

Manuál

Regulátor teploty EKC 202D a EKC 302D

ADAP-KOOL® Refrigeration Control System



Úvod

Aplikace

- Regulátor se používá k regulaci teploty u chladicích spotřebičů v supermarketech
- Díky předdefinovaným aplikacím a flexibilitě nabízí jediná jednotka mnoho možností pro nové instalace i servis v oblasti chlazení

Princip

Regulátor řídí teplotu podle signálu z jedné nebo ze dvou teplotních sond. Sondy termostatu jsou umístěny v proudu studeného vzduchu za výparníkem, v proudu teplejšího vzduchu těsně před výparníkem nebo na obou místech. Pomocí nastavení lze určit, jak velký vliv mají mít oba signály na měření.

Měření odtávací teploty lze provádět přímo pomocí sondy S5 nebo nepřímo pomocí sondy S4. Čtyři relé provádějí zapínání a vypínání požadovaných funkcí, které jsou určeny konkrétní aplikací. K dispozici jsou následující možnosti:

- Chlazení (kompresor nebo relé)
- ventilátor
- odtávání
- Vyhřívání hran
- Alarm
- Osvětlení

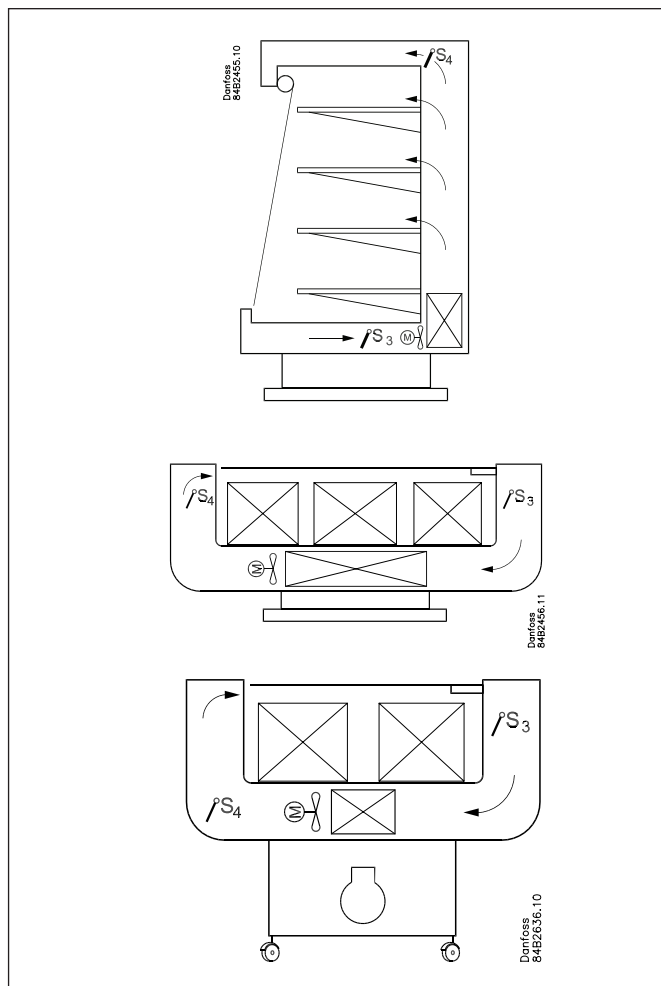
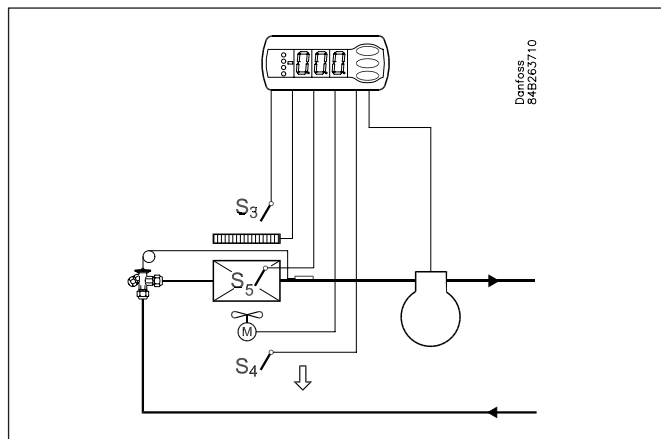
Různé aplikace jsou popsány na straně 6.

Výhody

- Více aplikací v jedné jednotce
- Regulátor je vybaven integrovanými technickými a chladicími funkcemi, čímž je schopen nahradit termostatů a časovačů
- Tlačítka a těsnění sú vestavěny v čelním panelu
- Snadná re-instalace datové komunikace
- Vestavěna MODBUS datová komunikace pre DIN model, taktiež možné domontovať LON RS 485
- Dvě referenční hodnoty teploty
- Digitální vstupy různých funkcí
- Funkce hodin s vysokokapacitním zálohováním



(EKC 202)



Obsah

Úvod.....	2
Provoz.....	3
Aplikace	6
Přehled funkcí.....	8
Provoz.....	17

Přehled menu	18
Řídicí funkce	20
Objednávání.....	21
Zapojení.....	22
Externí displej k EKC 302D	23
Technické údaje	24

Provoz

Sondy

K regulátoru lze připojit až dvě sondy termostatu. Způsob připojení závisí na konkrétní aplikaci.

Sonda ve vzduchu před výparníkem:

Toto zapojení se používá zejména tehdy, pokud je regulace odvozena od plochy.

Sonda ve vzduchu za výparníkem:

Toto zapojení se používá zejména tehdy, probíhá-li regulace chlazení a vzniká riziko příliš nízké teploty v blízkosti produktů.

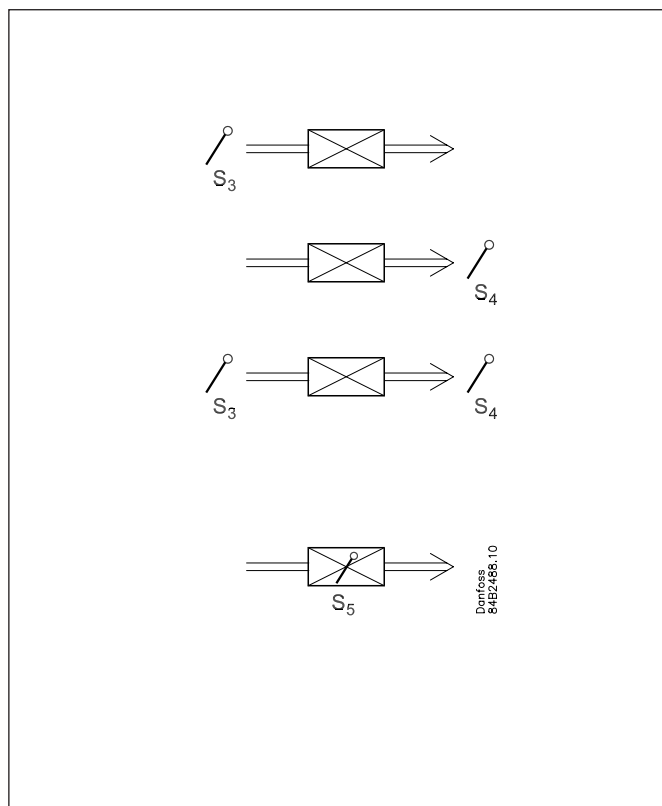
Sonda ve vzduchu před a za výparníkem:

Toto zapojení nabízí možnost přizpůsobit termostat, termostat alarmu a displej konkrétní aplikaci. Signál do termostatu, do termostatu alarmu a displeje se nastavuje jako vážená hodnota mezi dvěma teplotami - například 50% poskytne stejnou hodnotu z obou sond. Signály do termostatu, do termostatu alarmu a displeje lze nastavit nezávisle na sobě.

Sonda odtávání

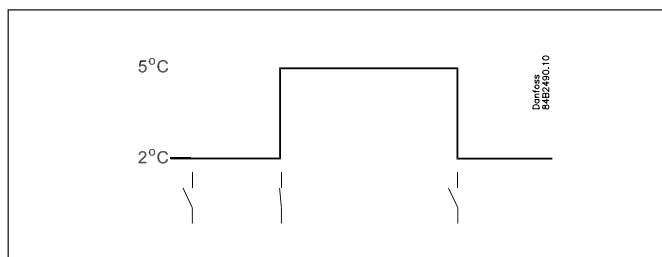
Nejlépejší signál od teploty výparníku lze získat ze sondy odtávání, která je namontována přímo na výparníku. Zde je možné signál využít pro funkci odtávání, aby odtávání probíhalo nejkratší dobu a s maximálními energetickými úsporami

Pokud sonda odtávání není vyžadována, lze odtávání ukončit podle teploty nebo vybrat sondu S4.



Změna referenční hodnoty teploty

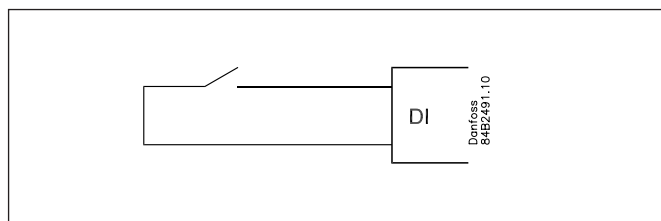
Referenční hodnota teploty se zde snadno mění pomocí kontaktního signálu na digitálním vstupu. Tento signál zvyšuje normální hodnotu termostatu o předdefinovanou velikost. Zároveň se limity alarmu posunou o stejnou hodnotu.



Digitální vstupy

Regulátor je vybaven dvěma digitálními vstupy, z nichž libovolný lze využít k následujícím funkcím:

- Čištění skříně
- Vypnutí nábytku
- Funkce kontaktu dveří s alarmem
- Spuštění odtávání
- Koordinované odtávání
- Přepínání dvou teplotných referencí
- Přenos polohy kontaktu datovou komunikací



Funkce čištění skříně

Použití této funkce je výhodné pro aplikaci čisticí fáze spotřebiče. Trojným stisknutím tlačítka můžete provádět přechod z jedné fáze na následující. Prvním stisknutím tlačítka dojde k vypnutí chlazení, ventilátory však zůstávají v chodu.

"Další": Dalším stisknutím dojde k zastavení ventilátorů. "Další": Dalším stisknutím dojde k obnovení chlazení. Různé situace se zobrazují na displeji.

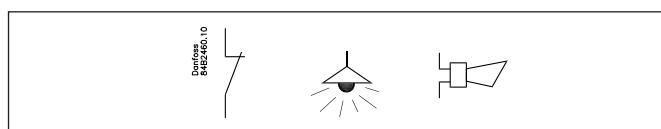
Alarm čištění se přenáší do systémové jednotky po síti. Tento alarm lze "protokolovat", aby byl k dispozici důkaz sekvence událostí.

-	+	+	°C
1	÷	+	Fan
2	÷	÷	Off
3	+	+	°C

Vypínání zařízení

Funkce uzavře ventil AKV a vypne všechny výstupy. Chlazení je zastaveno způsobem "Main switch", bez generování "A45 standby alarm".

Funkci lze aktivovat spínačem na vstupu DI nebo vzdáleným nastavením přes datovou komunikaci.



Funkce dveřního kontaktu

V chladírnách a mrazírnách lze dveřní spínač využít k zapínání a vypínání osvětlení, ke spouštění a zastavování chlazení a ke spouštění alarmu, pokud jsou dveře otevřeny příliš dlouhou dobu.

