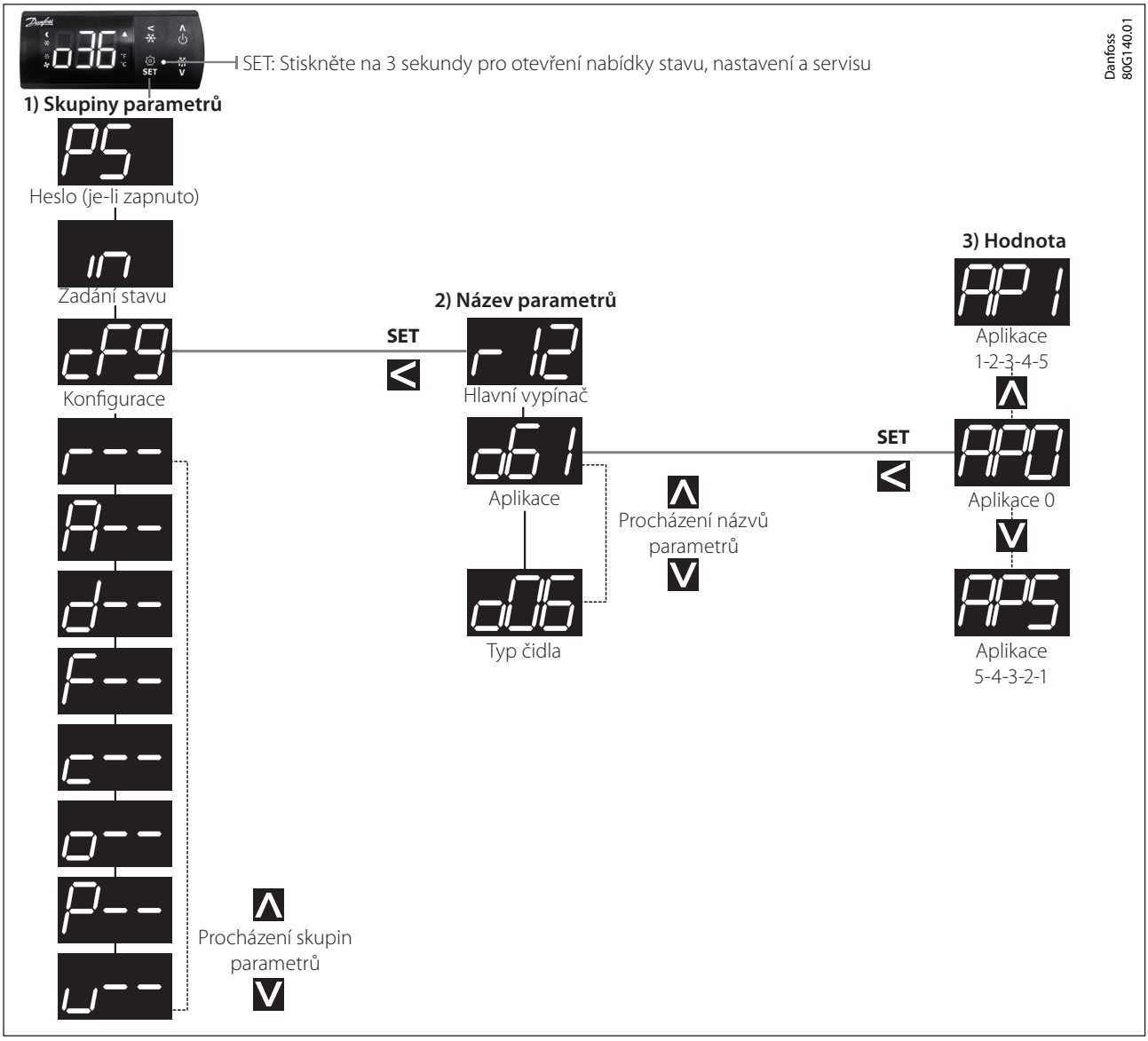
3 - Rychlá konfigurace po zapnutí

- **KROK 1: Zapněte regulátor**
- **KROK 2: Vyberte nabídku rychlé konfigurace**
  Do 30 sekund od zapnutí stiskněte a 3 sekundy podržte „<“ ZPĚT.
  Hlavní vypínač „*r12*“ se automaticky nastaví na VYP.
- **KROK 3: Vyberte předinstalovanou aplikaci „*o61*“**
  Na displeji se automaticky zobrazí parametr pro výběr aplikace „*o61*“.
  Stiskněte SET pro výběr předinstalované aplikace.
  Na displeji se zobrazí výchozí hodnota (např. bliká „*AP0*“).
  Vyberte typ aplikace stisknutím tlačítka NAHORU/DOLŮ a výběr potvrďte stisknutím SET.
  Regulátor nastaví hodnoty parametrů podle vybrané aplikace a neskryje příslušné parametry.
  Tip: Stisknutím tlačítka NAHORU (cyklický seznam) můžete snadno přejít z AP0 na AP5, a vybrat tak zjednodušený seznam parametrů.

Aplikace	Popis
Aplikace 0	Žádná (žádná přednastavená aplikace)
Aplikace 1	Teplota média (4 - 20 ° C), aniž by došlo k odtávání
Aplikace 2	Teplota média (2-6 ° C), s elektrickým odmrazovacím časovačem
Aplikace 3	Teplota média (2-6 ° C), se zamezením přírodního rozmrazování (podle teploty.)
Aplikace 4	Termostat, (20 – 60 °C)
Aplikace 5	Žádná (žádná přednastavená aplikace) se zjednodušeným seznamem parametrů

- **KROK 4: Vyberte typ čidla „*o06*“**
  Na displeji se automaticky zobrazí parametr pro výběr čidla „*o06*“.
  Stiskněte SET pro výběr typu čidla.
  Na displeji se zobrazí výchozí hodnota (např. bliká „*n10*“).
