



Elektronički temperaturni upravljač - EKC 102

Uputstva za korištenje

Uvod

Primjena

- Upravljač se koristi za regulaciju temperature rashladnih uređaja i komora
- Upravljanje odleđivanjem
- Ugradnja na panel

Karakteristike

Upravljač omogućava regulaciju temperature na osnovu signala jednog temperaturnog osjetnika.

Osjetnik se smješta u struju hladnog zraka nakon isparivača ili u topliji zrak na ulazu u isparivač.

Upravljač vrši prirodno odleđivanje ili odleđivanje električnim grijačima. Ponovno pokretanje kompresora je moguće na osnovu postignute temperature ili nakon isteka zadanog vremena za odleđivanje.

Mjerenje temperature odleđivanja se vrši pomoću osjetnika smještenog u lamele isparivača, oznaka S5 ili S0dL.

Jedan, dva ili tri relejna izlaza vrše uključivanje ili isključivanje tražene funkcije koja je definirana samom primjenom:

- Hlađenje (kompresor ili elektromagnetski ventil)
- Odleđivanje
- Alarm
- Hlađenje 2 (kompresor 2)
- Ventilator

Različite primjene su prikazane na slijedećoj stranici.

Prednosti

- Objedinjen niz funkcija namijenjenih rashladnim sustavima
- Odleđivanje prema potrebi u 1:1 sustavima
- Tipke i brtva integrirani na prednju frontu
- IP65 zaštita s prednje strane panela
- Može upravljati s dva kompresora
- Digitalni ulaz za jednu od slijedećih funkcija:
 - Alarm otvorenih vrata
 - Početak odleđivanja
 - Ukjučivanje/isključivanje regulacije
 - Noćni rad
 - Dvije referentne vrijednosti termostata
 - Funkcija čišćenja vitrina/komora
- Brzo programiranje pomoću memorijskog ključa
- HACCP
 - Tvorička kalibracija koja osigurava bolju točnost mjerenja nego što su navedeni u standardu EN 441-13 bez dodatne kalibracije (samo uz korištenje Pt 1000 Ohm osjetnika).

Modeli

Postoje tri upravljača u EKC 102 seriji:

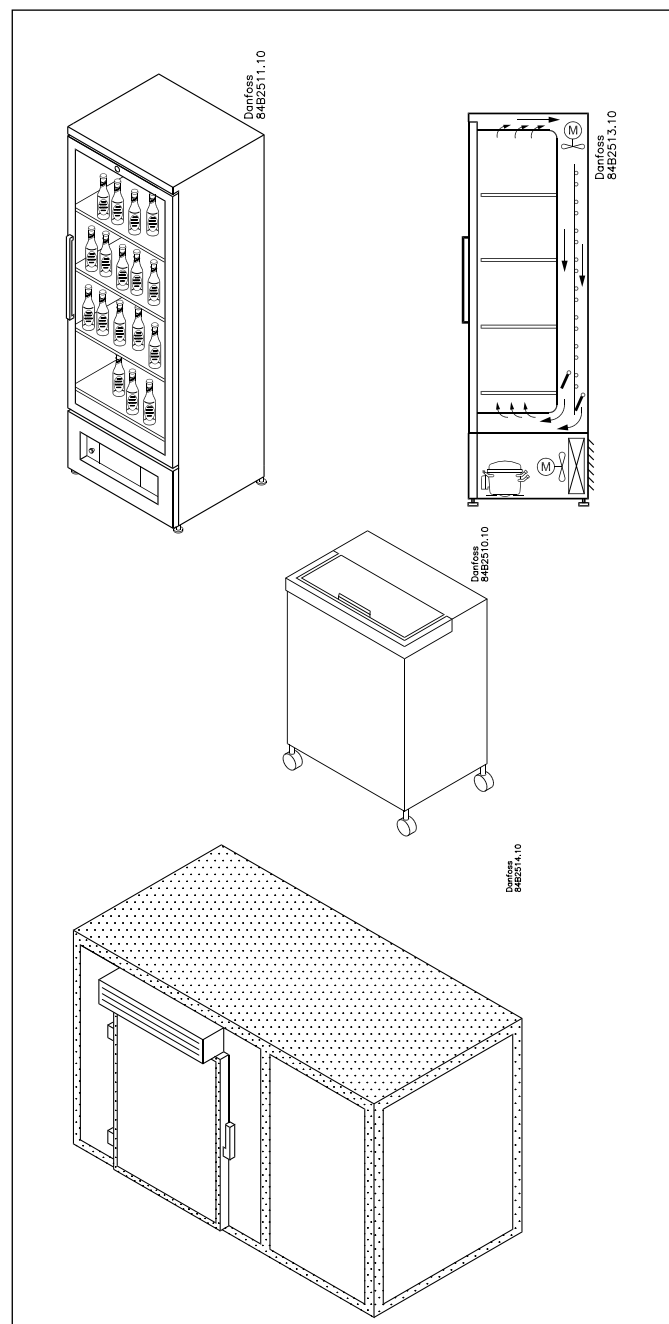
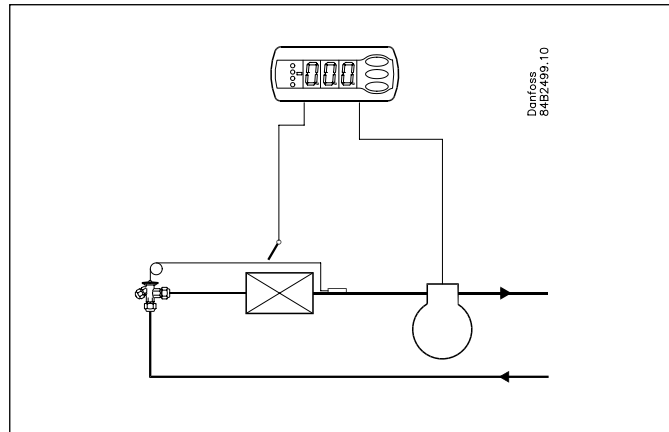
A-model za jednostavno upravljanje ventilom ili kompresorom

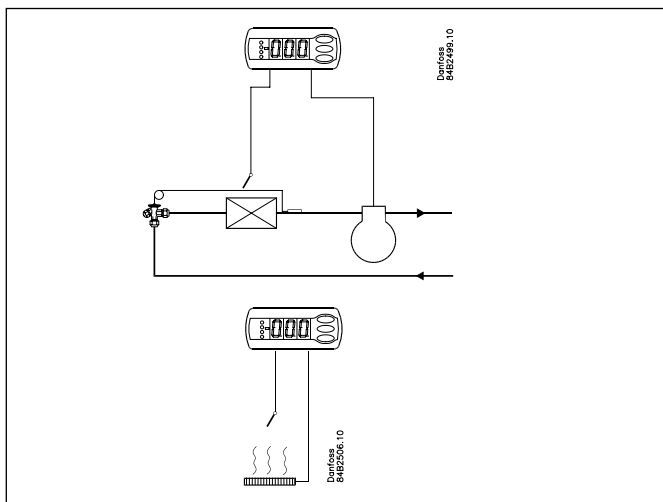
B-model sa alarmnom funkcijom, dodatnim osjetnikom i digitalnim ulazom

C-model s temperaturno kontroliranim elektro odleđivanjem i digitalnim ulazom

D-model s funkcijom upravljanja ventilatorom, promjenom referentne vrijednosti termostata preko digitalnog ulaza i funkcijom čišćenja vitrina

EKC 102 upravljači ne posjeduju mogućnost komunikacije. Ukoliko Vam je potrebna funkcija komunikacije ili neka druga funkcija, predlažemo neki od modela iz serije EKC 202/302 ili AK-CC.





EKC 102A

Upravljač s jednim relejnim izlazom i jednim temperaturnim osjetnikom.

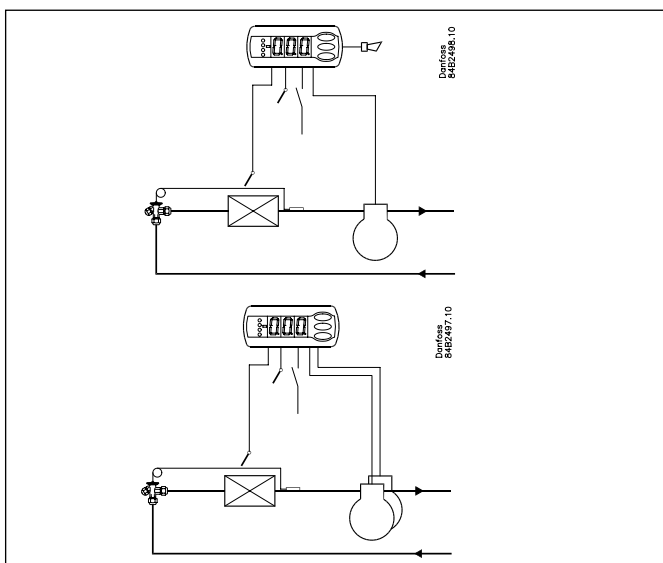
Upravljanje temperaturom uključivanjem/isključivanjem kompresora.

Prirodno odleđivanje isključivanjem kompresora.

Umjesto upravljanja kompresorom moguće je koristiti elektromagnetski ventil u tekućinskom cjevovodu.

Funkcija grijanja

Upravljač je moguće koristiti kao jednostavni ON/OFF termostat u sustavu grijanja.