Odávání

V závislosti na aplikaci jsou k dispozici následující metody odtávání:

- Přírozené: Ventilátory jsou během odtávání udržovány v chodu
- Elektrické: Jsou aktivovány topné tyče
- Solankové: Ventil je udržován v otevřeném stavu, aby výměníkem mohla protékat solanka

Spuštění odtávání

Odtávání lze spustit různými způsoby;

Interval: Odtávání bude spouštěno v pevných intervalech, například po osmi hodinách

Délka chlazení: Odtávání bude spouštěno po pevně nastaveném časovém intervalu délky chodu chlazení, neboli nízká potřeba chlazení "odloží" nadcházející odtávání

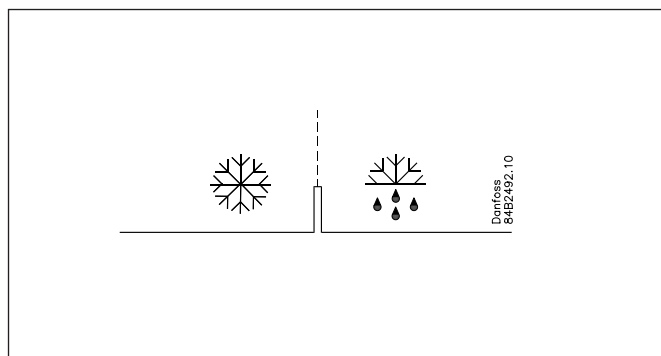
Podle plánu: Odtávání lze spustit v pevně určený čas, maximálně však šest odtávání za den

Kontakt: Odtávání bude spuštěno kontaktním signálem na digitálním vstupu

Síť: Signál pro odtávání bude přijmut ze systémové jednotky přes datovou komunikaci

S5 temp V systémech 1:1 je monitorována efektivita výparníku a vytváření námrazy spustí odtávání.

Ručně: Pomocí spodního tlačítka regulátoru lze aktivovat přídatné odtávání



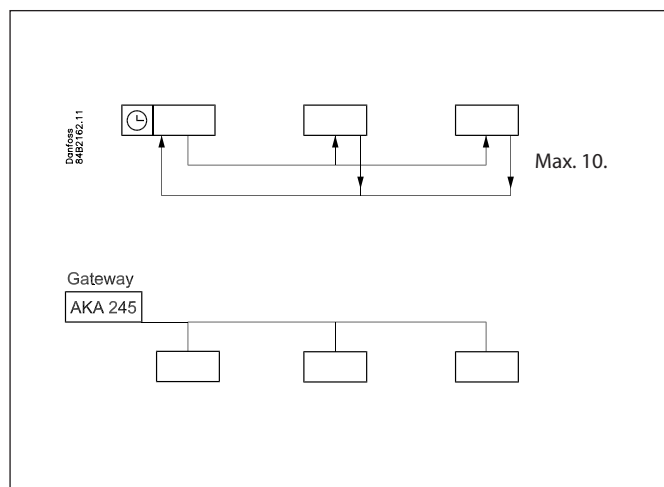
Všechny uvedené metody lze použít náhodně – pokud je aktivována pouze jedna z nich, spustí se odmrazování.

Koordinované odtávání

Existují dva způsoby průběhu koordinovaného odtávání - pomocí kabelového propojení mezi regulátory nebo přes datovou komunikaci.

Kabelové propojení

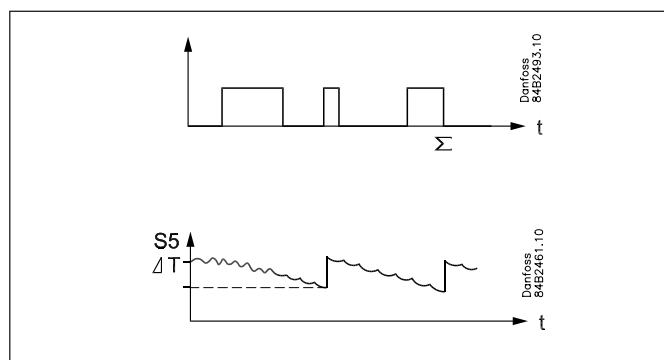
Jeden z regulátorů je definován jako řídicí jednotka, do které lze nainstalovat bateriový modul pro zálohování hodin. Po spuštění odtávání se přidají všechny ostatní regulátory, které rovněž spustí odtávání. Po ukončení odtávání budou jednotlivé regulátory uvedeny do režimu čekání. Pokud jsou všechny regulátory uvedeny do režimu čekání, dojde k přepnutí na chlazení. (Pokud jen jeden regulátor ve skupině vyžaduje odtávání, budou jej ostatní následovat).


Odtávání pomocí datové komunikace

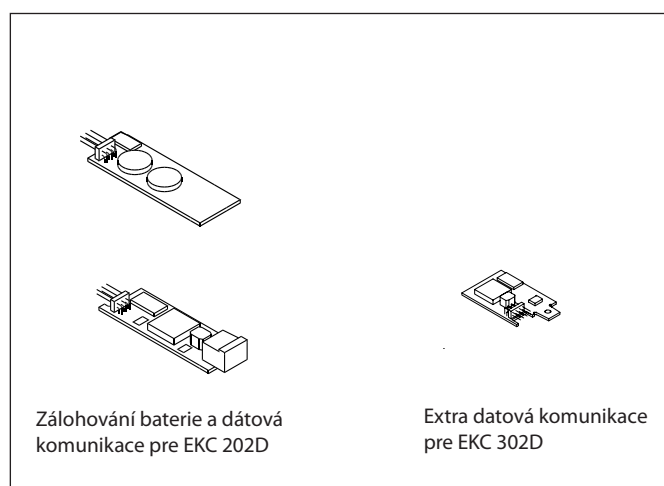
Všechny regulátory jsou vybaveny modulem datové komunikace. Odtávání lze koordinovat pomocí řídicí funkce z ústředny.

Odtávání podle potřeby

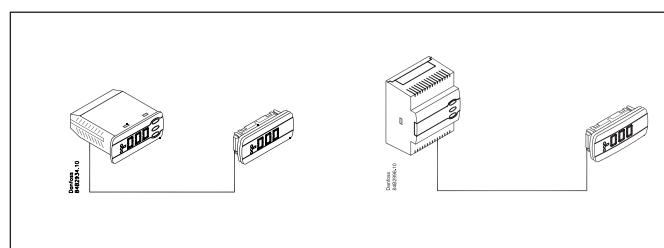
- Podle času chlazení
Jakmile uplyne pevně nastavený akumulovaný čas chlazení, bude spuštěno odtávání.
- Podle teploty
Regulátor bude trvale sledovat teplotu na sondě S5. Mezi dvěma odtáváním bude teplota na sondě S5 tím nižší, čím více bude výparník pokryt námrazou (kompresor je v chodu déle a dále snižuje teplotu S5). Jakmile teplota překročí nastavenou odchylku, bude spuštěno odtávání. Tuto funkci lze používat pouze u systémů 1:1


Přídavný modul

- Regulátor lze dodatečně vybavit zásuvným modulem, pokud jej vyžaduje aplikace. Regulátor je vybaven zástrčkou umožňující snadné zasunutí EKC 202D:
 - Bateriový modul
Modul poskytuje přívod napětí do regulátoru v případě výpadku napájecího napětí na déle než 4 hodiny. Hodiny jsou tak v případě výpadku napájení zálohovány.
 - Datová komunikace
V případě požadavku na ovládání z počítače PC je nutné umístit modul datové komunikace do regulátoru.
- EKC 302D:
 - Vestavěnou MODBUS datovou komunikací, lze však namontovat modul s LON RS 485 nebo extra MODBUS.


Externí displej

- Možné připojit pouze jeden display typ EKA 163A nebo 164A.
 - Pokud je k řídicí jednotce připojen externí displej, lze také připojit datovou komunikaci, vyžaduje to ale instalaci samostatného modulu pro datovou komunikaci.
- Viz strana 23.



Aplikace

V následujících odstavcích je uveden přehled aplikací regulátoru.

Výstupy relé lze definovat pomocí nastavení a rozhraní regulátoru tak lze přizpůsobit konkrétní aplikaci.

Na této stránce vidíme spojení pro EKC 202D. Stejně aplikace jsou uvedeny na následující stránce, ale spojení, která platí pro model DIN (EKC 302D).

Na straně 18 jsou uvedena příslušná nastavení pro odpovídající schémata zapojení.

SS3 a S4 jsou teplotní sondy. Podle konkrétní aplikace bude stanoveno, zda bude použita jedna, druhá nebo obě sondy. Sonda S3 se zařazuje do proudu vzduchu před výparník, sonda S4 za výparník. Procentní nastavení určuje, podle čeho bude regulace probíhat. S5 je sonda odtávání a zařazuje se do výparníku. DI1 a DI2 jsou kontaktní funkce, které lze využít pro jednu z následujících funkcí: funkce dveří, funkce alarmu, spuštění odtávání, hlavní externí spínač, noční provoz, změna referenční hodnoty termostatu, čištění spotřebiče, nucené chlazení nebo koordinované odtávání. Viz popis funkcí u nastavení o02 a o37.

Řízení chlazení s jedním kompresorem

Funkce jsou přizpůsobeny malým chladicím systémům, kterými mohou být chladicí spotřebiče nebo chladírny.

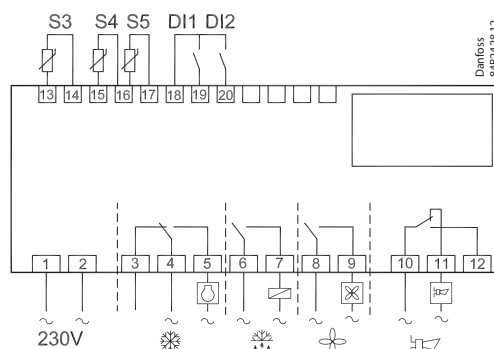
Tři relé mohou řídit chlazení, odtávání a ventilátory, čtvrté relé lze využít pro alarmovou funkci, řízení osvětlení nebo vyhřívání hran.

- Alarmovou funkci lze propojit s kontaktní funkcí dveřního spínače. Pokud dveře zůstanou otevřeny déle, než je povoleno, bude spuštěn alarm.
- Také řízení osvětlení lze propojit s kontaktní funkcí dveřního spínače. Otevřením dveří dojde k zapnutí osvětlení, které zůstane zapnuto po dobu dvou minut po opětovném zavření dveří.
- Funkci vyhřívání hran lze používat v chladicích nebo mrazicích spotřebičích nebo v topném článku dveří u chladíren.

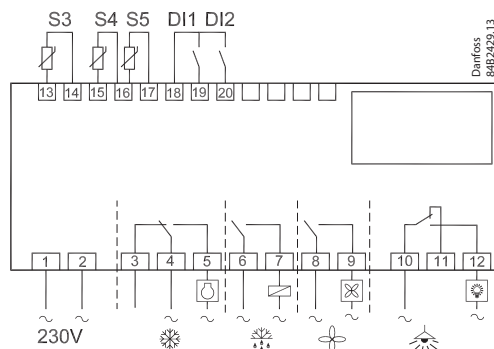
Ventilátory lze během odtávání zastavit; mohou také sledovat sepnutý/rozepnutý stav dveřního spínače.

Existuje ještě několik dalších funkcí pro alarmovou funkci, řízení osvětlení, vyhřívání hran a ventilátorů. Více informací naleznete u příslušných nastavení.