  Vyberte typ čidla pomocí tlačítka NAHORU/DOLŮ (n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000) a výběr potvrďte tlačítkem SET.
  POZNÁMKA: Všechna čidla musí být stejného typu.

4 - Struktura nabídek



5 - Rychlá konfigurace přes nabídku „*cFg*“

- Stiskněte SET na 3 sekundy a otevře se nabídka skupin parametrů.
- Vyberte nabídku „*CFg*“ a otevřete ji stisknutím tlačítka SET. Zobrazí se první nabídka „*r12*“ (hlavní vypínač).
- VYPNĚTE hlavní vypínač (r12 = 0), pokud chcete změnit předinstalovanou aplikaci.
- Tlačítkem NAHORU/DOLŮ můžete procházet seznam parametrů.
- Nastavte parametr „*o61*“ pro výběr předinstalované aplikace:
  - Stiskněte SET pro přístup k parametru „*o61*“.
  - Stiskněte NAHORU/DOLŮ pro výběr aplikace (AP0 = není vybrána žádná aplikace).
  - Výběr potvrďte stisknutím SET, zobrazí se „*o61*“.
- Pokračujte nastavením dalších parametrů (typ čidla „*o06*“) v nabídce „*cFg*“.

6 - Základní obsluha

Nastavení požadované teploty

(krátké stisknutí) **SET**: Změna nastavení požadované teploty.

Danfoss 80G115.01

NAHORU/DOLŮ: Změna nastavené hodnoty požadované teploty (v režimu nastavení hodnota bliká).

SET: Uložení nastavené hodnoty požadované teploty.

Spuštění manuálního odmrazování

ODTÁVÁNÍ: Stiskněte na 3 sekundy pro spuštění odtávání.

ODMRAZOVÁNÍ: Stiskněte na 3 sekundy pro zastavení manuálního odtávání.
V průběhu odtávání je zobrazena ikona ODTÁVÁNÍ.

Aktivace režimu rychlého dosažení nastavené teploty

REŽIM RYCHLÉHO DOSAŽENÍ NASTAVENÉ TEPLOTY: Stiskněte na 3 sekundy pro aktivaci režimu snížení.