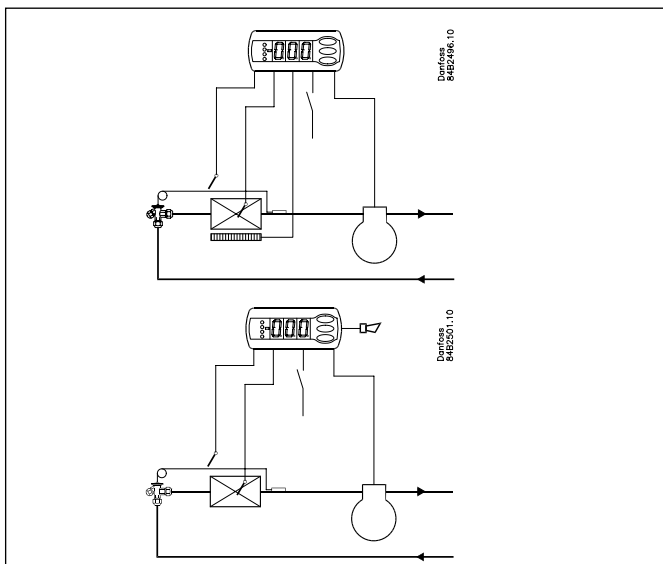
EKC 102B

Upravljač sa dva relejna izlaza, dodatnim temperaturnim osjetnikom i digitalnim ulazom.

Drugi relejni izlaz je moguće koristiti kao alarm ili za regulaciju drugog kompresora.

Drugi temperaturni signal je moguće koristiti za mjerenje temperature hlađenih proizvoda ili temperature kondenzatora sa alarmnom funkcijom.

Digitalni ulaz je moguće koristiti za alarm otvorenosti vratiju, početak odleđivanja, uključivanje/isključivanje procesa hlađenja ili kao signal za noćni rad.



EKC 102C

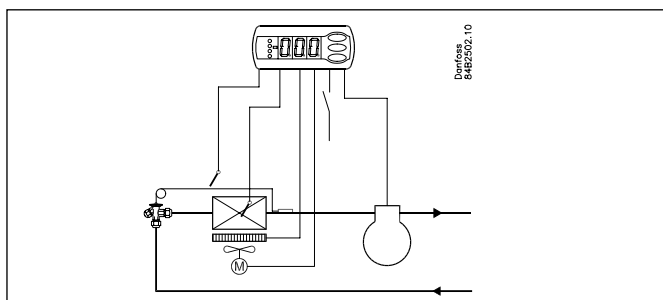
Upravljač sa dva relejna izlaza, dodatnim temperaturnim osjetnikom i digitalnim ulazom.

Drugi relejni izlaz se koristi za regulaciju odleđivanja električnim grijačima ili za funkciju alarma.

Drugi temperaturni osjetnik je moguće koristiti za prekidanje odleđivanja nakon dostignute podešene vrijednosti ili kao osjetnik temperature hlađenih proizvoda.

U sustavu 1:1 i sa osjetnikom postavljenim na isparivaču upravljač može koristiti funkciju "odleđivanja prema potrebi". Odleđivanje počinje kad se smanji rashladni učin isparivača zbog njegove prekrivenosti ledom.

Digitalni ulaz je moguće koristiti za alarm otvorenih vrata početak odleđivanja, uključivanje/isključivanje procesa hlađenja ili kao signal za noćni rad.



EKC 102D

Upravljač sa tri relejna izlaza, dva temperaturna osjetnika i digitalnim ulazom.

Regulacija temperature uključivanjem/isključivanjem kompresora/elektromagnetskog ventila

Osjetnik odleđivanja

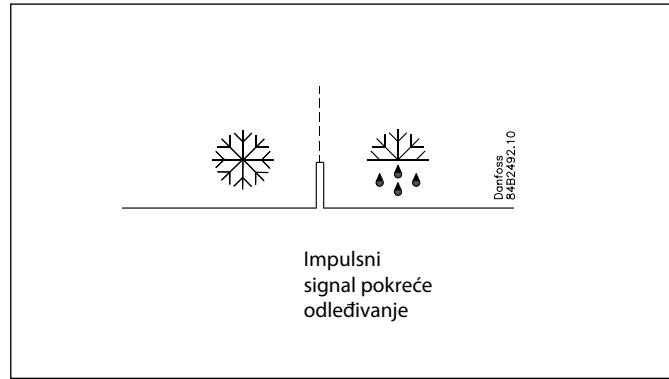
Električno odleđivanje / odleđivanje vrućim plinom

Treći relejni izlaz za regulaciju ventilatora

Početak odleđivanja

Odleđivanje je moguće pokrenuti na više načina:

- Intervalno: Odleđivanje se pokreće u točno određenim vremenskim intervalima, npr. svakih 8 sati.
- Vrijeme hlađenja: Odleđivanje počinje sa fiksnim intervalima hlađenja, naknadno manja potreba za hlađenjem će "odgoditi" termin za odleđivanje.
- Kontakt: Odleđivanje počinje pulsним signalom na digitalnom ulazu.
- Ručno: Dodatno odleđivanje je moguće započeti pritiskom na donju tipku.
- S5-temp. U 1:1 sustavima moguće je pratiti efikasnost rada isparivača. Nakupljanje leda inicira proces odleđivanja.
- Početak rada: Nakon nestanka električnog napajanja, ponovni rad sustava je moguće započeti odleđivanjem.



Odleđivanje će započeti ako je aktiviran barem jedan od navedenih načina. Sve navedene načine odleđivanja je moguće koristiti naizmjenice ukoliko je aktiviran barem jedan od spomenutih načina odleđivanja. Pri početku odleđivanja vremenski brojač ciklusa odleđivanja postavlja se na nulu.

Regulacija rashladnog sustava s dva kompresora

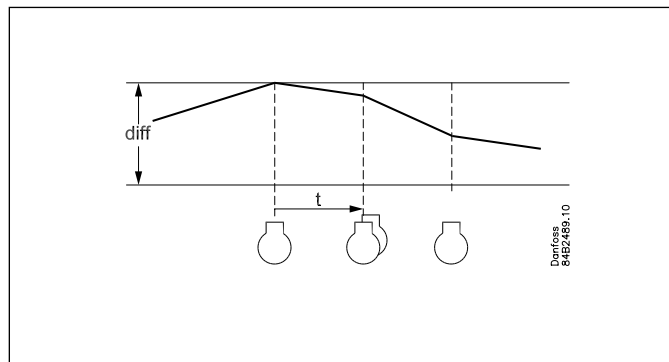
Kompresori moraju biti iste snage.

Kada je potrebno početi s hlađenjem, upravljač će prvo uključiti kompresor s manjim brojem radnih sati. Nakon isteka vremenske zadržke uključuje se drugi kompresor.

U trenutku spuštanja temperature na "sredinu namještene temperaturne diference" isključuje se kompresor sa dužim vremenom rada.

Ukoliko kompresor u radu nije u mogućnosti sniziti temperaturu do vrijednosti prekida hlađenja, slijedeći kompresor se ponovno pali u trenutku kada temperatura dosegne gornju vrijednost temperaturne diference. Nasuprot tome, ukoliko temperatura ostane unutar područja određenog diferencom dulje od dva sata, doći će do zamjene u radu kompresora kako bi se izjednačio broj radnih sati oba kompresora.

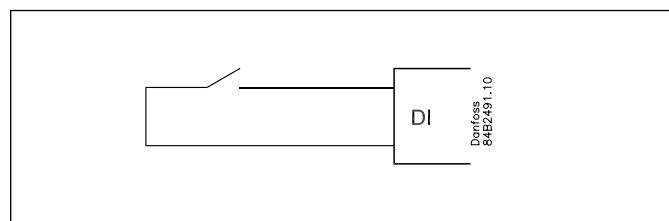
Kompresori moraju biti u mogućnosti startati pri visokom usisnom tlaku.



Digitalni ulaz

Upravljači EKC 102B/C/D imaju digitalni ulaz koji je moguće koristiti za slijedeće namjene:

- Funkcija alarmiranja otvorenih vrata hlađenog prostora ukoliko su vrata pre dugo otvorena.
- Početak odleđivanja
- Uključivanje/isključivanje regulacije
- Prelazak na noćni rad
- Funkcija čišćenja vitrina/komora
- Promjena na drugu referentnu vrijednost
- Isključivanje releja hlađenja (Inject On/Off)



Funkcija čišćenja

Ova funkcija omogućava jednostavno upravljanje rashladnim uređajima prilikom postupka čišćenja vitrine. Pomoću tri pritiska na tipkalo mijenjaju se različite faze rada.

Prvi pritisak prekida hlađenje – ventilator nastavlja s radom

Sljedeći pritisak zaustavlja rad ventilatora

Ponovni pritisak ponovo pokreće hlađenje

Sve moguće situacije se mogu pratiti na ekranu

Tijekom procesa čišćenja nema praćenja temperature.

-	+	+	°C
1	÷	+	Fan
2	÷	÷	Off
3	+	+	°C

Defrost on demand

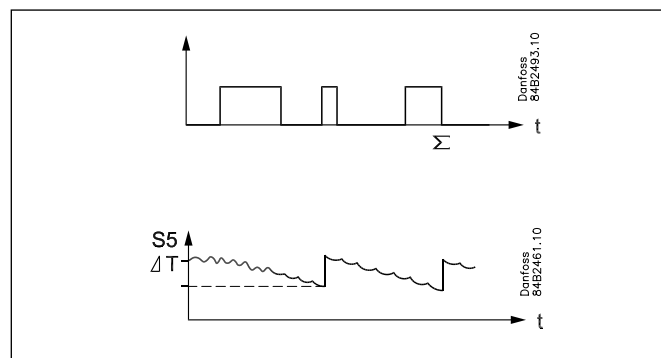
1 Prema vremenu hlađenja

Kada prođe fiksno određeno vrijeme hlađenja, započinje razdoblje odleđivanja.

2 Prema temperaturi osjetnika odleđivanja

Upravljač stalno prati temperaturu na osjetniku odleđivanja S5. Između dva ciklusa odleđivanja S5 temperatura postaje sve niža uslijed većeg zaleđivanja isparivača (kompresor radi duže i pomiče S5 temperaturu niže). U trenutku kada temperatura prijeđe podešeno dozvoljenu razliku, odleđivanje će početi.

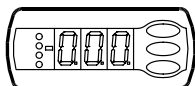
Ova funkcija se može koristiti samo u 1:1 sustavima.



Rad

Ekran

Vrijednosti je moguće prikazati sa tri znamenke, a u parametrima je moguće odrediti da li će vrijednosti biti prikazane u stupnjevima °C ili °F.