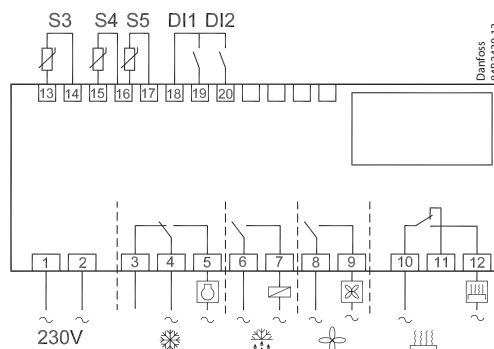
1



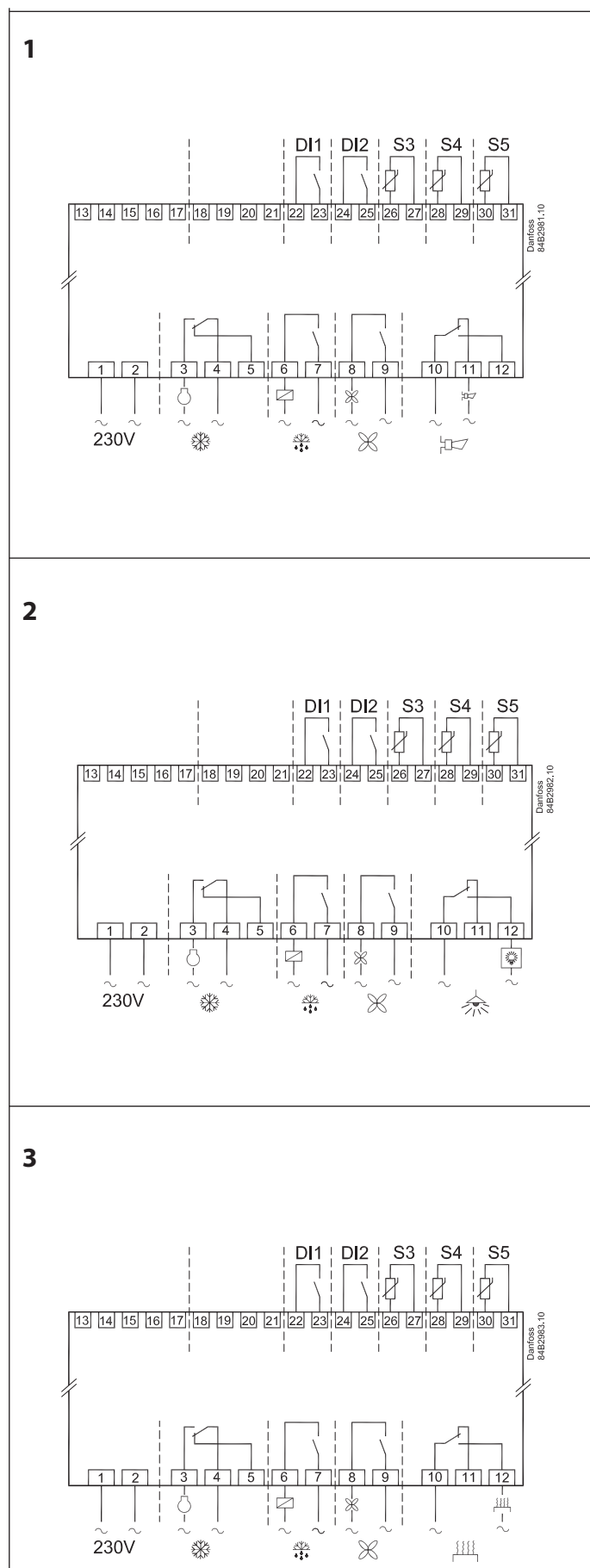
2



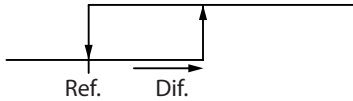
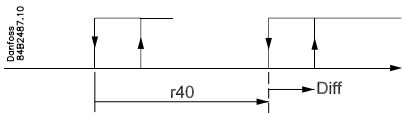
3



Možnosti připojení pro EKC 302D (DIN model)



Přehled funkcí

Funkce	Para- metr	Parametr při ovládání pomocí dá- tové komunikace
Normální zobrazení		
Za normálních okolností se zobrazuje hodnota teploty měřená jednou ze dvou sond termostatu S3 nebo S4 nebo kombinace obou naměřených hodnot. V parametru o17 se nastavuje poměr sond pro displej.		Display air (u56)
Termostat		Regulace termostatu
Nastavená hodnota Regulace je odvozena od nastavené hodnoty plus posunutí, pokud má význam. Hodnota se nastavuje stisknutím středového tlačítka. Nastavenou hodnotu lze blokovat nebo omezit v rozsahu nastavení r02 a r03. Referenci lze kdykoli zobrazit pomocí parametru "u28 Temp. ref"		Cutout °C
Diference Pokud je teplota vyšší než referenční hodnota + nastavená diference, sepne relé kompresoru. Jakmile teplota poklesne na nastavenou referenci, dojde k opětovnému rozpojení relé. 	r01	Differential
Omezení nastavené hodnoty Rozsah nastavené hodnoty regulátoru lze omezit tak, aby nedocházelo k nežádoucímu nastavování příliš vysokých nebo příliš nízkých hodnot, které by způsobily poškození.		
Z důvodů zamezení nastavení příliš vysoké hodnoty maximální přípustná referenční hodnota musí být snížena.	r02	Max cutout °C
Z důvodů zamezení nastavení příliš nízké hodnoty maximální přípustná referenční hodnota musí být zvýšena.	r03	Min cutout °C
Korekce zobrazení teploty na displeji Pokud teplota výrobků není totožná s teplotou přijímanou regulátorem, lze provést nastavení posunutí teploty zobrazované na displeji.	r04	Disp. Adj. K
Jednotky teploty Zde se nastavují jednotky teploty ve °C nebo °F.	r05	Temp. unit °C=0. / °F=1 (U AKM pouze °C bez ohledu na nastavení)
Korekce signálu z S4 Možnost kompenzace dlouhého kabelu sondy	r09	Adjust S4
Korekce signálu z S3 Možnost kompenzace dlouhého kabelu sondy	r10	Adjust S3
Spuštění/zastavení chlazení Nastavení slouží ke spuštění a zastavení chlazení nebo k povolení ručního ovládání výstupů. Zastavení/spuštění chlazení lze provést také pomocí externí spínací funkce připojené ke vstupu DI. Zastavení regulace způsobí "pohotovostní alarm".	r12	Main Switch 1: Start 0: Stop -1: Manuální řízení výstupů povoleno
Hodnota nočního posunutí Při přepnutí regulátoru na noční provoz bude referenční hodnota termostatu určena nastavenou hodnotou plus touto hodnotou. (V případě požadavku na akumulaci chladu vyberte zápornou hodnotu)	r13	Night offset
Volba sondy termostatu Tento parametr slouží k definování sondy, kterou bude používat termostat pro regulaci. S3, S4 nebo jejich kombinaci. Při nastavení na 0% bude použita pouze sonda S3 (Sin), při nastavení na 100% bude použita pouze sonda S4.	r15	Ther. S4 %
Aktivace posunutí referenční hodnoty Pokud je tato funkce zapnutá (ON), bude diference termostatu zvýšena o hodnotu parametru r40. Aktivaci lze provést také pomocí vstupu DI1 nebo DI2 (definovaného v o02 nebo o37). 	r39	Th. offset

Hodnota posunutí referenční hodnoty Referenční hodnota termostatu a hodnoty alarmu o následující počet stupňů při aktivaci posunutí. Aktivaci lze provést pomocí parametru r39 nebo vstupu DI.	r40	Th. offset K
		Night setbck (spustit noční signál)
		Forced cool. (spustit vynucené chlazení)
Alarm		Nastavení alarmu
Regulátor může spouštět alarm v různých situacích. V případě spuštění alarmu budou blikat všechny LED indikátory na čelním panelu regulátoru a dojde k sepnutí alarmového relé.		U datové komunikace lze definovat význam jednotlivých alarmů. Nastavení se provádí v nabídce "Alarm destinations".
Časová prodleva alarmu (krátké zpoždění alarmu) V případě překročení jedné ze dvou mezních hodnot bude spuštěn časovač. Alarm se stane aktivním až po uplynutí nastavené časové prodlevy. Časová prodleva se nastavuje v minutách.	A03	Alarm delay
Časová prodleva alarmu dveří Časová prodleva se nastavuje v minutách. Funkce je definována v o02 nebo v o37.	A04	DoorOpen del
Časová prodleva chlazení (dlouhá prodleva alarmu) Tato prodleva se používá během startu, odtávání a ihned po odtávání. Jakmile teplota poklesne pod nastavený limit vysokého alarmu, dojde k přepnutí na normální časovou prodlevu (A03). Tato prodleva se nastavuje v minutách.	A12	Pulldown del
Limit vysokého alarmu Tento parametr určuje, při jaké teplotě bude spuštěn alarm vysoké teploty. Mezní hodnota je nastavena ve 0C (absolutní hodnota); tuto hodnotu lze během provozu zvýšit. Tato hodnota je stejná, jako hodnota nastavená pro noční posunutí. Ke zvýšení však dojde pouze tehdy, je-li tato hodnota kladná. Mezní hodnot bude zvýšena také ve spojení s posunutím referenční hodnoty r39.	A13	HighLim Air
Limit nízkého alarmu Tento parametr určuje, při jaké teplotě bude spuštěn alarm nízké teploty. Mezní hodnota je nastavena ve 0C (absolutní hodnota). Mezní hodnota bude zvýšena také ve spojení s posunutím referenční hodnoty r39.	A14	LowLim Air
Prodleva alarmu DI1 Rozpojením/sepnutím vstupu bude po uplynutí časové prodlevy spuštěn alarm. Tato funkce je definována v o02.	A27	AI.Delay DI1
Prodleva alarmu DI2 Rozpojením/sepnutím vstupu bude po uplynutí časové prodlevy spuštěn alarm. Tato funkce je definována v o37.	A28	AI.Delay DI2
Signál do termostatu alarmu Tento parametr slouží k definování poměru mezi sondami, které používá termostat alarmu. S3, S4 nebo kombinace obou. Při nastavení 0% se bude používat pouze sonda S3; při nastavení 100% se bude používat pouze sonda S4.	A36	Alarm S4%
		Reset alarm
		EKC error
Kompresor		Regulace kompresoru
Relé kompresoru pracuje ve spojení s termostatem. Pokud termostat požaduje chlazení, dojde k sepnutí relé kompresoru.		
Doba chodu Z důvodů zamezení nepravdivého provozu kompresoru lze nastavit minimální délku chodu po jeho spuštění a minimální délku zastavení. Časy chodu nejsou dodržovány po spuštění odtávání.		
Minimální čas zapnutí (v minutách)	c01	Min. On time
Minimální čas vypnutí (v minutách)	c02	Min. Off time
Reverzní funkce relé pro D01 0: Normální funkce, kdy relé spíná při požadavku na chlazení. 1: Reverzní funkce, kdy relé rozepíná při požadavku na chlazení (při tomto zapojení bude spuštěno chlazení při poklesu napětí do regulátoru).	c30	Cmp relay NC