„Pud“: Zobrazí se na 3 sekundy jako indikace režimu rychlého dosažení nastavené teploty. V průběhu režimu rychlého dosažení nastavené teploty bliká ikona **REŽIM RYCHLÉHO DOSAŽENÍ NASTAVENÉ TEPLOTY**.
REŽIM RYCHLÉHO DOSAŽENÍ NASTAVENÉ TEPLOTY: Stiskněte na 3 sekundy pro ukončení režimu rychlého dosažení nastavené teploty.

Zobrazení aktivního alarmu

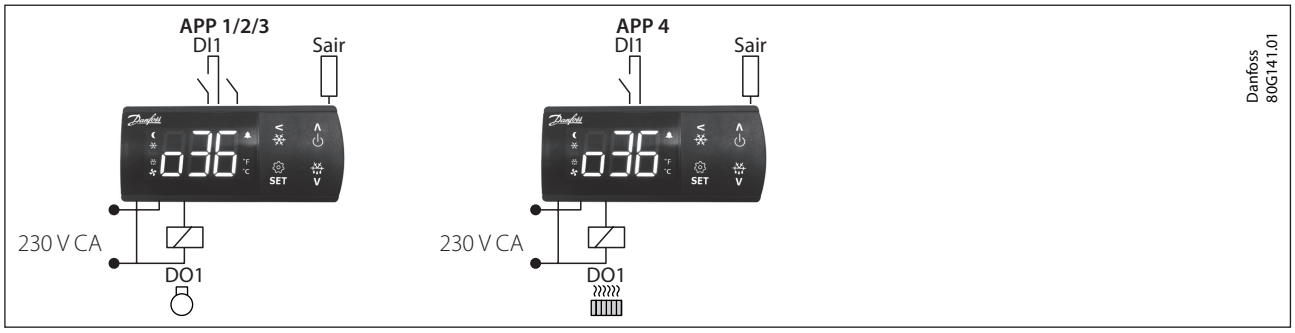
Na displeji střídavě bliká hodnota teploty a kód alarmu, dokud alarm není vyřešen.
Je zobrazen zvonek alarmu.

Odemknout klávesnici

- Po 5 minutách nečinnosti se klávesnice zamkne (když P76 = ano).
- Když na zamknuté klávesnici stisknete libovolné tlačítko, na displeji se zobrazí „*LoC*“.
- Současně stiskněte tlačítka **NAHORU** a **DOLŮ** na 3 sekundy a klávesnice se odemkne. Na 3 sekundy se zobrazí „*unl*“.

7 - Nastavení předdefinovaných aplikací

Aplikace	Režim	Popis	Teplota	Typ odtáv.	Konec odtáv.
Aplikace 0	Chlazení/ Topení	Žádná (žádná přednastavená aplikace)			
Aplikace 1	Chlazení	Teplota média, aniž by došlo k odtávání	(4 – 20 °C)	Nessuno	Nessuno
Aplikace 2	Chlazení	Teplota média, s elektrickým odmrazovacím časovačem	(2 – 6 °C)	Naturale	Tempo
Aplikace 3	Chlazení	Teplota média, se zamezením přírodního rozmrazování (podle teploty.)	(2 – 6 °C)	Naturale	Temp. aria
Aplikace 4	Topení	Termostat	(20 – 60 °C)	Nessuno	Nessuno
Aplikace 5	Chlazení/ Topení	Žádná (žádná přednastavená aplikace) se zjednodušeným seznamem parametrů			