Svjetlosne diode (LED) na prednjoj strani

LED diode će svojim paljenjem pokazivati rad pripadajućeg releja.

- = Hlađenje
- = Odleđivanje
- = Ventilator

Svjetlosne diode će bljeskati za vrijeme alarma.

U tom slučaju je moguće pročitati kodnu oznaku greške na ekranu, te poništiti alarm kratkim pritiskom na gornju tipku.

Odleđivanje

Tijekom odleđivanja na ekranu se prikazuje -d-. Ta oznaka će ostati do 15 minuta nakon što se uspostavi normalno hlađenje.

Međutim oznaka -d- će se isključiti ako je:

- postignuta prikladna temperatura unutar 15 minuta
- regulacija zaustavljena s "glavnom sklopkom" r12
- aktiviran alarm visoke temperature

Tipke

Prije promjene vrijednosti određenog parametra potreban je pristup parametrima. To se postiže pritiskom na gornju tipku u trajanju nekoliko sekundi – time ulazite u parametre.

Nakon pronalaska šifre parametra pomoću gornje ili donje tipke nužno je pritisnuti srednju tipku dok se ne pojavi vrijednost

traženog parametra. Za promjenu postavki, pritiskom na gornju i donju tipku, ovisno o tipki koju pritišćete, moguće je dobiti višu ili nižu vrijednost. Pohranjivanje izmjenjene vrijednosti željenog parametra se vrši ponovnim pritiskom na srednju tipku.

Primjeri

Podešavanje parametra

1. Pritisnuti gornju tipku za ulazak u parametre; dok se ne pojavi r01 parametar
2. Odabrati željeni parameter pritiskom na gornju ili donju tipku
3. Pritisnuti na srednju tipku, u tom trenutku se prikazuje aktualna vrijednost odabranog parametra
4. Pritiskom na gornju ili donju tipku podesite novu vrijednost tog parametra
5. Pritiskom na srednju tipku pohranite podešenu novu vrijednost parametra.

Poništavanje alarma / očitavanje šifre uzroka alarma

- Pritisnite kratko gornju tipku
- Ako je aktivno više alarma, moguće ih je pregledavati višestrukim pritiskom na gornju ili donju tipku.

Podešavanje donje vrijednosti termostata

1. Pritisnite srednju tipku za prikaz aktualne donje vrijednosti termostata
2. Pritiskom na gornju ili donju tipku podesite novu vrijednost
3. Pritiskom na srednju tipku pohranite podešenu novu vrijednost termostata

Ručno pokretanje i prekidanje odleđivanja

- Pritisnite donju tipku 4 sekunde.

Očitavanje temperature drugog temperaturnog osjetnika

- Kratko pritisnite donju tipku
- Ukoliko ne postoji drugi osjetnik na ekranu će se pojaviti oznaka "non" – ne postoji.



100% vodonepropusnost

Tipke i brtva se nalaze integrirane u prednju stranu upravljača. Posebna tehnika izrade obuhvaća tvrdu plastiku maske uređaja, mekane tipke i brtvu, tako da svi ti djelovi sačinjavaju prednju stranu upravljača. Ovom tehnologijom je spriječen ulazak vlage ili nečistoća s prednje strane uređaja, ali samo ako je kućište ispravno pritisnutno na panel, pomoću za to namjenjenih plastičnih zatezača.

Pregled parametara

EKC 102A

SW = 1.2x

Parametri	Oznaka	Min. vrijed.	Maks. vrijed.	Tvorničko podešenje	Aktualna vrijednost
Funkcija					
Normalni rad					
Termostat (referentna donja vrijednost)	---	-50°C	99°C	2°C	
Termostat					
Diferenca	r01	0,1 K	20 K	2 K	
Maks. ograničenje termostata	r02	-49°C	99°C	99°C	
Min. ograničenje termostata	r03	-50°C	99°C	-50°C	
Korekcija prikaza očitane temperature	r04	-20 K	20 K	0 K	
Mjerna jedinica temperature (°C/°F)	r05	°C	°F	°C	
Korekcija mjerenja signala s osjetnika Szrak	r09	-10 K	10 K	0 K	
Servisni rad (-1), isključena regulacija (0), uključena regulacija (1)	r12	-1	1	1	
Kompresor					
Minimalno vrijeme uključenosti	c01	0 min	30 min	0 min	
Minimalno vrijeme isključenosti	c02	0 min	30 min	0 min	
Relej za kompresor se uključuje i isključuje inverzno (NC-funkcija)	c30	OFF	On	OFF	
Odleđivanje					
Postupak odleđivanja (0=nema odleđivanja / 1=prirodno)	d01	0	1	1	
Temperatura prekida odleđivanja	d02	0°C	25°C	6°C	
Vremenski interval između ciklusa odleđivanja	d03	0 h	48 h	8 h	
Maksimalno trajanje odleđivanja	d04	0 min	180 min	45 min	
Vremenski odmak pokretanja odleđivanja prilikom uključivanja napona na upravljač	d05	0 min	240 min	0 min	
Osjetnik odleđivanja (0=vrijeme, 1=osjetnik Szrak)	d10	0	1	0	
Odleđivanje prilikom uključivanja upravljača ; no=ne / yes=da	d13	no	yes	no	
Razno					
Kašnjenje izlaznih signala nakon uključivanja napona na upravljač	o01	0 s	600 s	5 s	
Ulazna šifra	o05	0	100	0	
Odabir tipa osjetnika (Pt /PTC/NTC)	o06	Pt	ntc	Pt	
Hlađenje ili grijanje (rE=hlađenje, HE=grijanje)	o07	rE	HE	rE	
Korak prikaza temp. = 0.5 (normalno je 0.1 kod Pt osjetnika)	o15	no	yes	no	
Pohranjivanje svih vrijednosti parametara s upravljača na memorijski ključ. Odaberi broj.	o65	0	25	0	
Učitavanje parametara s memorijskog ključa (prethodno pohranjenih o65 funkcijom) (Moguće samo ako je regulacija zaustavljena r12=0)	o66	0	25	0	
Zamjena tvorničkih postavki upravljača s aktualnim novim postavkama	o67	OFF	On	OFF	
Servis					
Status releja	u58				
Moguće je ručno upravljati ali samo kad je r12=-1					

Rad počinje priključenjem na strujnu mrežu.

Prikaz šifre alarma	
A45	Regulacija isključena
Prikaz šifre greške	
E1	Greška u upravljaču
E29	Greška osjetnika Szrak
Prikaz šifre statusa	
S0	Normalni rad
S2	Vrijeme uključenosti kompresora
S3	Vrijeme isključenosti kompresora
S10	Refrigeration stopped by main switch
S11	Rad prekinut termostatom
S14	Proces odleđivanja
S20	Prisilno hlađenje
S25	Ručno upravljanje izlazima
S32	Kašnjenje izlaznih signala pri pokretanju
non	Temperatura odleđivanja se ne može prikazati. Nema osjetnika.
-d-	Odleđivanje u tijeku / Prvo hlađenje nakon odleđivanja
PS	Potrebna je ulazna šifra. Unesi šifru.

Tvorničke vrijednosti

Ukoliko želite vratiti sve tvornički podešene vrijednosti potrebno je:

- Prekinuti strujno napajanje na upravljaču

- Pritisnuti gornju i donju tipku istovremeno prilikom ponovnog priključka napajanja

EKC 102B i EKC 102C

Parametri		EKC 102B	EKC 102C	Min. vrijed.	Maks. vrijed.	Tvorničko podešenje	Aktualna vrijednost
Funkcija	Oznaka						
Normalni rad							
Termostat (referentna donja vrijednost)	---			-50°C	50°C	2°C	
Termostat							
Diferenca	r01			0,1 K	20 K	2 K	
Maks. ograničenje termostata	r02			-49°C	50°C	50°C	
Min. ograničenje termostata	r03			-50°C	49°C	-50°C	
Korekcija prikaza izmjerene temperature	r04			-20 K	20 K	0 K	
Mjerna jedinica temperature (°C/°F)	r05			°C	°F	°C	
Korekcija mjerenja signala s osjetnika Szrak	r09			-10 K	10 K	0 K	
Servisni rad (-1), isključena regulacija (0), uključena regulacija (1)	r12			-1	1	1	
Pomak referentne donje vrijednosti termostata u vrijeme noćnog rada	r13			-10 K	10 K	0 K	
Alarm							
Vremenska odgoda alarma temperature	A03			0 min	240 min	30 min	
Vremenska odgoda alarma otvorenih vrata	A04			0 min	240 min	60 min	
Vremenska odgoda alarma temperature nakon odležavanja	A12			0 min	240 min	90 min	
Alarm visoke temperature	A13			-50°C	50°C	8°C	
Alarm niske temperature	A14			-50°C	50°C	-30°C	
Alarm visoke temperature kondenzacije (vezano za o69)	A37			0°C	99°C	50°C	
Kompresor							
Minimalno vrijeme uključenosti	c01			0 min	30 min	0 min	
Minimalno vrijeme isključenosti	c02			0 min	30 min	0 min	
Vremenska odgoda uključivanja 2. kompresora	c05			0 s	999 s	5 s	
Releji za kompresor se uključuje i isključuje inverzno (NC-funkcija)	c30			OFF	On	OFF	
Odležavanje							
Postupak odležavanja (0=nema odležavanja, 1=prirodno, 2=vrući plin)	d01	0/1	0/1*/2	0	2	1	
Temperatura prekida odležavanja	d02			0°C	25°C	6°C	
Vremenski interval između ciklusa odležavanja	d03			0 h	48 h	8 h	
Maksimalno trajanje odležavanja	d04			0 min	180 min	45 min	
Vremenski odmak pokretanja odležavanja prilikom uključivanja napona na upravljač	d05			0 min	240 min	0 min	
Osjetnik odležavanja 0=vrijeme, (B: 1=osjetnik Szrak) (C: 1=S5, 2=Szrak)	d10	1=Szrak	1=S5	0	1 (2)	0	
Odležavanje prilikom uključivanja upravljača ; no-ne / yes-da	d13			no	yes	no	
Maksimalno vrijeme hlađenja između dva odležavanja	d18			0 h	48 h	8 h	
Odležavanje prema potrebi - S5 dopušteno odstupanje temp. stvaranjem leda na isparivaču. Na centralnim sustavima odaberi 20 K (=off).	d19			0 K	20 k	2 K	
Razno							
Kašnjenje izlaznih signala nakon uključivanja napona na upravljač	o01			0 s	600 s	5 s	
Ulazni signal na DI1. Funkcija: 0=ne koristi se, 1=alarm otvorenih vrata, 2=pokretanje odležavanja (impuls), 3=vanjska sklopka za isključivanje regulacije, 4=noćni rad	o02			0	4	0	
Ulazna šifra 1 (sve postavke)	o05			0	100	0	
Odabir tipa osjetnika (Pt /PTC/NTC)	o06			Pt	ntc	Pt	
Korak prikaza temp. = 0.5 (normalno je 0.1 kod Pt osjetnika)	o15			no	yes	no	
Ulazna šifra 2 (djelomični pristup)	o64			0	100	0	
Pohranjivanje svih vrijednosti parametara s upravljača na memorijski ključ. Odaberi broj:	o65			0	25	0	
Učitavanje parametara s memorijskog ključa (prethodno pohranjenih o65 funkcijom) (Moguće samo ako je regulacija zaustavljena r12=0)	o66			0	25	0	
Zamjena tvorničkih postavki upravljača s aktualnim novim postavkama	o67			OFF	On	OFF	
Odabir primjene Sdod osjetnika 0=ne koristi se, 1=osjetnik proizvođača, 2=osjetnik kondenzacije	o69			0	2	0	
Odabir primjene S5 osjetnika 0=osjetnik odležavanja, 1=osjetnik proizvođača	o70			0	1	0	
Odabir primjene releja 2: 1=kompresor-2 / odležavanje, 2= alarmni relej	o71	Komp. / Alarm	Odležavanje / Alarm	1	2	1	
Servis							
Temperatura izmjerena Sdod osjetnikom	u03						
Temperatura izmjerena S5 osjetnikom	u09						
Stanje na DI1 ulazu. on/1=zatvoreno	u10						
Status releja za hlađenje Moguće je ručno upravljati ali samo kad je r12=-1	u58						
Stanje na releju 2 Moguće je ručno upravljati ali samo kad je r12=-1	u70						