<p>Externí relé (pouze EKC 302D) Zde je možné přinutit vestavěná relé, aby se připojila při nulovém křížení napětí. Životnost relé je prodloužena nebo může být zvýšeno zatížením. Funkce by neměla být aktivována, pokud jsou stykače připojeny k jednomu nebo více relé řídicí jednotky. Výsledkem bude zkrácení životnosti stykačů. 0: Zátěž je připojena přímo k relé řídicí jednotky (aktivováno křížení nuly). Reléový kontakt a napájení řídicí jednotky musí používat stejnou fázi. 1: Relé řídicí jednotky musí čerpat externí stykač (nulové křížení zrušeno)</p>	c70	Ext. Relay
<p>LED indikátor na čelním panelu svítí, pokud probíhá chlazení.</p>		Comp Relay Zde lze odečíst stav kompresorového relé nebo aktivovat nucenou regulaci pomocí relé v režimu "ruční regulace"
<p>Odtávání</p>		Řízení odtávání
<p>Regulátor obsahuje časovač, který je nulován při každém spuštění odtávání. Časovač spustí odtávání při uplynutí časového intervalu. Časovač provede spuštění po přivedení napětí do regulátoru, avšak poprvé bude použita časová prodleva nastavená parametrem d05. Při výpadku napájení bude stav časovače uložen do paměti a po obnovení napájení bude od tohoto místa provoz pokračovat. Časovač lze využívat jako jednoduchý způsob spouštění odtávání, v případě neprovedení některého z dalších spuštění odtávání bude vždy plnit úlohu bezpečnostního odtávání. Regulátor obsahuje také hodiny reálného času. Nastavením těchto hodin a požadovaných časů odtávání lze odtávání spouštět v pevných časech během dne. V případě rizika výpadku napájení překračujícího 4 hodiny je nutné do regulátoru namontovat bateriový modul. Odtávání lze spustit také pomocí datové komunikace, přes kontaktní signály nebo ručním spuštěním. Všechny metody spouštění probíhají v regulátoru. Jednotlivé funkce je nutné nastavit tak, aby se odtávání "nevalila" rychle za sebou. Odtávání může být elektrické, horkým plynem nebo solankové. Vlastní odtávání bude ukončeno podle času nebo teploty signálem z teplotní sondy.</p>		
<p>Metoda odtávání Tento parametr určuje, zda odtávání bude probíhat elektricky, přirozeně nebo žádné. Během odtávání bude sepnuto relé odtávání. (V případě použití solanky bude "řídicí ventil chlazení" během odtávání otevřen)</p>	d01	Def. method 0 = non 1 = EI 2 = Gas *) 3 = Brine *)
<p>Teplota ukončení odtávání Odtávání bude zastaveno při dané teplotě měřené pomocí sondy (sonda je definována v parametru d10). Tento parametr nastavuje hodnotu teploty.</p>	d02	Def. Stop Temp
<p>Interval mezi začátky odtávání Tato funkce, která je nulována, spouští časovač na každém začátku odtávání. Odtávání bude spuštěno po uplynutí časového intervalu. Tato funkce se používá ke spouštění jednoduchého odtávání, lze ji však využívat i jako bezpečnostní zálohu v případě selhání normálního signálu. V případě používání řídicího/řízeného odtávání bez odtávacích hodin nebo bez datové komunikace je tento interval maximálním časovým intervalem mezi odtáváním. Pokud není spuštěno odtávání přes datovou komunikaci, je tento interval maximálním časovým intervalem mezi odtáváním. V případě odtávání odtávacími hodinami nebo s datovou komunikací musí být tento časový interval nastaven na hodnotu něco delší než je plánovaná hodnota, neboť v opačném případě by došlo ke spuštění odtávání, po kterém by za krátkou dobu následovalo plánované odtávání. V případě výpadku napájení bude časový interval uchován a po obnovení napájení bude průběh od uchovaného okamžiku pokračovat. Časový interval není aktivní, je-li nastaven na 0.</p>	d03	Def Interval (0=off)
<p>Maximální délka trvání odtávání Toto nastavení určuje bezpečnostní čas, po kterém bude odtávání ukončeno, pokud nebylo dosud ukončeno podle teploty nebo pomocí koordinovaného odtávání. (Tohle nastavení představuje dobu odmrazování, pokud byl d10 nastaven na 0).</p>	d04	Max Def. time

<p>Časové odstupňování spuštění odtávání během startu Tato funkce má význam pouze tehdy, pokud se používá více chladicích spotřebičů nebo skupin, u kterých je požadováno vzájemné odstupňování odtávání. Tato funkce má význam také jen tehdy, pokud bylo vybráno odtávání se zpožděným startem (d03). Tato funkce zpožďuje časový interval d03 o nastavený počet minut; toto zpoždění je aplikováno pouze jednou při prvním spuštění odtávání přivedením napětí do regulátoru. Tato funkce bude aktivována po každém výpadku napájení.</p>	d05	Time Stag.
<p>Čas odkapání Tato funkce slouží k nastavení časového intervalu, který musí uplynout od odtávání do opětovného spuštění kompresoru. (Doba, po kterou odkapává voda z výparníku).</p>	d06	DripOff time
<p>Zpoždění spuštění ventilátoru po odtávání Tento parametr slouží k nastavení času, který musí uplynout od spuštění kompresoru po odtávání do doby, kdy je možné znovu spustit ventilátor.</p>	d07	FanStartDel
<p>Teplota spuštění ventilátoru Ventilátor může být spuštěn také o něco dříve, než je uvedeno v popisu parametru "Zpoždění spuštění ventilátoru po odtávání", pokud sonda odtávání S5 registruje nižší hodnotu, než jaká je zde nastavena.</p>	d08	FanStartTemp
<p>Zapnutí ventilátoru během odtávání Pomocí tohoto parametru můžete určit, zda bude během odtávání v provozu ventilátor. 0: Zastaven (v chodu během odsávání chladiva) 1: Běží během celého odtávání. Také během "d07" 2: Běží během odsávání chladiva a odtávání, pak zastaví.</p>	d09	FanDuringDef
<p>Sonda odtávání Tento parametr slouží k definici sondy odtávání. 0: Bez sondy, odtáván bude probíhat podle času 1: S5 2: S4</p>	d10	DefStopSens.
<p>Prodleva na odsání Nastavení času odsání chladiva z výparníku před odtáváním.</p>	d16	Pump dwn del.
<p>Odtávání podle potřeby - akumulovaný čas chlazení Tento parametr určuje povolený čas chlazení bez odtávání. Po uplynutí tohoto času bude spuštěno odtávání. Při nastavení = 0 je tato funkce vypnuta.</p>	d18	MaxTherRunT
<p>Odtávání na vyžádání - teplota S5 Regulátor sleduje účinnost výparníku a na základě vnitřních výpočtů a měření teploty S5 provede spuštění odtávání, pokud se odchylka teploty S5 zvýší na požadovanou hodnotu. Tento parametr určuje velikost povoleného výkyvu teploty S5. Odtávání bude spuštěno po překročení této hodnoty. Tuto funkci lze používat pouze u systémů 1:1, kdy dojde ke snížení vypařovací teploty k zajištění udržování teploty vzduchu. U centrálních systémů je tuto funkci nutné odpojit. Při nastavení = 20 je tato funkce odpojena</p>	d19	CutoutS5Dif.
<p>Chcete-li zobrazit teplotu sondy S5, stiskněte nejspodnější tlačítko regulátoru.</p>		Defrost temp.
<p>Chcete-li spustit přídatné odtávání, podržte nejspodnější tlačítko regulátoru na čtyři sekundy. Stejným způsobem můžete zastavit probíhající odtávání.</p>		Def Start Tento parametr slouží k zadání ručního odtávání.
<p>LED indikátor na čelním panelu regulátoru sděluje, zda probíhá odtávání.</p>		Defrost Relay Zde je možné odečíst stav relé odtávání nebo zapnout nucenou regulaci relé v režimu "ručního řízení".
<p></p>		Hold After Def Zde se zobrazuje stav ON (zapnuto), pokud regulátor provádí koordinované odtávání.
<p></p>		Defrost State Stav odtávání 1= pump down / defrost
<p>Ventilátor</p>		Regulace ventilátoru
<p>Ventilátor zastaven při vypnutí kompresoru Tento parametr určuje, zda má při zastavení kompresoru dojít k zastavení ventilátoru</p>	F01	Fan stop CO (Yes = Fan stopped)

Prodleva zastavení ventilátoru při vypnutí kompresoru V případě vybraní zastavení ventilátoru při vypnutí kompresoru můžete zastavení ventilátoru po zastavení kompresoru zpozdít.	F02	Fan del. CO
Teplota zastavení ventilátoru Tato funkce zastaví ventilátory při poruchovém stavu, při kterém se přestane přivádět energii do zařízení. Pokud sonda odtávání zjistí vyšší, než nastavenou teplotu, ventilátory budou zastaveny. Při poklesu teploty o 2K pod nastavenou hodnotu dojde k jejich opětovnému spuštění. Tato funkce není aktivní během odtávání nebo při spuštění po odtávání. Při nastavení +50°C bude tato funkce přerušena.	F04	FanStopTemp.
LED indikátor na čelním panelu regulátoru sděluje, zda probíhá odtávání.		Fan Relay Zde je možné odečíst stav relé ventilátoru nebo zapnout nucenou regulaci relé v režimu "ručního řízení".
Vnitřní přednastavení odtávání/funkce hodin		
Nepoužívá se, pokud je externí program odtávání používán přes datovou komunikaci.) Pro začátek odtávání může být nastaveno až šest individuálních časů.		
Spuštění odtávání, nastavení hodin	t01-t06	
Spuštění odtávání, nastavení minut (1 a 11 patří k sobě, atd.) Pokud se všechny parametry t01 až t16 rovnají 0, hodiny nespustí odtávání.	t11-t16	
Hodiny reálného času Nastavení hodin je nutné pouze tehdy, není-li k dispozici datová komunikace. V případě výpadku napájení kratšího než čtyři hodiny bude funkce hodin uložena. Při montáži bateriového modulu může být funkce hodin zachována déle. (pouze EKC 202D)		
Hodiny: nastavení hodin	t07	
Hodiny: nastavení minut	t08	
Hodiny: nastavení data	t45	
Hodiny: nastavení měsíce	t46	
Hodiny: nastavení roku	t47	
Různé		
Různé		
Zpoždění výstupního signálu po startu Funkce regulátoru lze po spuštění nebo výpadku napájení zpozdít tak, aby nedocházelo k přetížení elektrické sítě. Pomocí tohoto parametru lze nastavit časové zpoždění.	o01	DelayOfOutp.
Signál na digitálním vstupu - DI1 Regulátor je vybaven digitálním vstupem 1, který lze využít k jedné z následujících funkcí: Vypnutí: Vstup je nevyužit 1) Zobrazení stavu kontaktní funkce 2) Funkce dveří. Rozpojený vstup signalizuje otevření dveří. Chlazení a ventilátory se zastaví. Po uplynutí času nastaveného v "A4" bude spuštěn alarm a chlazení bude pokračovat. 3) Alarm dveří. Rozpojený vstup signalizuje otevření dveří. Po uplynutí času nastaveného v "A4" bude spuštěn alarm. 4) Odtávání. Funkce je spuštěna tlakovým impulzem. Regulátor registruje aktivaci vstupu DI a poté spustí odtávací cyklus. Pokud signál přijímá více regulátorů, je důležité, aby všechna připojení byla realizována stejným způsobem (DI na DI a GND na GND). 5) Hlavní spínač. Regulace bude spuštěna při zkratování vstupu a zastavena při nastavení vstupu do polohy VYPNUTO. 6) Noční provoz. Je-li vstup zkratován, bude aktivována regulace nočního provozu. 7) Posunutí referenční hodnoty při zkratování vstupu DI1. Posunutí s "r40". 8) Samostatná funkce alarmu. Alarm bude spuštěn při zkratování vstupu. 9) Samostatná funkce alarmu. Alarm bude spuštěn při rozpojení vstupu. (Pro 8 a 9 je časové zpoždění nastaveno pomocí A27) 10) Čištění skříně. Funkce je spuštěna tlakovým impulzem. Viz též popis na str. 4. 11) Nucené chlazení při odtávání horkým plynem, je-li vstup zkratován. 12 Vstup je nevyužit 13) Vypnutí nábytku po uzavření vstupu (pouze EKC 302D).	o02	DI 1 Config. Definice se provádí pomocí číselné hodnoty zobrazené vlevo. (0 = off) DI state (měření) Zde je zobrazen aktuální stav vstupu DI. ON nebo OFF.