Danfoss 80G141.01

8 - Technické údaje

VLASTNOSTI	POPIS
Účel regulace	Řízení snímané provozní teploty vhodné pro použití v komerčních aplikacích klimatizace a chlazení
Princip regulace	Integrovaná regulace
Napájení	115 V AC / 230 V AC 50/60 Hz, galvanicky izolovaný zdroj s nízkonapěťovou regulací
Jmenovitý výkon	Méně než 0,7 W
Vstupy	Vstupy čidel, digitální vstupy, programovací tlačítko Připojené k omezené energii SELV < 15 W
Povolené typy čidel	NTC 5 000 ohmů při 25 °C, (Beta hodnota = 3 980 při 25/100 °C - např. EKS 211) NTC 10 000 ohmů při 25 °C, (Beta hodnota = 3 435 při 25/85 °C - např. EKS 221) PTC 990 ohmů při 25 °C, (např. EKS 111) Pt1000, (např. AKS 11, AKS 12, AKS 21)
Čidla jsou součásti tzv. "Kit" balíku	NTC 10 000 ohmů při 25 °C, délka kabelu = 1,5 m
Přesnost	Rozsah měření: -40 – 105 °C (-40 – 221 °F)
	Přesnost regulátoru: +/-1 K pod -35 °C, +/-0,5 K v rozmezí -35–25 °C, +/-1 K nad 25 °C
Typ akce	1B (relé)
Výstup	Relé kompresoru DO1: 16 A, 16 (16) A, EN 60730-1 10 FLA/60 LRA při 230 V, UL60730-1 16 FLA/72 LRA při 115 V, UL60730-1
Displej	LED displej, 3místný, desetinná tečka a multifunkční ikony, stupnice °C + °F
Provozní podmínky	-10 až 55 °C (14 až 131 °F), 90% RV
Úložné podmínky	-40 až 70 °C (-40 až 158 °F), 90% RV
Ochrana	Vpředu: IP65 (integrované těsnění) Vzadu: IP00
Životní prostředí	Stupeň znečištění II, bez kondenzace
Kategorie přepětí	II – verze s napájením 230 V – (ENEC, UL recognized) III – verze s napájením 115 V – (UL recognized)
Odolnost proti teplu a ohni	Kategorie D (UL94-V0) Prohlášení o teplotě pro kuličkovou zkoušku „v souladu s přílohou G" (EN 60730-1)
Kategorie EMC	Kategorie I
Schválení	Certifikace UL (USA a Kanada) (UL 60730-1) ENEC (EN 60730-1) CQC CE (směrnice LVD a EMC) EAC (GHOST) NSF ROHS2.0 Monitorování teploty HACCP v souladu s normou EN134785 třídy I, při použití s čidlem AKS 12

9 - Seznam parametrů

Název parametru - ERC 211	Kód	Min.	Max.	Jed-notka	Ap-likace 0 (odmr.)	Ap-likace 1	Ap-likace 2	Ap-likace 3	Ap-likace 4	Ap-likace 5
Konfigurace	**cFg**									
Hlavní vypínač *-1= servis, 0 = VYP, 1 = ZAP*	r12	-1	1		1	1	1	1	1	1
Předdefinované aplikace *AP0, AP1, AP2, AP3, AP4, AP5*	o61	AP0	AP5		AP0	AP1	AP2	AP3	AP4	AP5
Výběr typu čidla *n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000*	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	n10
Reference/termostat	**r--**									
Nastavená teplota	r00	-100.0	200.0	C/F	2.0	8.0	4.0	4.0	40.0	2.0
Diference	r01	0.1	20.0	K	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Omezení min. nastavené teploty	r02	-100.0	200.0	C/F	-35.0	4.0	2.0	2.0	20.0	-35.0
Omezení max. nastavené teploty	r03	-100.0	200.0	C/F	50.0	20.0	6.0	6.0	60.0	50.0
Korekce displeje (hodnota korekce zobrazené teploty)	r04	-10.0	10.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Jednotka zobrazení (°C/°F)	r05	-C	-F		-C	-C	-C	-C	-C	-C
Kalibrace Sair (hodnota posunu kalibrace teploty vzduchu)	r09	-20.0	20.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Hlavní vypínač *-1= servis, 0 = VYP, 1 = ZAP*	r12	-1	1		1	1	1	1	1	-
Noční režim (hodnota posunu teploty v nočním režimu)	r13	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Posun reference termostatu (hodnota posunu)	r40	-50.0	50.0	K	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-
Trvání režimu rychlého dosažení nastavené teploty	r96	0	960	min	0	-	0	0	-	-
Teplotní limit režimu rychlého dosažení nastavené teploty	r97	-100.0	200.0	C/F	0.0	-	0.0	0.0	-	-
Alarm	**A--**									
Zpoždění alarmu teploty při normálních podmínkách	A03	0	240	min	30	45	45	45	30	30
Zpoždění alarmu teploty při režimu rychlého dosažení nastavené teploty / spuštění / odtávání	A12	0	240	min	60	60	90	90	60	60
Limit alarmu vysoké teploty (Chladící nábytek / Chladící komora	A13	-100.0	200.0	C/F	8.0	16	10	10	80	8.0
Limit alarmu nízké teploty	A14	-100.0	200.0	C/F	-30.0	0.0	0.0	0.0	10	-30.0
Zpoždění DI1 (časové zpoždění pro vybranou funkci DI1)	A27	0	240	min	30	30	30	30	30	30
Vysoký limit alarmu kondenzátoru	A37	0	200	C/F	80	80	80	80	-	-
Vysoký limit blokování kondenzátoru	A54	0	200	C/F	85	85	85	85	-	-
Napěťová ochrana aktivní	A72	no	yES		no	no	no	no	no	no
Minimální spínací napětí	A73	0	270	V	0	0	0	0	0	0
Minimální vypínací napětí	A74	0	270	V	0	0	0	0	0	0
Maximální napětí	A75	0	270	V	270	270	270	270	270	270
Odtávání	**d--**									
Metoda odtávání *no = žádné odtávání, nAt = přirozené, EL = elektrické, gAS = horkými parami*	d01	no	nAt		no	no	nAt	nAt	no	no
Teplota ukončení odtávání	d02	0.0	50.0	C/F	6.0	-	-	8	-	6.0
Interval odtávání	d03	0	240	h	8	-	6	6	-	8
Max. doba odtávání	d04	0	480	min	30	-	45	60	-	30
Poznámka: Skryté parametry jsou zobrazeny šedě.										