Rad počinje priključenjem na strujnu mrežu.

Prikaz šifre alarma	
A1	Alarm visoke temperature
A2	Alarm niske temperature
A4	Alarm otvorenih vrata
A45	Regulacija isključena
A61	Alarm kondenzacije
Prikaz šifre greške	
E1	Greška u upravljaču
E27	Greška S5 osjetnika
E29	Greška Sair osjetnika
E30	Greška Saux osjetnika
Prikaz šifre statusa	
S0	Normalni rad
S2	Vrijeme uključenosti kompresora
S3	Vrijeme isključenosti kompresora
S10	Regulacija isključena preko DI (o02=3)
S11	Rad prekinut termostatom
S14	Proces odležavanja
S17	Otvorena vrata (o02=1)
S20	Prisilno hlađenje
S25	Ručno upravljanje izlazima
S32	Kašnjenje izlaznih signala pri pokretanju
non	Temperatura odležavanja se ne može prikazati. Nema osjetnika
-d-	Odležavanje u tijeku / Prvo hlađenje nakon odležavanja
PS	Potrebna je ulazna šifra. Unesi šifru

Tvorničke vrijednosti

Ukoliko želite vratiti sve tvorničke podešene vrijednosti potrebno je:

- Prekinuti strujno napajanje na upravljaču

- Pritisnuti gornju i donju tipku istovremeno prilikom ponovnog priključka napajanja

* 1=>EL ako je o71 = 1

EKC 102D

SW = 1.3X

Funkcija	Parametri		Min. vrijed.	Maks. vrijed.	Tvorničko podešenje	Aktualna vrijednost
		Oznaka				
Normalni rad						
Temperatura (referentna donja vrijednost)		---	-50°C	50°C	2°C	
Termostat						
Diferenca	r01		0,1 K	20 K	2 K	
Maks. ograničenje termostata	r02		-49°C	50°C	50°C	
Min. ograničenje termostata	r03		-50°C	49°C	-50°C	
Korekcija prikaza očitane temperature	r04		-20 K	20 K	0,0 K	
Mjerna jedinica temperature (°C/°F)	r05		°C	°F	°C	
Korekcija mjerenja signala s osjetnika Szrak	r09		-10 K	10 K	0 K	
Servisni rad (-1), isključena regulacija (0), uključena regulacija (1)	r12		-1	1	1	
Pomicanje reference termostata tijekom noćnog rada	r13		-10 K	10 K	0 K	
Aktivacija pomaka reference r40	r39		OFF	on	OFF	
Iznos pomaka reference (aktivacija pomoću r39 ili DI)	r40		-50 K	50 K	0 K	
Alarm						
Vremenska odgoda alarma temperature	A03		0 min	240 min	30 min	
Vremenska odgoda alarma otvorenih vrata	A04		0 min	240 min	60 min	
Vremenska odgoda alarma temperature nakon odleđivanja	A12		0 min	240 min	90 min	
Alarm visoke temperature	A13		-50°C	50°C	8°C	
Alarm niske temperature	A14		-50°C	50°C	-30°C	
Odgoda alarma DI1	A27		0 min	240 min	30 min	
Alarm visoke temperature kondenzacije (vezano za o70)	A37		0°C	99°C	50°C	
Kompresor						
Minimalno vrijeme uključenosti	c01		0 min	30 min	0 min	
Minimalno vrijeme isključenosti	c02		0 min	30 min	0 min	
Releji za kompresor se uključuje i isključuje inverzno (NC-funkcija)	c30		0 / OFF	1 / on	0 / OFF	
Odleđivanje						
Postupak odleđivanja (nema odleđivanja „no“ /električno „EL“ / vrućim plinom „gas“)	d01		no	gas	EL	
Temperatura prekida odleđivanja	d02		0°C	25°C	6°C	
Vremenski interval između ciklusa odleđivanja	d03		0 h	48 h	8 h	
Maksimalno trajanje odleđivanja	d04		0 min	180 min	45 min	
Vremenska odgoda pokretanja odleđivanja prilikom uključivanja napona na upravljač	d05		0 min	240 min	0 min	
Vrijeme za otkapljivanje isparivača nakon odleđivanja	d06		0 min	60 min	0 min	
Odgoda pokretanja ventilatora nakon odleđivanja	d07		0 min	60 min	0 min	
Temperatura pokretanja ventilatora	d08		-15°C	0°C	-5°C	
Uključivanje ventilatora tijekom odleđivanja	d09		0	2	1	
Osjetnik odleđivanja (0=vrijeme, 1=osjetnik S5, 2=osjetnik Szrak)	d10		0	2	0	
Odleđivanje prilikom uključivanja upravljača; no-ne / yes-da	d13		no	yes	no	
Maksimalno vrijeme hlađenja između dva ciklusa odleđivanja	d18		0 h	48 h	0 h	
Odleđivanje prema potrebi – S5 ; dozvoljeno odstupanje temperature tijekom hvatanja leda na isparivaču. Na centralnim sustavima odaberite 20K (= off (isključeno))	d19		0 K	20 K	20 K	
Ventilator						
Zaustavljen ventilator pri isključenom hlađenju ; no-ne / yes-da	F01		no	yes	no	
Odgoda isključivanja ventilatora	F02		0 min	30 min	0 min	
Temperatura isključivanja ventilatora (S5)	F04		-50°C	50°C	50°C	
Razno						
Odgoda izlaznih signala nakon uključivanja upravljača	o01		0 s	600 s	5 s	
Digitalni ulazni signal (DI1) Funkcije: 0=ne koristi se. 1=status DI1. 2=funkcija otvorena vrata s alarmiranjem. 3=alarm otvorenih vrata. 4=početak odleđivanja(impulsni signal). 5=vanjska glavna sklopka. 6=noćni rad. 7=promjena reference (aktivira se r40). 8=funkcija alarma kad je DI1 zatvoren. 9= funkcija alarma kad je DI1 otvoren. 10=čišćenje vitrine(impulsni signal). 11=isključeno ubrizgavanje kod otvorenog ulaza	o02		0	11	0	
Ulazna šifra 1 (sve postavke)	o05		0	100	0	
Odabir tipa osjetnika (Pt /PTC/NTC)	o06		Pt	ntc	Pt	
Korak prikaza temp. = 0.5 (normalno je 0.1 kod Pt osjetnika)	o15		no	yes	no	
Čišćenje vitrine. 0= isključeno. 1=samo ventilatori. 2=svi izlazi isključeni	o46		0	2	0	
Ulazna šifra 2 (djelomični pristup)	o64		0	100	0	
Pohranjivanje svih vrijednosti parametara s upravljača na memorijski ključ. Odaberi broj.	o65		0	25	0	
Učitavanje parametara s memorijskog ključa (prethodno pohranjenih o65 funkcijom)	o66		0	25	0	
Moguće samo ako je regulacija zaustavljena (r12=0)						
Zamjena tvorničkih postavki upravljača s aktualnim novim postavkama	o67		OFF	On	OFF	
Ostale mogućnosti primjene S5 osjetnika (ako se koristi kao osjetnik odleđivanja zadržite ga na 0, u protivnom 1=osjetnik robe ili 2=osjetnik kondenzacije sa alarmom)	o70		0	2	0	
Očitavanje statusa						
Temperatura izmjerena S5 osjetnikom	u09					
Stanje na DI1 ulazu. on/1=isključeno	u10					
Status noćnog rada (ON-uključeno ili OFF-isključeno) 1=isključeno	u13					
Očitavanje aktualne regulacijske referentne temperature	u28					
Status releja za hlađenje (može se upravljati ručno, ali samo ako r12=-1)	u58					
Status releja za rad ventilatora (može se upravljati ručno, ali samo ako r12=-1)	u59					
Status releja za odleđivanje (može se upravljati ručno, ali samo ako r12=-1)	u60					
Temperatura mjerena sa Szrak osjetnikom	u69					

Rad počinje priključenjem na strujnu mrežu.