<p>Pokud je regulátor součástí sítě s datovou komunikací, musí mít vlastní adresu, kterou musí znát hlavní ústředna datové komunikace. Tato nastavení lze provést pouze tehdy, pokud je v regulátoru nainstalován datový komunikační modul a pokud byla dokončena instalace datového komunikačního kabelu. Instalace je popsána v samostatném dokumentu "RC8AC".</p>		<p>Po nainstalování datového komunikačního modulu lze regulátor ovládat na stejné úrovni s dalšími regulátory chlazení v systému ADAP-KOOL®.</p>
<p>Adresa se nastavuje v rozsahu 1 až 240, v závislosti na hlavní ústředně.</p>	o03	
<p>Adresa je odeslána do ústředny, je-li nabídka nastavena v poloze ON (ZAP). Upozornění: Před nastavením o04 je nutné nastavit o61, v opačném případě budou vysílána chybná data DŮLEŽITÉ: Před nastavením o04 nebo aktivací funkce skenování MUSÍTE nastavit o61. V opačném případě pošlete nesprávné nastavení dat (o04 se použije pouze v případě, komunikace je LON.)</p>	o04	
<p>Přístupový kód 1 (Přístup ke všem nastavením) Pokud mají být nastavení regulátoru chráněna přístupovým kódem, lze nastavit číselnou hodnotu v rozsahu 0 až 100; v opačném případě můžete tuto funkci zrušit vybráním nastavení 0. (Nastavení 99 poskytuje přístup vždy).</p>	o05	-
<p>Typ sondy N Za normálních okolností se používá sonda Pt1000 s vysokou přesností signálu. Namísto ní však lze použít také sondu s jinou citlivostí, která může být buď PTC (1000 ohmů při 25 0C) nebo NTC (5000 ohmů při 25 0C). Všechny instalované sondy musejí být stejného typu.</p>	o06	<p>SensorConfig Pt = 0 PTC = 1 NTC = 2</p>
<p>Lokální odečtení verze softwaru</p>	o08	SW version
<p>Krok zobrazení Ano: Kroky 0,5 °C Ne: Kroky 0,1 °C</p>	o15	Disp. Step = 0.5
<p>Maximální čas pohotovosti po koordinovaném odtávání Jakmile regulátor dokončí odtávání, počká na signál, který sděluje, že chlazení může pokračovat. Pokud se tento signál z jakýchkoli důvodů neobjeví, regulátor spustí po uplynutí tohoto pohotovostního času chlazení automaticky.</p>	o16	Max HoldTime
<p>Volba signálu pro zobrazení S4% Tento parametr slouží k definování signálu pro zobrazení na displeji. S3, S4 nebo kombinace obou. Při nastavení 0% se používá pouze sonda S3, při 100% pouze sonda S4.</p>	o17	Disp. S4%
<p>Signál na digitálním vstupu - D2 Regulátor je vybaven digitálním vstupem 2, který lze využít k jedné z následujících funkcí: Off: Vstup je nevyužit. 1) Zobrazení stavu kontaktní funkce. 2) Funkce dveří. Rozpojený vstup signalizuje otevření dveří. Chlazení a ventilátory se zastaví. Po uplynutí času nastaveného v "A4" bude spuštěn alarm a chlazení bude pokračovat. 3) Alarm dveří. Rozpojený vstup signalizuje otevření dveří. Po uplynutí času nastaveného v "A4" bude spuštěn alarm. 4) Odtávání. Funkce je spuštěna tlakovým impulzem. Regulátor registruje aktivaci vstupu DI a poté spustí odtávací cyklus. Pokud signál přijímá více regulátorů, je důležité, aby všechna připojení byla realizována stejným způsobem (DI na DI a GND na GND). 5) Hlavní spínač. Regulace bude spuštěna při zkratování vstupu a zastavena při nastavení vstupu do polohy VYPNUTO. 6) Noční provoz. Je-li vstup zkratován, bude aktivována regulace nočního provozu. 7) Posunutí referenční hodnoty při zkratování vstupu DI1. Posunutí s "r40". 8) Samostatná funkce alarmu. Alarm bude spuštěn při zkratování vstupu. 9) Samostatná funkce alarmu. Alarm bude spuštěn při rozpojení vstupu. 10) Čistění skříně. Funkce je spuštěna tlakovým impulzem. Viz též popis na straně 4. 11) Nucené chlazení při odtávání horkým plynem, je-li vstup zkratovaný. 12) Vstup se používá pro koordinované odtávání ve spojení s dalšími regulátory stejného 13) Po uzavření vstupu se chladicí nábytek vypne. (pouze EKC 302D)</p>	o37	DI2 config.
<p>Konfigurace funkce osvětlení (relay 4 in applications 2) 1) Relé sepne během nočního provozu. 2) Relé, které má být řízeno přes datovou komunikaci. 3) Relé, které má být řízeno spínačem dveří definovaném v parametru o02 nebo o037 kde je vybráno nastavení 2 nebo 3. Relé sepne při otevření dveří. Relé sepne při otevření dveří. Při opětovném zavření dveří bude před vypnutím osvětlení aplikována 2-minutová časová prodleva.</p>	o38	Light config
<p>Aktivace relé osvětlení Pomocí tohoto parametru lze aktivovat relé osvětlení, avšak pouze tehdy, je-li definováno v parametru o38 pomocí nastavení 2.</p>	o39	Light remote

Vyhřívání hran během denního provozu Zde se nastavuje čas zapnutí jako procentní hodnota.	o41	Railh.ON day%
Vyhřívání hran během nočního provozu Zde se nastavuje čas zapnutí jako procentní hodnota.	o42	Railh.ON ngt%
Cyklus vyhřívání hran Perioda akumulovaného času zapnutí + vypnutí nastavená v minutách.	o43	Railh. cycle
Čištění skříně Stav funkce lze sledovat nebo lze funkci nastavit ručně. 0 = Normální provoz (bez čištění) 1 = Čištění za chodu ventilátorů. Všechny výstupy jsou vypnuty. 2 = Čištění při zastavení ventilátorů. Všechny výstupy jsou vypnuty. Je-li funkce řízena signálem na vstupu DI1 nebo DI2, lze příslušný stav zobrazit zde v nabídce.	o46	Case clean
Volba aplikace Regulátor lze definovat různými způsoby. Pomocí tohoto parametru můžete určit, která ze i aplikací bude vyžadována. Přehled aplikací je uveden na straně 6. <i>Tuto nabídku lze nastavit pouze při zastavení regulace, tedy při nastavení "r12" na 0.</i>	o61	--- Appl. Mode (only output in Danfoss only)
Přístupový kód 2 (přístup k nastavením) K dispozici je přístup k nastavení hodnot, avšak nikoli k nastavení konfigurace. Mají-li být nastavení regulátoru chráněna přístupovým kódem, můžete zadat číselnou hodnotu v rozsahu 0 až 100. V opačném případě můžete tuto funkci zrušit zadáním 0. V případě použití funkce musí být použit také přístupový kód 1 (o05).	o64	-
Kopírování aktuálních nastavení regulátoru (pouze EKC 202D) Pomocí této funkce lze nastavení regulátoru přenést do programovací karty; tato karta může obsahovat až 25 různých sad. Vyberte požadované číslo. Všechna nastavení kromě adresy (o03) budou zkopírována. Po spuštění kopírování bude na displeji obnoven údaj o65. Po uplynutí dvou sekund můžete znovu vstoupit do nabídky a ověřit, zda kopírování bylo úspěšné. Zobrazení záporného čísla svědčí o problému. Více informací naleznete v článku Chybová hlášení.	o65	-
Kopírování z programovací karty (pouze EKC 202D) Tato funkce stáhne sadu nastavení dříve uložených v regulátoru. Vyberte příslušné číslo. Zkopírují se všechna nastavení s výjimkou aplikace (o61) a adresy (o03). Po zahájení kopírování se displej vrátí na o66. Po dvou sekundách se můžete znovu vrátit do nabídky a zkontrolovat, zda kopírování proběhlo v pořádku. Ukázka problémů s negativním obrazem. Podívejte se na význam v části Chybová zpráva.	o66	-
Uložit jako tovární nastavení Tento parametr slouží k uložení aktuálních nastavení regulátoru jako nových základních nastavení (předchozí tovární nastavení budou přepsána).	o67	-
		--- Night Setback 0=Day 1=Night
		Case shut down (EKC 302D only)
Servis		Servis
Teplota měřená sondou S5	u09	S5 temp.
Stav na vstupu DI1 / 1= zapnuto	u10	DI1 status
Teplota měřená sondou S3	u12	S3 air temp
Stav nočního provozu (ZAP nebo VYP) 1 = zapnuto	u13	Night Cond.
Teplota měřená sondou S4	u16	S4 air temp
Teplota termostatu	u17	Ther. air
Načtení aktuální regulační referenční hodnoty	u28	Temp. ref.
Stav na výstupu DI2 / 1= zapnuto	u37	DI2 status
Teplota zobrazující se na displeji	u56	Display air
Teplota měřená termostatem alarmu	u57	Alarm air
* Stav relé pro chlazení	u58	Comp1/LLSV
* Stav relé pro ventilátor	u59	Fan relay
* Stav relé pro odtávání	u60	Def. relay
* Stav relé pro vyhřívání hran	u61	Railh. relay
* Stav relé pro alarm	u62	Alarm relay
* Stav relé pro osvětlení	u63	Light relay
*) Ne zobrazí se všechny položky. Zobrazí se pouze funkce příslušející vybrané aplikaci.		