Název parametru - ERC 211	Kód	Min.	Max.	Jed-notka	Ap-likace 0 (odmr.)	Ap-likace 1	Ap-likace 2	Ap-likace 3	Ap-likace 4	Ap-likace 5
Zpoždění odtávání při zapnutí (nebo signál DI)	d05	0	240.0	min	0	-	0	0	-	-
Zpoždění odkapávání	d06	0	60	min	0	-	0	0	-	-
Konfigurace čidla ukončení odtávání *non = čas, Air = Sair (teplota vzduchu), dEF = S5 (teplota výparníku)*	d10	non	Air		non	-	*non*	*Air*	-	non
Souhrnná provozní doba kompresoru pro spuštění odtávání *0 = VYP*	d18	0	96	h	0	-	0	0	-	-
Zpoždění odtávání po režimu rychlého dosažení nastavené teploty *0 = VYP*	d30	0	960	min	0	-	0	0	-	-
Kompresor	**c--**									
Min. doba běhu kompresoru	C01	0	30	min	0	0	0	0	0	0.0
Min. doba vypnutí kompresoru	C02	0	30	min	2	2	2	2	2	2.0
Zpoždění vypnutí kompresoru při otevření dveří	C04	0	15	min	0	0	0	0	0	1
Výběr spínaní při přechodu nulou	C70	no	yES		yES	yES	yES	yES	yES	yES
Jiné	**o--**									
Zpoždění výstupů při spuštění	o01	0	600	min	5	5	5	5	5	*5*
Konfigurace DI1 *oFF = nepoužito, Sdc = stav výstupu displeje, doo = alarm dveří s obnovením, doA = alarm dveří bez obnovení, SCH = hlavní vypínač, nig = denní/noční režim, rFd = posun reference, EAL = externí alarm, dEF = odtávání , Pud = režim rychlého dosažení nastavené teploty, Sc = čidlo kondenzátoru*	o02	oFF	Sc		oFF	oFF	oFF	oFF	oFF	oFF
Síťová adresa	o03	0	247		0	0	0	0	0	-
Heslo	o05	no	999		no	no	no	no	no	no
Výběr typu čidla *n5 = NTC 5 K, n10 = NTC 10 K, Ptc = PTC, Pt1 = Pt1000*	o06	n5	Pt1		n10	n10	n10	n10	n10	-
Chlazení / vytápění *rE = chlazení Ht = vytápění*	o07	rE	Ht		rE	rE	rE	rE	Ht	rE
Rozlišení displeje *0.1 = kroky po 0.1 °C 0.5 = kroky po 0.5 °C, 1.0 = kroky po 1.0 °C*	o15	0.1	1.0		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	*0.1*
Relé 1 počítadlo (1 počet = 100 cyklů provozu)	o23	0	999		0	0	0	0	0	-
Předdefinované aplikace	o61	AP0	AP5		AP0	*AP1*	*AP2*	*AP3*	*AP4*	-
Uložit nastavení jako tovární UPOZORNĚNÍ: Původní tovární nastavení budou přepsána	o67	no	yES		no	no	no	no	no	-
Zobrazení při odtávání *Air = aktuální teplota vzduchu, FrE = zablokování zobrazení hodnoty teploty po dobu odtávání, -d- = "-d-" je zobrazeno*	o91	Air	-d-		-d-	-	-d-	-d-	-	*-d-*
Poznámka: Skryté parametry jsou zobrazeny šedě.										