Prikaz šifre alarma	
A1	Alarm visoke temperature
A2	Alarm niske temperature
A4	Alarm otvorenih vrata
A15	DI1 alarm
A45	Regulacija isključena
A59	Čišćenje vitrine
A61	Alarm kondenzacije
Prikaz šifre greške	
E1	Greška u upravljaču
E27	Greška osjetnika S5
E29	Greška osjetnika Szrak
Prikaz šifre statusa rada	
S0	Normalan rad
S2	Vrijeme uključenosti kompresora
S3	Vrijeme isključenosti kompresora
S4	Vrijeme otkapljivanja isparivača
S10	Regulacija isključena preko glavne sklopke
S11	Regulacija isključena preko termostata
S14	Odleđivanje u tijeku.
S15	Odleđivanje u tijeku. Kašnjenje ventilatora
S16	Zaustavljeno hlađenje zbog otvorenog DI ulaza
S17	Otvorena vrata (otvoreni ulaz na DI)
S20	Prisilno hlađenje
S25	Ručno upravljanje izlazima
S29	Čišćenje vitrine
S32	Kašnjenje izlaznih signala pri pokretanju
non	Temperatura odleđivanja se ne može prikazati. Nema osjetnika
-d-	Odleđivanje u tijeku / Prvo hlađenje nakon odleđivanja
PS	Potrebna je ulazna šifra. Unesi šifru

Tvorničke vrijednosti

Ukoliko želite vratiti sve tvornički podešene vrijednosti potrebno je:

- Prekinuti strujno napajanje na upravljaču

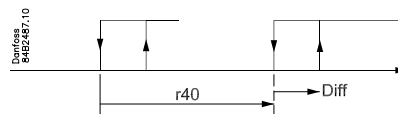
- Pritisnuti gornju i donju tipku istovremeno prilikom ponovnog priključka napajanja

Pregled funkcija

Ovdje je detaljniji opis pojedinih funkcija. Pojedini upravljači sadrže samo neke od ovih funkcija, pogledajte pregled parametara na prethodnim stranama.

Funkcija	Ozna-ka
Normalni prikaz	
Normalni prikaz vrijednosti temperature osjetnika termostata Szrak (Sair)	
Termostat	
Referentna temperatura Regulacija se zasniva na podešenoj donjoj vrijednosti termostata. Vrijednost se podešava pritiskom na srednju tipku. Podešena vrijednost može biti ograničena vrijednostima koje su definirane parametrima r02 i r03. Referenca se u svakom trenutku može pogledati u "u28Temp.ref"	
Diferenca Kad je temperatura viša od referentne + diferencu, relej za hlađenje će se uključiti. Releji hlađenja se isključuju kad se temperatura spusti ispod podešene referentne vrijednosti termostata.	r01
Ograničenje referentne temperature Za zaštitu rashladnog sustava preporučuje se ograničenje promjene referentne temperature (termostata). S ovim parametrima može se ograničiti referentna temperatura između dvije vrijednosti.	
Za izbjegavanje previsokih vrijednosti, maksimalno dopuštena vrijednost se mora sniziti.	r02
Za izbjegavanje preniskih vrijednosti, minimalno dopuštena vrijednost se mora povisiti.	r03
Korekcija prikaza izmjerene temperature Ukoliko temperatura hlađenih proizvoda i temperatura prikazana na upravljaču nisu iste, moguće je provesti korekciju prikazane vrijednosti na ekranu upravljača.	r04
Mjerna jedinica temperature Odabir prikaza vrijednosti temperature u °C ili u °F.	r05
Korekcija mjerenja signala s osjetnika S4 Moguća kompenzacija zbog dugih kablova za povezivanje osjetnika i otpora u njima.	r09
Korekcija mjerenja signala s osjetnika S3 Moguća kompenzacija zbog dugih kablova za povezivanje osjetnika i otpora u njima.	r10
Pokretanje / zaustavljanje procesa hlađenja Ovim parametrom je moguće pokrenuti proces hlađenja, zaustaviti ga ili raditi u servisnom modu gdje se ručno može upravljati relejima. Pokretanje/zaustavljanje procesa hlađenja također se može izvršiti sa vanjskom funkcijom sklopke spojenom na ulaz DI. Isključena regulacija će prouzročiti alarm "Regulacija isključena" - "Standby alarm".	r12
Pomicanje reference termostata tijekom noćnog rada Referentna donja vrijednost termostata se uvećava za podešeni iznos u trenutku prelaska na noćni rad. (Odaberite negativnu vrijednost ukoliko ovu funkciju koristite za noćnu akumulaciju hladnoće).	r13

Aktivacija pomaka reference r40
Kada se funkcija postavi na ON (uključeno), diferencu termostata će se povećati za iznos koji je postavljen u r40. Aktivacija se može izvršiti preko DI ulaza (definiranog u parametru o02)



r39

Iznos pomaka reference
Referencu termostata i vrijednosti alarma se aktivacijom ovog pomaka pomiču za namješteni iznos. Aktivacija se može izvršiti preko funkcije r39 ili DI ulaza (definiranog u parametru o02)

r40

Alarm

Upravljač može signalizirati alarm u raznim situacijama. U slučaju alarma, sve LED diode na prednjoj strani upravljača bljeskaju.

Vremenska odgoda alarma temperature (kratko zatezno vrijeme)
Ako je bilo koja od vrijednosti alarma temperature postignuta, pokreće se funkcija odgode alarma. Alarm će biti vidljiv tek kada podešena odgoda istekne. Vrijeme odgode se podešava u minutama.

A03

Vremenska odgoda alarma otvorenih vrata
Ova vremenska odgoda se unosi u minutama. Ova funkcija se definira u parametru o02 ili o37.

A04

Vremenska odgoda alarma temperature nakon odležavanja (dugo zatezno vrijeme)
Ova vremenska odgoda se koristi pri prvom pokretanju rashladnog sustava (dolaskom napajanja na upravljač), tijekom odležavanja, te u fazi hlađenja nakon ciklusa odležavanja.

A12

Do prijelaza na normalno zatezno vrijeme (A03) doći će kada temperatura padne ispod gornje namještene vrijednosti. Ovo zatezno vrijeme se unosi u minutama.

Alarm visoke temperature
Ovime se podešava alarm koji će se aktivirati pri prekoračenju podešene temperature. Granična vrijednost alarma visoke temperature unosi se u °C (apsolutna vrijednost). Za vrijeme noćnog rada vrijednost alarma visoke temperature se povisuje za podešeni pomak, ali samo ako je pomak pozitivan. Vrijednost temperature alarma će se također promijeniti u s pomakom reference r39.

A13

Alarm niske temperature
Ovime se podešava alarm koji će se aktivirati pri prekoračenju podešene temperature. Granična vrijednost alarma niske temperature unosi se u °C (apsolutna vrijednost). Granična vrijednost će se također promijeniti u funkciji r39.

A14

Odgoda alarma DI1
Kada prođe vrijeme kašnjenja, doći će do uključivanja/zatvaranja izlaza. Funkcija je definirana u o02.

A27

Alarm visoke temperature kondenzacije
Ako se koristi Saux osjetnik za praćenje temperature na kondenzatoru, potrebno je unesti vrijednost aktiviranja alarma. Vrijednost unosi se u °C. Nema zateznog vremena alarma. Alarm nestaje nakon što temperatura padne 10 stupnjeva. Definicija Saux osjetnika se vrši na parametru o69/o70.

A37

Kompresor

Releji kompresora/hlađenja radi u skladu s termostatom. U trenutku potrebe za hlađenjem, relej će se uključiti.

Trajanje rada
Kako bi izbjegli prečesto uključivanje, moguće je podesiti minimalno vrijeme rada kompresora. Također je moguće podesiti minimalno potrebno vrijeme stajanja kompresora. U trenutku početka odležavanja spomenuta vremena se ne uzimaju u obzir.