Chybová hlášení		Alarmy
<p>Při poruchovém stavu budou LED indikátory na čelním panelu blikat a dojde k aktivaci alarmového relé. V takovémto případě lze stisknutím horního tlačítka zobrazit chybové hlášení na displeji. Pokud je takovýchto hlášení několik, zobrazíte je opakovaným stisknutím tohoto tlačítka.</p> <p>Existují dva typy chybových hlášení - alarm vzniklý během denního provozu nebo chybové hlášení sdělující závadu v instalaci.</p> <p>A-alarmy se zobrazí až po uplynutí nastaveného zpoždění. E-alarmy se zobrazí v okamžiku výskytu poruchového stavu.</p> <p>(Alarm typu A se nezobrazí, dokud bude aktivní alarm typu E).</p> <p>Na displeji se mohou zobrazit následující hlášení:</p>		1 = alarm
A1: Alarm vysoké teploty		High t. alarm
A2: Alarm nízké teploty		Low t. alarm
A4: Alarm dveří		Door Alarm
A5: Informace. platnost parametru o16 je ukončena.		Max Hold Time
A15: Alarm. Signál ze vstupu DI1		DI1 alarm
A16: Alarm. Signál ze vstupu DI2		DI2 alarm
A45: Pohotovostní stav (zastavení chlazení přes r12 nebo DI)		Standby mode
A59: Čistění skříně. Signál ze vstupu DI1 nebo DI2		Case cleaning
		Max. def time
E1: Porucha v regulátoru		EKC error
E6:		-
EKC 202: Porucha v hodinách reálného času. Zkontrolujte stav baterie / resetujte hodiny.		
EKC 302: Resetujte hodiny		
E25: Porucha sondy na S3		S3 error
E26: Porucha sondy na S4		S4 error
E27: Porucha sondy na S5		S5 error
<p>Při kopírování nastavení na paměťovou kartu nebo z paměťové karty pomocí funkcí o65 a o66 se mohou zobrazit následující informace:</p> <p>0: Kopírování ukončeno, OK.</p> <p>4: Kopírovací karta je chybně nainstalována.</p> <p>5: Kopírování proběhlo chybně, proveďte nový pokus.</p> <p>6: Kopírování na EKC bylo chybné, proveďte nový pokus.</p> <p>7: Kopírování na kopírovací kartu bylo chybné, proveďte nový pokus.</p> <p>8: Kopírování nebylo možné dokončit. Objednací číslo nebo verze softwaru nesouhlasí.</p> <p>9: Chyba komunikace a časová prodleva.</p> <p>10: Kopírování dosud probíhá.</p> <p>(Informace budou k dispozici u parametrů o65 nebo o66 za několik sekund po spuštění kopírování).</p>		
		Cílová místa alarmu
		Význam jednotlivých alarmů lze definovat pomocí nastavení (0,1,2, nebo 3).

Provozní stav	(Měření)
Regulátor prochází různými regulačními stavy, během kterých pouze čeká na další bod regulace. Tyto "neznámé" situace lze zviditelnit zobrazením provozního stavu na displeji. Stiskněte krátce (na 1s) horní tlačítko. Pokud existuje stavový kód, zobrazí se na displeji. (Stavové kódy mají nižší prioritu než alarmové kódy. Znamená to, že stavový kód se nezobrazuje, pokud probíhá aktivní alarm). Jednotlivé stavové kódy mají následující významy:	Stav EKC: (Zobrazuje se ve všech nabídkách).
S0: Regulace	0
S1: Čekání na konec koordinovaného odtávání	1
S2: Je-li kompresor v chodu, musí v tomto stavu setrvat nejméně x minut.	2
S3: Je-li kompresor zastavený, musí v tomto stavu setrvat nejméně x minut.	3
S4: Výparník odkapává a čeká na uplynutí časové prodlevy.	4
S10: Chlazení zastaveno hlavním spínačem. Buď přes vstup r12 nebo DI.	10
S11: Chlazení zastaveno termostatem.	11
S14: Sekvence odtávání. Probíhá odtávání.	14
S15: Sekvence odtávání. Zpoždění ventilátoru — odkapávání výparníku	15
S17: Otevření dveří. Vstup DI je rozpojen.	17
S20: Nouzové chlazení *)	20
S25: Ruční řízení výstupů	25
S29: Čištění skříně	29
S30: Nucené chlazení	30
S32: Prodlena na výstupech při startu	32
S45: Vypnutí nábytku (pouze EKC 302D)	45
<i>Ostatní zobrazení:</i>	
non: Teplotu odtávání nelze zobrazit. Zastaveno kvůli překročení času na odtávání	
-d-: Probíhá odtávání / První chlazení po odtávání	
PS: Nutné zadat heslo. Zadejte heslo.	

*) Nouzové chlazení se zapne v případě ztráty signálu ze sond S3 nebo S4. Regulace pokračuje zaznamenané průměrné frekvence zapínání. Jsou zaznamenávány dvě hodnoty -- jedna pro denní a druhá pro noční provoz.

Varování ! Příímý start kompresorů *

Aby se předešlo poruchám kompresoru, je třeba nastavit parametry c01 a c02 podle požadavků dodavatelů nebo obecně: Hermetické kompresory c02 min. 5 minut

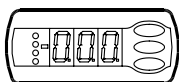
Semihermetické kompresory c02 min. 8 minut a c01 min. 2 až 5 minut (motor od 5 do 15 KW)

*) Příímá aktivace solenoidových ventilů nevyžaduje nastavení odlišná od továrny (0)

Provoz

Displej

Hodnoty se na displeji zobrazují jako trojmístné číslice; pomocí dalšího nastavení můžete určit, zda budou jako jednotky použity stupně 0C nebo 0F.



LED indikátory na předním panelu

Ostatní LED indikátory na čelním panelu svítí při aktivaci příslušejícího relé.

- = chlazení
- = odtávání
- = ventilátor v provozu

Při alarmu LED indikátory blikají. V tomto případě lze na displeji zobrazit chybový kód a potvrdit/zrušit alarm krátkým stisknutím horního tlačítka.

Odtávání

Během rozmrazování se na displeji zobrazí „-d-“. Toto zobrazení se objeví až 15 minut po obnovení chlazení.

Displej nezobrazí „-d-“, pokud:

- Teplota je dosažena během 15 minut.
- Regulace je zastavena pomocí „hlavního vypínače“.
- Je aktivován alarm vysoké teploty.

Tlačítka

Horní, resp. spodní tlačítko se používá ke zvýšení, resp. snížení hodnoty v případě požadavku na změnu nastavení. Před změnou hodnoty je však nutné vstoupit do nabídky, a to podržením horního tlačítka na několik sekund - tím vstoupíte do sloupce s parametrovými kódy. Po nalezení parametrového kódu, který chcete změnit, podržte prostřední tlačítka, dokud se nezobrazí hodnota parametru. Po provedení změny uložte novou hodnotu opětovným stisknutím prostředního tlačítka.

Příklady

Nabídka nastavení

1. Podržte horní tlačítko, dokud se nezobrazí parametr r01.
2. Stiskněte horní nebo spodní tlačítko a vyhledejte parametr, který chcete změnit.
3. Podržte prostřední tlačítko, dokud se nezobrazí hodnota parametru.
4. Stiskněte horní nebo spodní tlačítko a vyberte novou hodnotu.
5. Opětovným stisknutím prostředního tlačítka hodnotu potvrdíte.

Relé alarmu vypnutí / alarm příjmu / zobrazení alarmového kódu

- Stiskněte krátce horní tlačítko
- Pokud existuje více alarmových kódů, jsou umístěny v rolující seznamu; tímto seznamem můžete procházet stisknutím horního nebo spodního tlačítka.

Nastavení teploty

1. Podržte prostřední tlačítko, dokud se nezobrazí hodnota teploty.
2. Stisknutím horního nebo spodního tlačítka vyberte novou hodnotu.
3. Stisknutím horního tlačítka potvrďte nastavení.

Odečet teploty ukončení odtávání

- Stiskněte krátce spodní tlačítko

Ruční spuštění nebo zastavení odtávání

- Podržte spodní tlačítko na čtyři sekundy.

Rychlé spuštění regulace

Provedením následujícího postupu můžete rychle zahájit regulaci:

- 1 Otevřete parametr r12 a zastavte regulaci (u nové jednotky, která nebyla nastavena dříve, bude parametr r12 již nastaven na 0, což znamená zastavení regulace).
- 2 Vyberte elektrické zapojení podle schémat na straně 6.
- 3 Otevřete parametr o61 a nastavte v něm číslo elektrického zapojení.
- 4 Otevřete parametr r12 a spusťte regulaci
- 5 Jděte do přehledu továrních nastavení. Hodnoty v šedých buňkách jsou změněny podle zvoleného nastavení. Proveďte nezbytné změny parametrů.
- 6 Pro síť. Nastavte adresu o03 a pošlete ji do systémové jednotky

Přehled menu

EKC 202D: SW = 2.2x

EKC 302D: SW = 1.2x

Parametry	Kódy	Číslo elektrického schématu (strany 6/7)			Min. hodnota	Max. hodnota	Výchozí nastavení	Aktuální nastavení
		1	2	3				
Funkce								
Normální provoz								
Teplota (nastavená hodnota)	---				-50.0°C	50.0°C	2.0°C	
Normální provoz								
Diference	*** r01				0.0 K	20.0K	2.0 K	
Max. omezení nastavení teploty	*** r02				-49.0°C	50°C	50.0°C	
Min. omezení nastavení teploty	*** r03				-50.0°C	49.0°C	-50.0°C	
Nastavení indikace teploty	r04				-20.0 K	20.0 K	0.0 K	
Jednotka teploty (0C / 0F)	r05				°C	°F	°C	
Korekce signálu od S4	r09				-10.0 K	+10.0 K	0.0 K	
Korekce signálu od S3	r10				-10.0 K	+10.0 K	0.0 K	
Ruční obsluha, zastavení regulace, spuštění regulace (-1,0,1)	r12				-1	1	0	
Posunutí referenční hodnoty během nočního provozu	r13				-10.0 K	10.0 K	0.0 K	
Definice a váha sond termostatu (má-li význam) - S4% (100%=S4, 0%=S3)	r15				0%	100%	100%	
Aktivace posunutí referenční hodnoty	r39				OFF	ON	OFF	
Hodnota posunutí referenční hodnoty (aktivace přes r39 nebo DI)	r40				-50.0 K	50.0 K	0.0 K	
Alarm								
Prodleva alarmu teploty	A03				0 min	240 min	30 min	
Prodleva alarmu dveří	*** A04				0 min	240 min	60 min	
Prodleva alarmu teploty po odtávání	A12				0 min	240 min	90 min	
Horní mez alarmu	*** A13				-50.0°C	50.0°C	8.0°C	
Spodní mez alarmu	*** A14				-50.0°C	50.0°C	-30.0°C	
Prodleva alarmu DI1	A27				0 min	240 min	30 min	
Prodleva alarmu DI2	A28				0 min	240 min	30 min	
Signál pro alarm termostatu. S4% (100%=S4, 0%=S3)	A36				0%	100%	100%	
Kompresor								
Minimální doba zapnutí	c01				0 min	30 min	0 min	
Minimální doba vypnutí	c02				0 min	30 min	0 min	
Kompresorové relé 1 musí spínat a vypínat inverzně (funkce NC)	c30				0 OFF	1 ON	0 OFF	
Externí relé (nulová kontrola - pouze EKC 302D) Musí být při připojení k externím relé „ON“	c70				OFF	ON	ON	
Odtávání								
Metoda odtávání (žádná/EL/PLYN/ SOLANKA)	d01				no	bri	EL	
Teplota ukončení odtávání	d02				0.0°C	25.0°C	6.0°C	
Interval mezi spuštěním odtávání	d03				0 hours	48 hours	8 hours	
Maximální délka odtávání	d04				0 min	180 min	45 min	
Časová prodleva zapnutí odtávání při spuštění	d05				0 min	240 min	0 min	
Čas odkapání	d06				0 min	60 min	0 min	
Prodleva spuštění ventilátoru po odtávání	d07				0 min	60 min	0 min	
Teplota spuštění ventilátoru	d08				-15.0°C	0.0°C	-5.0°C	
Spuštění ventilátoru během odtávání	d09				0	2	1	
0: Stop 1: Provoz 2: Provoz během vypnutí kompresoru a odtávání								
Sonda odtávání (0=čas, 1=S5, 2=S4)	d10				0	2	0	
Prodleva odčerpání	d16				0 min	60 min	0 min	
Maximální akumulovaný čas chlazení mezi dvěma odtáváním	d18				0 hours	48 hours	0 hours	
Odtávání na vyžádání - povolena odchylka teploty S5 během vývinu námrazy. U centrálního zařízení vybrat 20 K (=vypnuto)	d19				0.0 K	20.0 k	20.0 K	
Ventilátor								
Vypnutí ventilátoru při vypnutí kompresoru	F01				no	yes	no	
Prodleva vypnutí ventilátoru	F02				0 min	30 min	0 min	
Teplota zastavení ventilátoru (S5)	F04				-50.0°C	50.0°C	50.0°C	
Hodiny reálného času								
Šest časů spuštění odtávání Nastavení hodin 0=VYP	t01- t06				0 hours	23 hours	0 hours	
Šest časů spuštění odtávání Nastavení minut 0=VYP	t11- t16				0 min	59 min	0 min	
Hodiny - nastavení hodin	*** t07				0 hours	23 hours	0 hours	
Hodiny - nastavení minut	*** t08				0 min	59 min	0 min	
Hodiny - nastavení data	*** t45				1	31	1	
Hodiny - nastavení měsíce	*** t46				1	12	1	
Hodiny - nastavení roku	*** t47				0	99	0	
Různé								
Prodleva výstupních signálů po spuštění	o01				0 s	600 s	5 s	
Vstupní signál na DI1. Funkce: (0=nevyužito, 1=stav na DI1. 2=funkce dveří s alarmem při otevření. 3=alarm dveří při otevření. 4=spuštění odtávání (pulzní-tlakové). 5=externí hlavní spínač. 6=noční provoz. 7= spínač 2. pásma termostatu (aktivuje r40). 8=alarmová funkce při zavření. 9=alarmová funkce při otevření. 10=čistění skříně (pulzní tlak). 11=nučené chlazení při odtávání horkým plynem. 12=nevyužito. 13= vypnutí nábytku (302D)	o02				1	13	0	