Název parametru - ERC 211	Kód	Min.	Max.	Jed-notka	Ap-likace 0 (odmr.)	Ap-likace 1	Ap-likace 2	Ap-likace 3	Ap-likace 4	Ap-likace 5
Polarita	**P--**									
Polarita vstupu DI1 *nc = normálně sepnuto,* *no = normálně rozepnuto*	P73	nc	no		no	no	no	no	no	no
Zámek klávesnice aktivní	P76	no	yES		no	no	no	no	no	-
Údaje	**u--**									
Stav regulátoru *S0 = chlazení ZAP / vytápění ZAP, S2 = čekání na uplynutí doby ZAPNUTÍ kompresoru, S3 = čekání na uplynutí doby VYPNUTÍ kompresoru - restartování, S4 = zpoždění pro odkapávání po odtávání, S10 = zastavení chlazení, S11 = chlazení zastaveno termostatem / vytápění VYP, S14 = stav odtávání, S15 = stav zpoždění ventilátoru po odtávání, S17 = dveře otevřené (vstup DI), S20 = nouzové chlazení, S25 = manuální řízení výstupů, S30 = nepřetržitý cyklus / režim rychlého dosažení nastavené teploty, S32 = zpoždění výstupů při zapnutí*	u00	S0	S32		--					
Teplota vzduchu (Sair)	u01	-100.0	200.0	C/F	---					
Hodnota současné regulační reference	u02	-100.0	200.0	C/F	---					
Vstup DI1	u10	oFF	on		---					
Stav nočního provozu	u13	oFF	on		---					
Teplota kondenzátoru (Sc)	U09	-100.0	200.0	C/F	---					
Stav relé kompresoru	u58	oFF	on		---					
Údaje o verzi firmwaru	u80	000	999		---					
Stav alarmu										
Chyba čidla teploty vzduchu Sair	E29									
Alarm vysoké teploty	A01									
Alarm nízké teploty	A02									
Alarm vysokého napětí	A99									
Alarm nízkého napětí	AA1									
Alarm kondenzátoru	A61									
Alarm dveří	A04									
Alarm pohotovostního stavu	A45									
DI, externí alarm	A15									
Poznámka: Skryté parametry jsou zobrazeny šedě.										

Bezpečnostní normy

Před připojením zařízení zkontrolujte správnost hodnoty napájecího napětí.
Zařízení chraňte před vodou a vlhkostí. Regulátor používejte pouze v rámci předepsaných provozních podmínek a vyvarujte se náhlých změn teploty s vysokou úrovní atmosferické vlhkosti, aby nedošlo ke vzniku kondenzace.

Likvidace zařízení

Zařízení se musí likvidovat v souladu s místními předpisy pro likvidaci odpadu.

Registrace průmyslového vzoru v EU

002566703-0001

Kontaktní údaje:
www.danfoss.com/erc

Danfoss nepřejímá odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách a dalších tiskových materiálech. Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění.
To se týká také výrobků již objednaných za předpokladu, že takové změny nevyžadují dodatečné úpravy již dohodnutých podmínek. Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem příslušných společností. Danfoss a logo firmy Danfoss jsou ochrannými známkami firmy Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.