Minimalno vrijeme uključenosti	c01	Maksimalno trajanje odleđivanja Ako ste odabrali prekid odleđivanja prema postignutoj temperaturi ovaj parametar će služiti kao sigurnosno vrijeme nakon kojeg će se proces odleđivanja prekinuti. Ovo također vrijedi i za koordinirano odleđivanje. (Ukoliko je funkcija d10 namještena na 0, ovaj parametar će vrijediti kao trajanje odleđivanja)	d04
Minimalno vrijeme isključenosti	c02		
Vremenska odgoda za uključivanje drugog kompresora Ovdje podešavate vremensku odgodu koje mora proteći od uključivanja prvog kompresora da bi se uključio drugi kompresor.	c05		
Obrnuta funkcija releja kompresora/hlađenja 0: Normalna funkcija gdje se relej uključuje kada postoji potreba za hlađenjem 1: Obrnuta funkcija gdje se relej isključuje kada postoji potreba za hlađenjem (ovaj način ožičavanja omogućava prisilno hlađenje ako dođe do prekida napajanja na upravljaču a ne i na kompresoru).	c30	Vremenska zadržka pokretanja odleđivanja prilikom uključivanja napona Ova funkcija ima smisla ako imate više rashladnih mjesta ili grupa za koje želite da počeci odleđivanja budu međusobno pomaknuti. Ova funkcija vrijedi samo ako ste odabrali vremenski interval odleđivanja (d03). Funkcija odgađa odleđivanje za podešen broj minuta, ali samo za prvo odleđivanje nakon priključka el. energije na upravljač. Ova funkcija se aktivira nakon svakog prekida napajanja.	d05
Odleđivanje Postupak odleđivanja je moguće pokrenuti podešenim intervalom, kontaktnim signalom DI ili ručno pritiskom na donju tipku. Sve ove navedene metode pokretanja odleđivanja će upravljач izvršiti. Funkcije je potrebno tako uskladiti kako ne bi dolazilo do uzastopnih nepotrebnih odleđivanja. Odleđivanje je moguće izvršiti električnim grijačima, vrućim plinom ili prirodno (cirkulacijom zraka). Odleđivanje će se prekinuti na osnovu isteka vremena ili dostignute temperature mjerene osjetnikom. Upravljač ima vremensku funkciju koja se svakim početkom odleđivanja vraća na nulu. Vremenska funkcija će pokrenuti odleđivanje u trenutku isteka zadanog vremenskog perioda. Vremenska funkcija će se pokrenuti kada upravljач prvi put dobije napajanje, međutim ako je u parametru d05 podešen vremenski odmak pokretanja odleđivanja prilikom uključivanja napona na upravljач nakon isteka istog odleđivanje će se pokrenuti. Ako dođe do nestanka energije vrijednost vremenske funkcije će ostati pohranjena. Ova funkcija se koristi kao jednostavan način pokretanja odleđivanja, ali se može koristiti i kao sigurnosno odleđivanje ako se neki od ostalih načina odleđivanja ne aktivira.			
Postupak odleđivanja Ovdje možete odabrati postupak odleđivanja, prirodno ili bez odleđivanja, električnim grijačem ili vrućim plinom. A i B: "natural" = 1, "non" = 0 C: "natural" = 1+o71 = 2, "non" = 0, "el" = 1+o71=1, "Gas"=2+o71=1 D: "non" = No, "el" = EL, "Gas" =GAS Za vrijeme odleđivanja uključen je relej za odleđivanje. Za vrijeme odleđivanja vrućim plinom također će biti uključen i relej hlađenja.	d01	Vrijeme otkaplivanja isparivača nakon odleđivanja Ovdje možete podesiti vrijeme potrebno da odleđene kapljice vode mirno siđu s isparivača. Nakon isteka spomenutog vremena, hlađenje počinje uključivanjem kompresora ili ventila.	d06
Temperatura prekida odleđivanja Odleđivanje je moguće prekinuti temperaturom izmjerenom na osjetniku (osjetnik je definiran parametrom d10). Podešava se temperaturna vrijednost.	d02	Odgoda pokretanja ventilatora nakon odleđivanja Ovdje možete podesiti vrijeme od pokretanja hlađenja nakon odleđivanja do pokretanja ventilatora isparivača.	d07
Vremenski interval između ciklusa odleđivanja Vremenska funkcija vraća sat na nulu svakim pokretanjem odleđivanja. Odleđivanje kreće nakon isteka podešenog vremena. Ovaj način se koristi kao jednostavno pokretanje odleđivanja, ali se može koristiti i kao sigurnosna opcija ukoliko se ne pojavi drugi signal za odleđivanje. Ukoliko imamo planirano odleđivanje vremenskom funkcijom na digitalnom ulazu, zadani vremenski interval ovom funkcijom mora biti nešto duži nego li je podešeno na vanjskom uređaju kako bi izbjegli uzastopna odleđivanja. U slučaju nestanka napajanja vremenski interval će se očuvati, te s povratkom napajanja dalje nastaviti. Ova funkcija nije aktivna ukoliko je podešena na 0.	d03	Temperatura pokretanja ventilatora Ventilator se također može pokrenuti nešto ranije nego je spomenuto pod parametrom „Odgoda pokretanja ventilatora nakon odleđivanja“ (d07), ako osjetnik odleđivanja S5 registrira potrebnu temperaturu. Ovdje podešavate potrebnu temperaturu pri kojoj se ventilator pokreće.	d08
		Uključivanje ventilatora tijekom odleđivanja Ovdje se može podesiti rad ventilatora tijekom odleđivanja 0: Zaustavljen (radi tijekom prvog ciklusa hlađenja) 1: Radi (zaustavljen tijekom „vremenske zadržke“ d07) 2: Radi tijekom prvog ciklusa hlađenja i odleđivanja. Nakon toga zaustavljen.	d09
		Osjetnik odleđivanja Ovdje određujete koji je osjetnik mjerodavan za odleđivanje. 0: Niti jedan, odleđivanje se završava istekom vremena EKC 102A: 1=Szrak EKC 102B: 1=Szrak EKC 102C, EKC 102D: 1=S5. 2=Szrak	d10
		Odleđivanje prilikom uključivanja upravljača (slijedi nakon d05 funkcije) Ovdje možete podesiti da li upravljач započinje s odleđivanjem prilikom uspostave napajanja.	d13
		Odleđivanje prema potrebi – na osnovu ukupnog trajanja hlađenja Ovdje se određuje ukupno vrijeme hlađenja koje može proteći bez odleđivanja. Nakon isteka vremena počinje odleđivanje. Podešavanjem na 0 ova funkcija je isključena.	d18
		Odleđivanje prema potrebi – na osnovu S5 temperature Upravljač prati učinkovitost isparivača preko posebnog algoritma i razlike mjerenja temperatura dobivenih S5 osjetnikom. Odleđivanje započinje u trenutku kada odstupanje S5 temperature postane veće nego li je to dopušteno. Ovdje se određuje koliko smije biti odstupanje izmjereno na S5 osjetniku. Odleđivanje počinje njegovim prekoračenjem. Funkciju je moguće koristiti samo u 1:1 sustavima kod kojih se temperatura isparavanja snižava ako je isparivač zaleđen. U centralnim sustavima ova funkcija mora biti isključena. Podešavanjem ovog parametra na 20 isključujete ovu funkciju.	d19
		Želite li na ekranu očitati vrijednost osjetnika S5, pritisnite kratko donju tipku na upravljачu.	

<p>Želite li pokrenuti odleđivanje, pritisnite donju tipku na upravljaču u trajanju od 4 sekunde. Na isti način možete prekinuti odleđivanje, pritiskom na donju tipku 4 sek.</p>		<p>Digitalni ulazni signal – DI (EKC 102D) Upravljač posjeduje digitalni ulaz DI koji se može koristiti za jednu od slijedećih funkcija: Off: Ulaz se ne koristi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Prikaz statusa kontakta. 2) Funkcija otvorenosti vrata. Ako je digitalni signal otvoren, vrata su otvorena. Hlađenje i rad ventilatora se zaustavljaju. Nakon isteka vremenske odgode određene parametrom "A04" oglašava se alarm, a hlađenje i ventilatori počinju s radom. 3) Alarm otvorenih vrata. Ako je digitalni signal otvoren, vrata su otvorena. Nakon isteka vremenske odgode određene parametrom "A04" oglašava se alarm. 4) Odleđivanje. Proces odleđivanja će se pokrenuti impulsnim signalom. Upravljač će registrirati kada će ulaz biti ponovno otvoren i započeti ciklus odleđivanja. Ukoliko se signal prima sa više upravljača važno je da su svi priključci spojeni jednako (DI na DI i GND na GND). 5) Glavna sklopka. Regulacija se vrši kada je ulaz kratko spojen, dok prilikom prekida signala regulacija prestaje i postavlja se u stanje mirovanja. 6) Noćni rad. Kada je ulaz kratko spojen, imamo regulaciju noćnog rada. 7) Promjena referentne temperature kada je ulaz kratko spojen. Izmjena sa "r40". 8) Posebna alarmna funkcija. Alarm će se oglasiti kada je ulaz kratko spojen. 9) Posebna alarmna funkcija. Alarm će se oglasiti kada je ulaz otvoren. (8 i 9 imaju vremenski pomak koji se postavlja sa A27). 10) Čišćenje vitrine. Funkcija se pokreće impulsnim signalom. (opis na stranici 4.). 11) Prisilno hlađenje pri odleđivanju vrućim plinom kada je ulaz kratko spojen. 	o02
<p>LED diode na ekranu upravljača će signalizirati da li je odleđivanje u tijeku</p>			
<p>Ventilator</p>			
<p>Isključen ventilator pri isključenom hlađenju Odabir rada ventilatora tijekom isključenog hlađenja/kompresora</p>	F01		
<p>Odgoda zaustavljanja ventilatora pri isključenom hlađenju Ako odaberete isključenje rada ventilatora pri isključenom hlađenju, možete podesiti vremensku odgodu isključenja ventilatora.</p>	F02		
<p>Temperatura isključivanja ventilatora Ova funkcija zaustavlja rad ventilatora u slučaju problema s hlađenjem, kako se ne bi daljnjom cirkulacijom zraka i radom motora zagrijavali. Ako osjetnik odleđivanja registrira temperaturu višu od one koja je podešena ovom funkcijom, rad ventilatora se prekida. Ponovno uključivanje se događa kada temperatura dosegne vrijednost 2 K nižu od podešene vrijednosti pokretanja. Ova funkcija nije aktivna tijekom odleđivanja ili ponovnog starta nakon odleđivanja. Podešenjem ove temperature na +50°C funkcija je isključena.</p>	F04		
<p>Razno</p>			
<p>Odgoda izlaznih signala nakon uključivanja upravljača Tijekom pokretanja postrojenja ili nakon nestanka el. energije mogu se odgoditi upravljačke funkcije. Na ovaj način se sprječava preopterećenje električne mreže. Podešava se vremenska zadržska.</p>	o01		
<p>Digitalni ulazni signal – DI (EKC 102A, B, C) Upravljač posjeduje digitalni ulaz DI koji se može koristiti za jednu od slijedećih funkcija: Off: Ulaz se ne koristi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Alarm otvorenih vrata. Ako je digitalni signal otvoren, vrata su otvorena. Nakon isteka vremenske odgode određene parametrom "A04" oglašava se alarm. 2) Odleđivanje. Proces odleđivanja će se pokrenuti impulsnim signalom. Upravljač će registrirati kad ulaz bude ponovno otvoren i započeti ciklus odleđivanja. Ukoliko se signal prima sa više upravljača važno je da su svi priključci spojeni jednako (DI na DI i GND na GND). 3) Glavna sklopka. Regulacija se vrši kad je ulaz kratko spojen, dok prilikom prekida signala regulacija prestaje i postavlja se u stanje mirovanja. 4) Noćni rad. Kad je ulaz kratko spojen, imamo regulaciju noćnog rada. 	o02	<p>Pristupna šifra 1 (Pristup svim parametrima) Ukoliko je potrebno parametre na upravljaču zaštititi pristupnom šifrom moguće je odabrati bročanu vrijednost od 0 do 100. Ako to nije potrebno, deaktiviranje te funkcije se vrši odabirom vrijednosti 0. (99 će vam uvijek dati pristup).</p> <p>Odabir tipa osjetnika Preporučujemo korištenje Pt 1000 osjetnika visoke točnosti, međutim moguće je koristiti i druge osjetnike kao što su PTC osjetnici (1000 Ohm pri 25°C) ili NTC osjetnici (5000 Ohm pri 25°C). Svi instalirani osjetnici moraju biti istog tipa.</p> <p>Funkcijske opcije (EKC 102A) Termostatska funkcija se definira prema slijedećem: rE: Hlađenje. Relej uključuje ako se traži niža temperatura. HE: Grijanje. Relej uključuje ako se traži viša temperatura (nužno je isključiti funkciju odleđivanja i kompresorsku funkciju). S ovom funkcijom termostatska diferencija će biti ispod referentne postavke termostata (relej će se uključiti na referentnoj vrijednosti minus diferencija).</p>	o05
<p>Podešavanje točnosti prikaza vrijednosti na ekranu Yes: daje točnost od 0.5° No: daje točnost od 0.1°</p>			o15
<p>Čišćenje vitrine Ovdje se pregledava status funkcije ili se može ručno pokrenuti: 0 = Normalan rad (nema čišćenja) 1 = Čišćenje vitrine uz rad ventilatora. Svi ostali izlazi su isključeni. 2 = Čišćenje vitrine sa zaustavljenim ventilatorima. Svi izlazi su isključeni. Ako je ova funkcija upravljana pomoću DI ulaza, trenutni status se može ovdje pratiti.</p>			o46
<p>Pristupna šifra 2 (Pristup promjenama) Moguć je pristup svim parametrima za podešavanje rada, ali ne i konfiguracijskim parametrima. Ukoliko je potrebno vrijednosti u upravljaču zaštititi pristupnom šifrom moguće je podesiti bročanu vrijednost između 0 i 100. Ukoliko to nije potrebno, ovu funkciju je moguće isključiti odabirom vrijednosti 0. Ukoliko se koristi ova funkcija, pristupna šifra 1 (o05) također mora biti aktivirana.</p>			o64