Manuál | Regulátor teploty, EKC 202D a EKC 302D

Síťová adresa (0= vypnuto)		o03				0	240	0	
Přepínač zapnuto/vypnuto (servisní Pin zpráva)		o04				OFF	ON	OFF	
Upozornění! Parametr 061 musí být nastaven před parametrem o04.									
Přístupový kód 1 (všechna nastavení)		o05				0	100	0	
Typ použité sondy (Pt/PTC/NTC)		o06				Pt	ntc	Pt	
Pouze EKC 302D: čtení verze softwaru		o08							
Krok zobrazení = 0,5 (normálně 0,1 u sondy Pt)		o15				no	yes	no	
Maximální prodleva po koordinovaném odtávání		o16				0 min	60 min	20	
Volba signálu pro zobrazení. S4% (100%=S4, 0%=S3)		o17				0%	100%	100%	
Vstupní signál na DI2. Funkce: (0=nevyužito, 1=stav na DI1. 2=funkce dveří s alarmem při otevření. 3=alarm dveří při otevření. 4=spuštění odtávání (pulzní-tlakové). 5=externí hlavní spínač. 6=noční provoz. 7=spínač 2. pásma termostatu (aktivuje r40). 8=alarmová funkce při zavření. 9=alarmová funkce při otevření. 10=čistění skříně (pulzní signál). 11=nucené chlazení při odtávání horkým plynem. 12=koordinované odtávání		o37				0	12	0	
Konfigurace funkce osvětlení (relé 4) 1= zapnuto během nočního provozu 2=zapnuto/vypnuto při datové komunikaci 3=signál na digitálním vstupu (DI) provádí zapnutí, přičemž signál DI je vybírán podle funkce dveří nebo alarmu dveří		o38				1	3	1	
Aktivace relé osvětlení (pouze, je-li o38=2)		o39				OFF	ON	OFF	
Čas zapnutí vyhřívání hran během denního provozu		o41				0%	100%	100	
Čas zapnutí vyhřívání hran během nočního provozu		o42				0%	100%	100	
Časová perioda vyhřívání hran (čas zapnutí + čas vypnutí)		o43				6 min	60 min	10 min	
Čistění skříně. 0=bez čistění skříně. 1=pouze ventilátory 2=všechny výstupy vypnuty	***	o46				0	2	0	
Volba el. schématu. Viz přehled na str.6 nebo 7	*	o61	1	2	3	1	3	1	
Přístupový kód 2 (částečný přístup)	***	o64				0	100	0	
Pouze EKC 202D: Uložení aktuálních nastavení regulátoru do programovací karty. Zadejte vlastní číslo		o65				0	25	0	
Pouze EKC 202D: Načtení sady nastavení z programovací karty (dříve uložených pomocí funkce o65).		o66				0	25	0	
Náhrada výchozích nastavení regulátoru současnými nastaveními		o67				OFF	On	OFF	
Servis									
Stavové kódy jsou popsány na straně 16.		S0-S33							
Teplota měřená sondou S5	***	u09							
Stav na vstupu DI1 /1= zapnuto		u10							
Teplota měřená sondou S3	***	u12							
Stav nočního provozu (zap nebo vyp) 1=vypnuto	***	u13							
Teplota měřená sondou S4	***	u16							
Teplota termostatu		u17							
Načtení současné regulační referenční hodnoty		u28							
Stav na vstupu DI2 /1= zapnuto		u37							
Teplota zobrazující se na displeji		u56							
Teplota měřená termostatem alarmu		u57							
Stav relé chlazení	**	u58							
Stav relé ventilátoru	**	u59							
Stav relé odtávání	**	u60							
Stav relé vyhřívání hran	**	u61							
Stav relé alarmu	**	u62							
Stav relé osvětlení	**	u63							

*) Lze nastavit pouze během zastavení regulace (r12=0)

***) Lze řídit ručně, ale pouze při r12=-1

****) S přístupovým kódem 2 bude přístup do těchto nabídek omezen

Výchozí nastavení

Výchozí tovární nastavení obnovíte podle následujícího postupu:


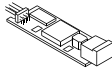
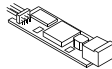
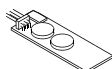
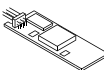


- Odpojte přírodní napětí do regulátoru
- Podržte obě tlačítka stisknutá a zároveň připojte regulator k napájecímu napětí

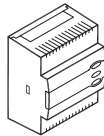
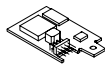
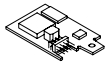


Řídicí funkce


Regulátor obsahuje celou řadu funkcí, které lze používat společně s řídicí funkcí v hlavní ústředně / správci systému.

Funkce řízená datovou komunikací	Funkce, které se budou používat ve spojení s funkcí potlačení ústředny	Parametr použitý v EKC 202D a EKC 302D
Spuštění odtávání	Řízení odtávání Časový harmonogram	--- Def.start
Koordinované odtávání	Řízení odtávání	--- HoldAfterDef u60 Def.relay
Noční posunutí	Denní/noční regulace Časový harmonogram	--- Night setbck
Řízení osvětlení	Denní/noční regulace Časový harmonogram	o39 Light Remote

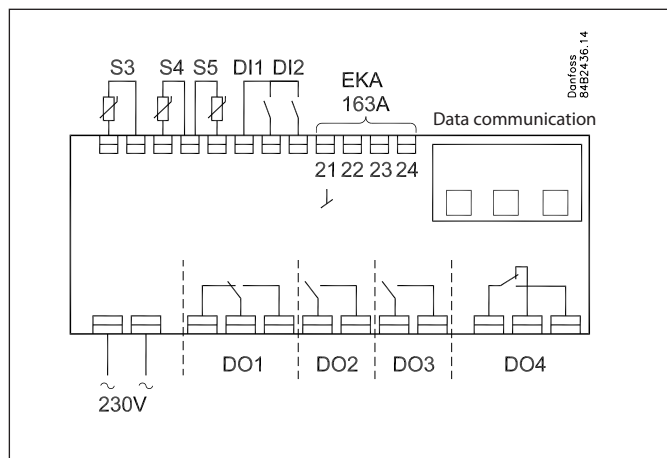
Objednávání

Typ		Funkce	Napájení	Objednáací číslo
EKC 202D		Regulátor chlazení bez datové komunikace připravený pro montáž jednoho z modulů	230 V stř.	084B8536
EKA 178A		Dátový komunikační modul MOD-bus		084B8564
EKA 179A		Dátový komunikační modul LON RS 485		084B8565
EKA 181C		Modul baterie, který zálohuje hodiny při delším výpadku napájení		084B8577
EKA 182A		Kopírovací karta EKC - EKC		084B8567
EKA 163A		Externí displej		084B8562
EKA 164A		Externí displej s ovládáním		084B8563

Typ		Funkce	Objednáací číslo
EKC 302D		Regulátor chlazení s vestavěnou MODBUS komunikací	084B4164
EKA 175		Dátový komunikační modul LON RS485	084B8579
EKA 178B		Dátový komunikační modul MODBUS	084B8571
EKA 163A		Externí displej	084B8562
EKA 164A		Externí displej s ovládáním	084B8563

Typ		Funkce	Objednáací číslo
EKA 183A		Programovací klíč	084B8582
Kopírovací nástroj pro nastavení EKC. Viz technická brožura RD8BJ			

Zapojení



Napájecí napětí

230 V stř.

Sondy

S3 a S4 jsou sondy termostatu.

S3 a S4 jsou sondy termostatu. Pomocí nastavení lze určit, zda bude použita sonda S3, S4 nebo obě z nich.

S5 je sonda odtávání a používá se tehdy, má-li být odtávání ukončeno podle teploty.

Digitální signály zapínání/vypínání

Funkce bude aktivována sepnutím vstupu. Funkce, které jsou k dispozici, jsou popsány v nabídkách o02 a o37.

Externí displej

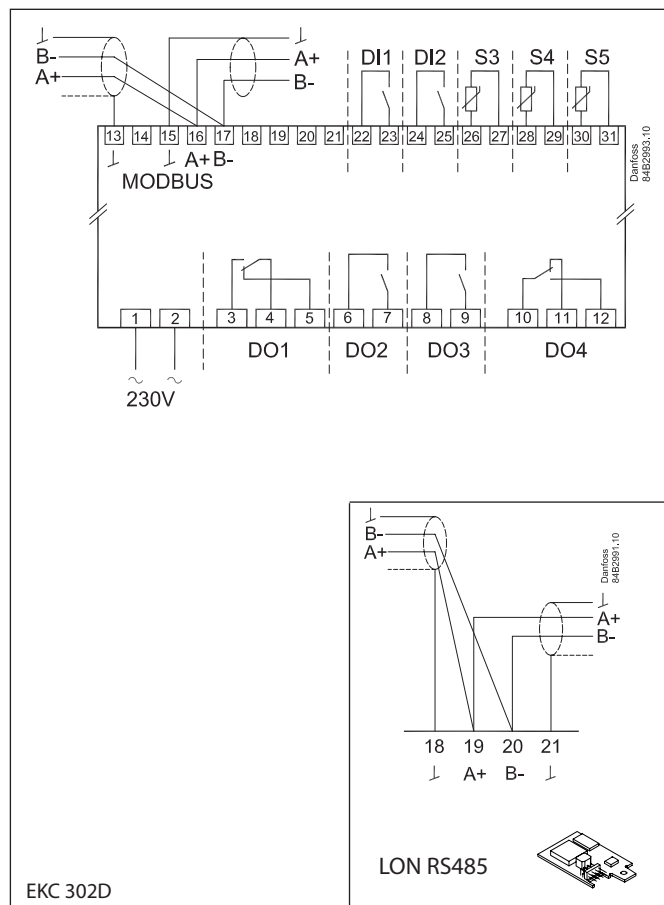
Připojení displeje typu EKA 163A nebo EKA 164A.

Viz také na další straně.

Relé

V následujícím textu jsou popsána všeobecná zapojení. Různé aplikace jsou popsány na straně 6.

- DO1: Chlazení. Pokud regulátor vyžaduje chlazení, dojde k sepnutí kontaktu.
- DO2: Odtávání. Kontakt relé sepne, pokud probíhá odtávání.
- DO3: Ventilátory
Relé sepne, pokud mají-li být ventilátory uvedeny do provozu.
- DO4: Pro alarm, vyhřívání hran nebo osvětlení
- Alarm: Viz schéma. Relé sepne během normálního provozu a vypne v alarmových situacích, kdy je regulátor "mrtvý" (bez napětí).
- Vyhřívání hran: Relé sepne, má-li být uvedeno do provozu vyhřívání hran.
- Osvětlení: Relé sepne, má-li být zapnuto osvětlení



EKC 302D

LON RS485

Datová komunikace

EKC 202D: MODBUS nebo LON-RS485 pomocí vložení karet.

EKC 302D: Vestavěný MODBUS nebo LON-RS485/MODBUS pomocí vložení karty. Viz také na další straně.

Je-li použita datová komunikace, je důležité, aby byla instalace datového komunikačního kabelu provedena správně.

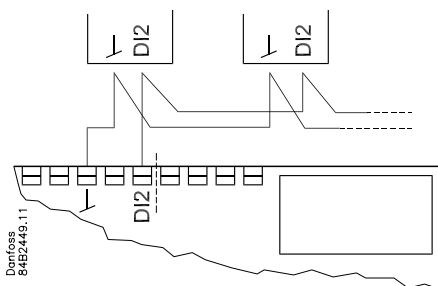
Viz samostatná literatura č. RC8AC...

Elektromagnetický šum

Kabely pro sondy, DI vstupy a datovou komunikaci musí být vedeny odděleně od dalších elektrických kabelů:

- Použijte oddělené kabelové trasy
- Držte vzdálenost mezi kabely nejméně 10 cm
- Nepoužívejte dlouhé kabely k DI vstupům

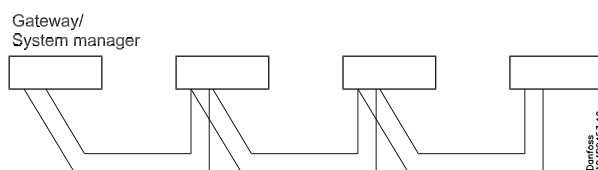
Koordinované odtávání pomocí káblového připojení



Tímto způsobem lze zapojit následující regulátory:
EKC 202D, EKC 302D, AK-CC 210, AK-CC 250, AK-CC 350, AK-CC 450, AK-CC 550 (pouze max. 10.)

Chlazení bude pokračovat, jakmile všechny regulátory "vyšlou" signál pro odtávání.

Koordinované odtávání prostřednictvím datové komunikace

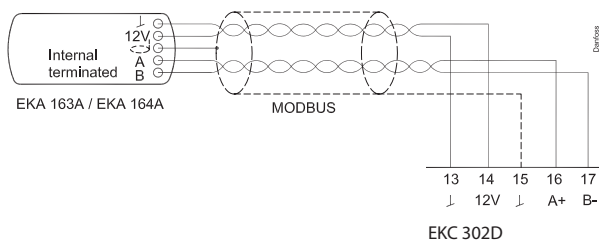
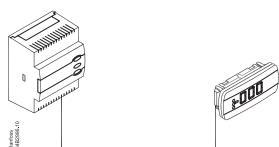


Externí displej pro EKC 302D

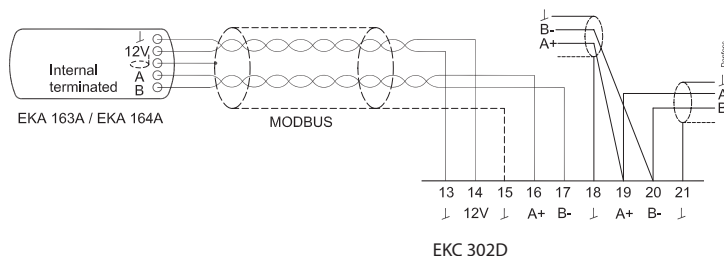
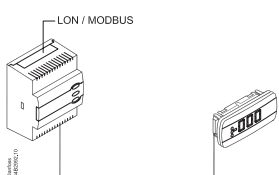
Pouze samostatně

Nepřipojujte k datové komunikaci nic jiného než displej. Vzdálenost od displeje nesmí přesáhnout 200 m.

Adresa musí být nastavena v o03 (0 nelze použít). Na displeji se objeví adresa ovladače.



Externí displej plus datová komunikace



+ EKA 175 (LON RS485)

+ EKA 178B (MODBUS)

Technické údaje

Napájecí napětí	230 V stř. +10/-15 %, 2.5 VA, 50/60 Hz		
Sondy 3 ks	Pt 1000 or PTC 1000 or NTC-M2020 (5000 ohmů / 25°C)		
Přesnost	Rozsah měření	-60 to +99°C	
	Regulátor	±1 K pod -35°C ±0.5 K mezi -35 až +25°C ±1 K nad +25°C	
	Sonda Pt 1000	±0.3 K at 0°C ±0.005 K na stupeň	
Displej	LED, 3-číslice		
Externí displej	EKA 163A / EKA 164A		
Digitální vstupy	Signál z kontaktních funkcí Požadavky na kontakty: pozlacené Délka kabelu max. 15m Použijte přídatné relé pokud je kabel delší		
Elektrický propojovací kabel	Max. 1,5 mm2 vícežilový kabel Max. 1 mm2 pro sensory a DI vstupy		
Relé*		IEC60730	
	EKC 202D	DO1	8 (6) A & (5 FLA, 30 LRA)
		DO2	8 (6) A & (5 FLA, 30 LRA)
		DO3	6 (3) A & (3 FLA, 18 LRA)
		DO4**	4 (1) A, Min. 100 mA**
	EKC 302D	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**		
Datová komunikace	EKC 202D: prostřednictvím komunikačního modulu EKC 302D: Vestavěný MODBUS. Může být rozšířen přes LON nebo MODBUS vložení modulu		
Provozní prostředí	0 to +55°C, během provozu -40 to +70°C, během přepravy		
	20 - 80% R.H., bez kondenzace Bez vlivu nárazů / vibrací		
Provedení	EKC 202D: IP 65 zepředu Tlačítka a ucpávky jsou vestavěny v předním panelu. EKC 302D: IP 20		
Délka zálohování hodin	4 hodiny		
Schválení	Označení CE sděluje vyhovění směrnicím EU o nízkém napětí a požadavkům EMC. EKC 202D: schválené UL dle UL 60730 Test LVD dle EN 60730-1 and EN 60730-2-9, A1, A2 Test EMC dle 61000-6-3 and EN 61000-6-2, EN 61000-4-(2-6, 8, 11)		

* EKC 202D: DO1 and DO2 jsou 16 A relé. Uvedených 8 A může být zvýšeno až na 10 A, pokud je okolní teplota udržována pod 50 ° C. DO3 a DO4 jsou relé 8 A. Musí být udržováno nad maximální zatížení.

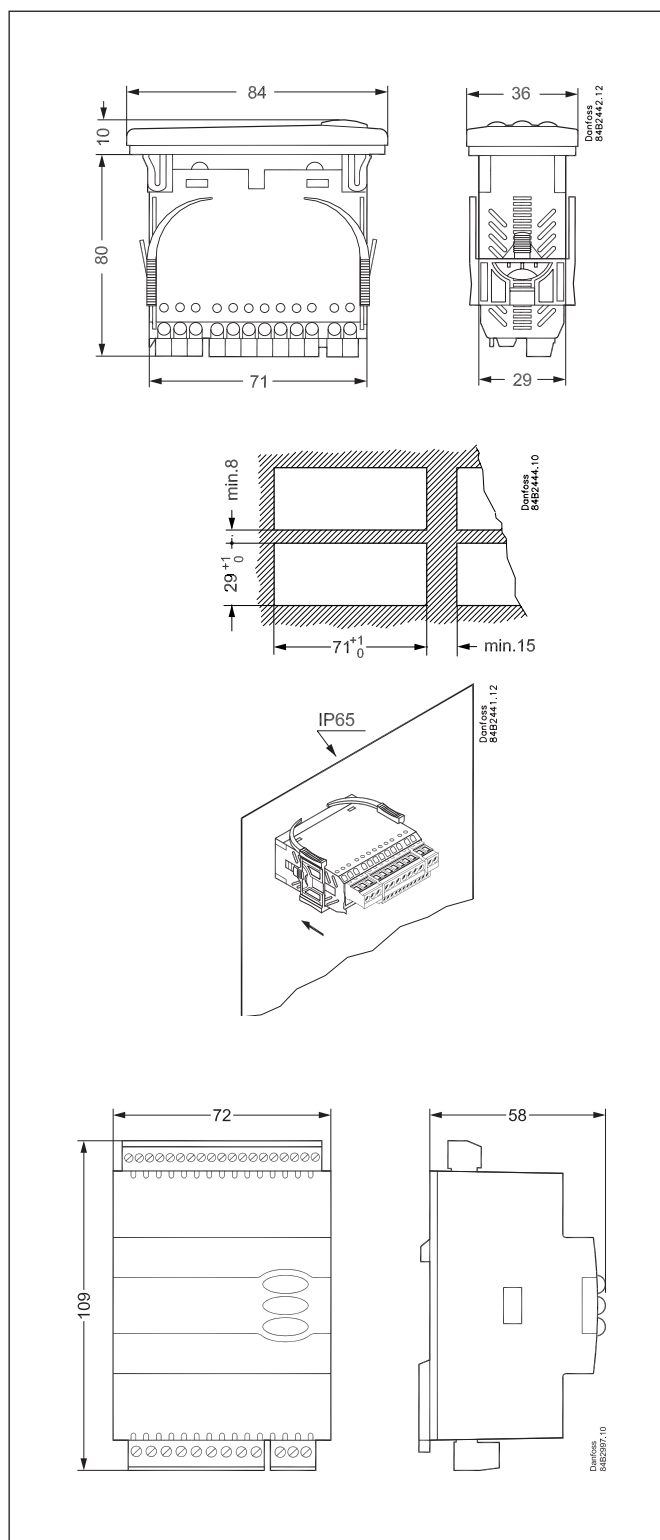
EKC 302D: DO1 is 20 A relay. DO2 a DO3 jsou 16 A relé. DO4 je 10 A relé. Max. Při připojení bez kontroly nulového přechodu musí být dodrženo výše uvedené zatížení. Když při spojení s nulovým křížením musí být zatížení zvýšeno na hodnotu označenou 2)

** Pozlacení zajišťuje provoz s malým kontaktním zatížením.

1) S externím relé (c70=ON) (potlačení nulového přechodu)

2) Bez externího relé (c70=OFF) (ovládání nulového přechodu povoleno)

Relé kontakt a napájení řídicí jednotky **musí** používat stejnou fázi a zátěž (kompressor) musí být fázově kompenzována $\cos \varphi = 1$.



Kapacitní zatížení

Relé nelze použít pro přímé připojení kapacitních zátěží, jako jsou LED diody a zap. / vyp. regulace EC motorů.

Všechny zátěže se spínaným napájecím zdrojem musí být zapojeny v vhodným stykačem nebo podobně.