<p>Kopiranje parametra s upravljača Ovom funkcijom je moguće prebaciti željene vrijednosti s upravljača na ključ za kopiranje. Ključ može sadržavati do 25 različitih postavki. Odaberite broj. Sve postavke osim adrese (o03) će biti kopirane. Kada započne kopiranje pojavi se na ekranu parametar o65. Dvije sekunde nakon toga moguće je pomicanjem u pregledniku parametara provjeriti da li je kopiranje ispravno izvršeno. Prikaz negativne vrijednosti ukazuje na problem. Značenje prikazane vrijednosti provjerite u poglavlju „Dojava grešaka“.</p>	o65	<p>Prikaz oznake statusa rada</p> <p>Upravljač prolazi kroz niz regulacijskih stanja koja su uvjetovana postavkama. Kako bi vidjeli na ekranu u kojem regulacijskom stanju se nalazi upravljač pritisnite kratko gornju tipku (1s). Statusna oznaka ima niži prioritet nego oznaka alarma stoga ćete vidjeti statusnu oznaku samo ako nema aktivnog alarma. Pojedine statusne oznake imaju slijedeća značenja:</p> <p>S0: Normalan rad S2: Vrijeme uključenosti kompresora S3: Vrijeme isključenosti kompresora S10: Regulacija isključena preko glavne sklopke S11: Regulacija isključena preko termostata S14: Odleživanje u tijeku. S15: Odleživanje u tijeku. Kašnjenje ventilatora S16: Hlađenje zaustavljeno zbog otvoreno DI ulaza S17: Otvorena vrata (otvoreni ulaz na DI) S20: Sigurnosno prisilno hlađenje S25: Ručno upravljanje izlazima S29: Čišćenje vitrine S32: Kašnjenje izlaznih signala pri pokretanju</p> <p><i>Ostale oznake na ekranu:</i> Non: Temperatura odleživanja se ne može prikazati. Nema osjetnika -d-: Odleživanje u tijeku / Prvo hlađenje nakon odleživanja PS: Potrebna je ulazna šifra. Unesi šifru</p> <p>Dojava grešaka</p> <p>U slučaju greške svjetlosne LED diode će treptati i bit će uključen alarmni relej. Pritiskom gornje tipke, na ekranu će se pojaviti alarmna poruka. Ukoliko ih je više, njihov prikaz je moguć ponovnim pritiscima na gornju tipku. Postoje dvije vrste izvještaja o alarmu – alarm koji se pojavljuje za vrijeme normalnog rada, ili kao alarm uslijed greške na instalaciji. A-alarmi neće biti aktivirani dok ne prođe njihovo zatezno vrijeme. E-alarmi, nasuprot tome, će se aktivirati čim dođe do greške. (A alarm neće biti aktivan dok je aktivan E alarm). Mogu se pojaviti slijedeće poruke:</p> <p>A1: Alarm visoke temperature A2: Alarm niske temperature A4: Alarm otvorenosti vrata A15: Alarm. Signal s DI1 ulaza A45: Stanje mirovanja (hlađenje isključeno parametrom r12 ili DI ulazom) A59: Čišćenje vitrine. Signal s DI ulaza A61: Alarm visoke temperature na kondenzatoru</p> <p>E1: Greška u upravljaču E27: Greška na osjetniku S5 E29: Greška na osjetniku Szrak (Sair) E30: Greška na osjetniku Sdod (Saux)</p> <p>Za vrijeme kopiranja postavki na ili s memorijskog ključa funkcija o65 ili o66, mogu se pojaviti slijedeće informacije: 0: Kopiranje izvršeno i u redu 4: Memorijski ključ pogrešno postavljen 5: Kopiranje neispravno. Ponoviti kopiranje 6: Kopiranje na EKC/AK-CC neispravno. Ponoviti kopiranje 7: Kopiranje na memorijski ključ neispravno. Ponoviti kopiranje 8: Kopiranje nije moguće. Kodni broj ili verzija programa ne odgovara 9: Greška u komunikaciji ili istek vremena 10: Kopiranje još traje (Ove informacije možemo pronaći u parametrima o65 ili o66 nekoliko sekundi nakon početka kopiranja).</p>
<p>Kopiranje podataka s memorijskog ključa Ovom funkcijom kopiramo prethodno pohranjene postavke s memorijskog ključa na upravljač. Odaberite odgovarajući broj/oznaku. Sve postavke osim Aplikacije (061) i Adrese (o03) će biti kopirane. Kada započne kopiranje pojavi se na ekranu parametar o66. Nakon 2 sekunde je moguć povratak u preglednik parametara i provjera uspješnosti kopiranja. Prikaz negativne vrijednosti ukazuje na problem. Značenje prikazane vrijednosti provjerite u poglavlju „Dojava grešaka“.</p>	o66	
<p>Pohranjivanje podešenih vrijednosti kao tvorničke postavke Ovime je moguće trenutne postavke preimenovati u tvorničke postavke (prijašnje tvorničke postavke se brišu).</p>	o67	
<p>Dodatni osjetnik Ovime definiramo funkciju Sdod osjetnika. 0: Osjetnik nije spojen 1: Osjetnik temperature proizvoda 2: Osjetnik temperature na kondenzatoru sa funkcijom alarma</p>	o69	
<p>S5 osjetnik EKC 102A, B, C Ovime definiramo funkciju za S5 osjetnik. 0: Osjetnik kraja odleživanja 1: Osjetnik temperature proizvoda</p>	o70	
<p>Other application for S5 sensor EKC 102D Podesite na 0 ako je osjetnik definiran za odleživanje u parametru d10. Ako je d10 podešen na 0 ili 2 S5 može se koristiti kao osjetnik proizvoda ili osjetnik kondenzatora 0: Osjetnik kraja odleživanja 1: Osjetnik temperature proizvoda 2: Osjetnik temperature na kondenzatoru sa funkcijom alarma</p>	o70	
<p>Relay 2 Ovime definiramo funkciju releja 2 EKC 102B: 1=kompresor. 2=alarm EKC 102C: 1=odleživanje. 2=alarm</p>	o71	
<p>Servis</p> <p>Temperatura mjerena Sdod osjetnikom u03 Temperatura mjerena S5 osjetnikom u09 Stanje na D1 ulazu. on/1=isključeno u10 Status noćnog rada (on/off) (uključeno/isključeno) 1=isključeno u13 Očitanje aktualne regulacijske referentne temperature u28 * Status releja za hlađenje u58 * Status releja za rad ventilatora u59 * Status releja za odleživanje u60 * Temperature measured with Sair sensor u69 * Status drugog releja 2 (hlađenje, alarm ili odleživanje) u70</p>		
<p>*) Ne mogu se prikazati sve stavke, već samo one koje pripadaju odabranoj aplikaciji.</p>		

Upozorenje! Direktno pokretanje kompresora*

Za zaštitu kompresora nužno je podesiti parametre c01 i c02 prema preporukama proizvođača ili općenito:

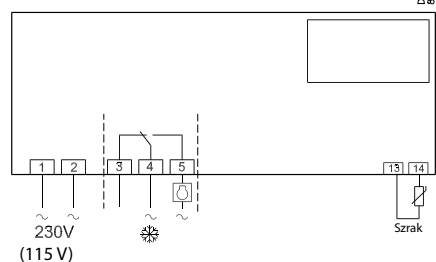
Hermetički kompresori c02 minimalno 5 minuta

Polu-hermetički kompresori c02 minimalno 8 minuta i c01 minimalno 2 do 5 minuta (motor od 5 do 15 kW)

*) Direktno aktiviranje elektromagnetskog ventila ne zahtjeva podešavanje različito od tvorničkog (0)

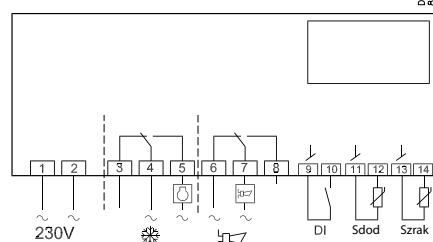
Električni priključi

EKC 102A



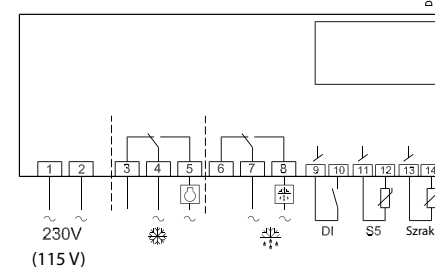
Danfoss
84E2462.11

EKC 102B



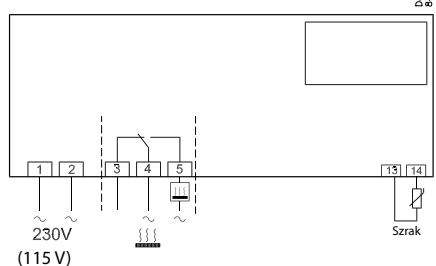
Danfoss
84E2463.12

EKC 102C



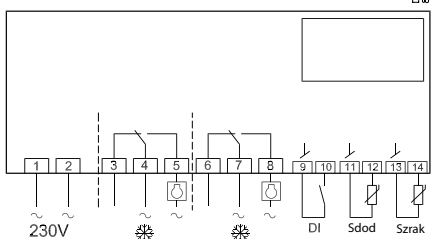
Danfoss
84E2466.12

ili



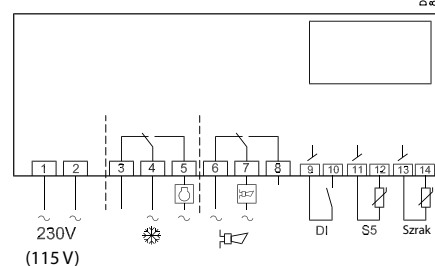
Danfoss
84E2507.11

ili



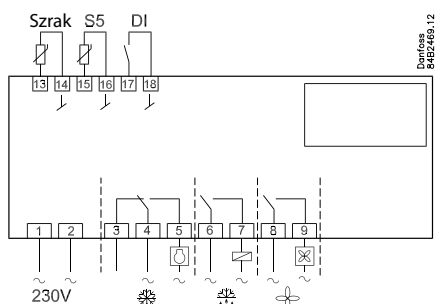
Danfoss
84E2464.12

ili



Danfoss
84E2465.12

EKC 102D



Danfoss
84E2469.12

Napajanje

230V / 50Hz

Osjetnici

Szrak je termostatski osjetnik.

Sdod je dodatni osjetnik za mjerenje temperature na kondenzatoru.

S5 je osjetnik odležavanja i koristi se za prekidanje odležavanja na osnovu dostignute temperature. Isti osjetnik se može koristiti kao osjetnik proizvoda ili za mjerenje temperature na kondenzatoru.

Digitalni On/Off signali

Uključeni DI aktivira funkciju. Moguće funkcije su opisane u parametru o02.

Releji

Glavni kontakti su:

Releji 1

Hlađenje. - kontakt će uključiti kada postoji potreba za hlađenjem

Releji 2

Alarm. Za vrijeme normalnog rada relej je isključen a uključuje se u slučaju alarma i kad je upravljač bez napajanja.

Hlađenje 2. Releji će se uključiti kada postoji potreba za uključanjem drugog stupnja hlađenja.

Odležavanje. Releji će se uključiti u vrijeme odležavanja

Releji 3

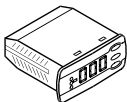
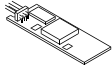
Ventilator

Električne smetnje

Kablovi osjetnika, DI ulaza i komunikacijski kablovi moraju biti odvojeni od električnih kablova napajanja:

- Koristiti odvojene kanalice
- Razmak među kablovima neka bude barem 10 cm
- Treba izbjegavati duge kablove na DI ulazima

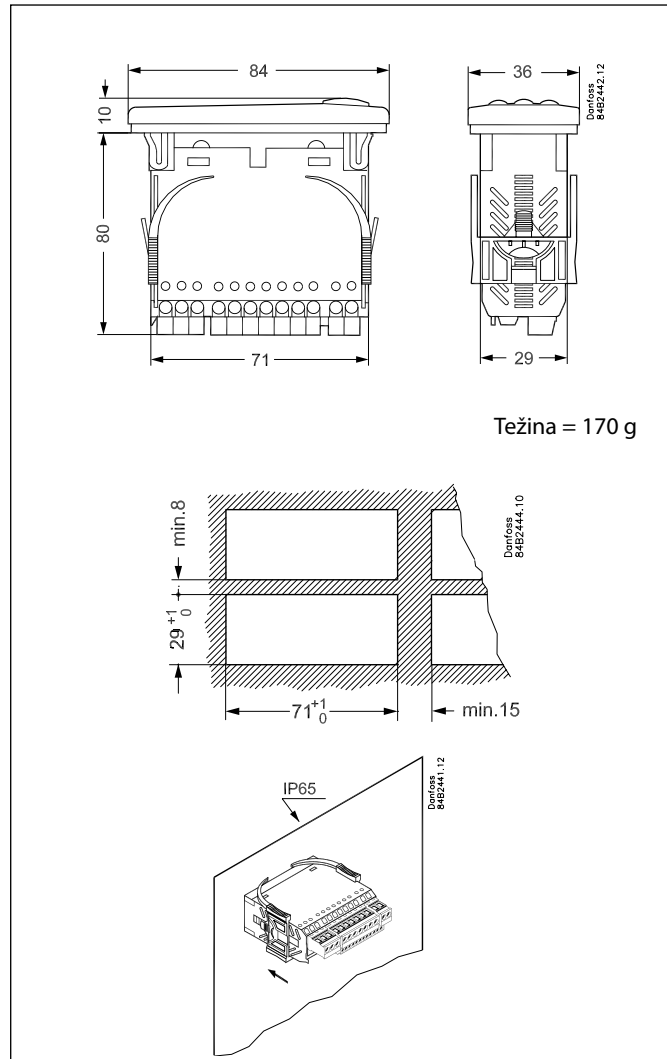
Naručivanje

Model		Funkcija	Napajanje	Kataloški broj
EKC 102A		Temperaturni upravljač	230 V a.c.	084B8500
			115 V a.c.	084B8503
EKC 102B		Temperaturni upravljač s funkcijom alarma	230 V a.c.	084B8501
EKC 102C		Temperaturni upravljač s funkcijom električnog odleđivanja	230 V a.c.	084B8502
			115 V a.c.	084B8505
EKC 102D	Upravljač s ventilatorskom funkcijom	230 V a.c.	084B8506	
EKA 182A		Memorijski ključ EKC – EKC/ AK-CC – AK-CC		084B8567

Temperaturni osjetnici: Pogledajte u katalog br. RK0YG

Tehnički podaci

Napajanje	230 V a.c.(115 V) +10/-15 %. 1.5 VA, 50/60 Hz		
Osjetnici	Pt 1000 ili PTC (1000 ohm / 25°C) ili NTC-M2020 (5000 ohm / 25°C)		
Točnost	Mjerno područje	-60 do +99°C	
	Upravljač	±1 K ispod -35°C ±0,5 K između -35 i +25°C ±1 K iznad +25°C	
	Pt 1000 osjetnik	±0.3 K pri 0°C ±0.005 K za stupanj	
Ekran	LED, 3 znamenke		
Digitalni ulazi	Signal s kontaktnih funkcija Zahtjev za kontakte: Pozlaćeni Dužina kablova maksimalno 15 m Kad su kablovi duži od 15 m koristiti vanjske releje		
Napojni kabel	Maks.1,5 mm ² višezilni kabel na napajanju i relejima. Maks. 1 mm ² na osjetnicima i DI ulazima. Terminali za spajanje se nalaze na elektro ploči		
Releji*		CE (250 V a.c.)	UL ** (240 V a.c.)
	DO1. Hlađenje	10 (6) A	10 A Otporno 5FLA, 30LRA
	DO2. Alarm/ Odleđivanje/ Hlađenje2	10 (6) A	10 A Otporno 5FLA, 30LRA
	DO3. Ventilator	6 (3) A	6 A Otporno 3FLA, 18LRA 131 VA Pilot duty
Uvjeti ugradnje	0 do +55°C, radna temperatura -40 to +70°C, transportna temperatura		
	20 - 80% Rh, bez kondenzacije Mjesta ugradnje bez udaraca i vibracija		
Zaštita kućišta	IP 65 s prednje strane. Tipke i brtva su integrirane na prednju stranu upravljača.		
Odobrenja	EU uputstvo o niskom naponu i EMC uvjetima za CE označavanju su u skladu sa LVD ispitano prema EN 60730-1 i EN 60730-2-9, A1, A2 EMC ispitano prema EN50082-1 i EN 60730-2-9, A2		



* DO1 i DO2 su 16 A releji. DO3 i DO4 su 8 A releji. Maksimalno opterećenje se mora poštivati.
** UL-odobrenje bazirano prema 30.000 uključivanja

Danfoss d.o.o.
Magazinska 9a
HR-10000 ZAGREB
Tel. (01) 606 40 70
Faks (01) 606 40 80
e-mail: danfoss.hr@danfoss.com
www.danfoss.hr

Danfoss ne preuzima odgovornost za eventualne greške u katalogu, prospektima i ostalim tiskanim materijalima. Danfoss pridržava pravo izmjena na svojim proizvodima bez prethodnog upozorenja. Ovo pravo odnosi se i na već naručene proizvode pod uvjetom da te izmjene ne mijenjaju već ugovorene specifikacije. Svi zaštitni znaci u ovom materijalu vlasništvo su (istim redoslijedom) odgovarajućih poduzeća Danfoss. Danfoss oznake su zaštitni žigovi poduzeća Danfoss A/S. Sva prava pridržana.