



Regulator til temperaturstyring - EKC 102

Introduktion

Anvendelse

- Regulatoren anvendes til temperaturregulering af kølemøbler og kølerum
- Styring af afrimning
- Til frontmontage

Princip

Regulatoren indeholder en temperaturregulering, hvor signalet kan modtages fra én temperaturføler.

Føleren placeres i den kolde luftstrøm efter fordampere eller i den varme luftstrøm lige før fordampere.

Regulatoren styrer afrimningen med enten naturlig afrimning eller med elektrisk afrimning. Genindkobling efter afrimning kan foretages på tid eller på temperatur.

En måling af afrimningstemperaturen kan fås direkte ved anvendelse af en S5 føler.

En, to eller tre relæer vil koble de ønskede funktioner — anvendelsen bestemmer hvilke:

- Køling (kompressor eller magnetventil)
- Afrimning
- Alarm
- Køling 2 (kompressor 2)
- Ventilator

På næste side er de forskellige anvendelser beskrevet.

Fordele

- Integrerede køletekniske funktioner
- Behovstyret afrimning på 1:1 anlæg
- Indstøbte knapper og pakning
- Tæthedsgrad på IP 65 fra fronten
- Kan styre 2 kompressorer
- Digital indgang til enten:
 - Døralarm
 - Afrimningsstart
 - Start/stop af regulering
 - Natdrift
 - Skift imellem to temperaturreferencer
 - Møbelrengøringsfunktion
- Lynprogrammering via programmeringsnøgle
- HACCP
 - Fabrikskalibrering der garanterer en bedre målenøjagtighed end angivet i standarden EN 441-13 uden efterfølgende kalibrering (Pt1000 ohms føler)

Serien

Der er fire regulatorer i serien:

A-modellen, til den simple regulering

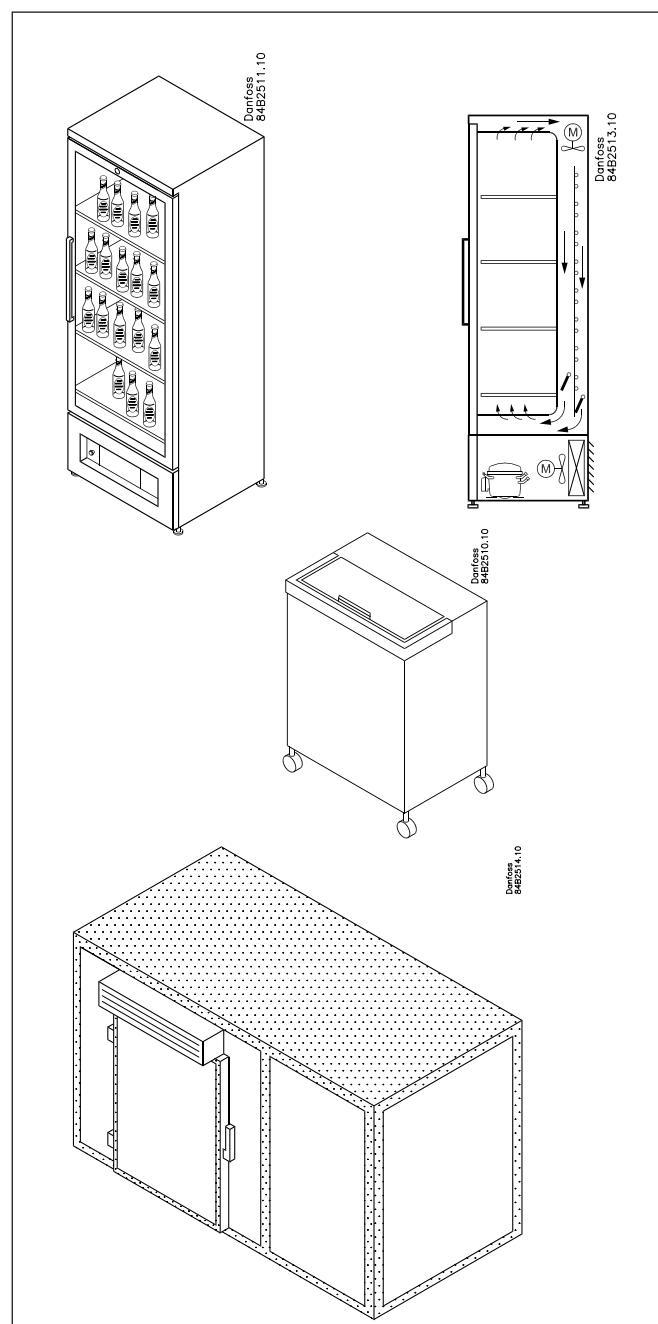
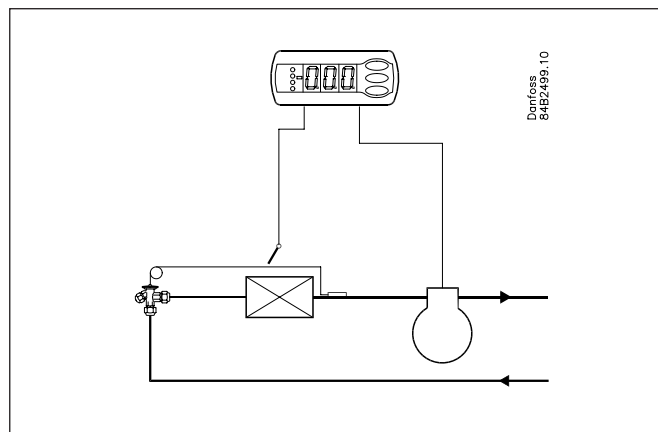
B-modellen, til hvor der også er brug for alarmfunktion og evt. også en digital indgang

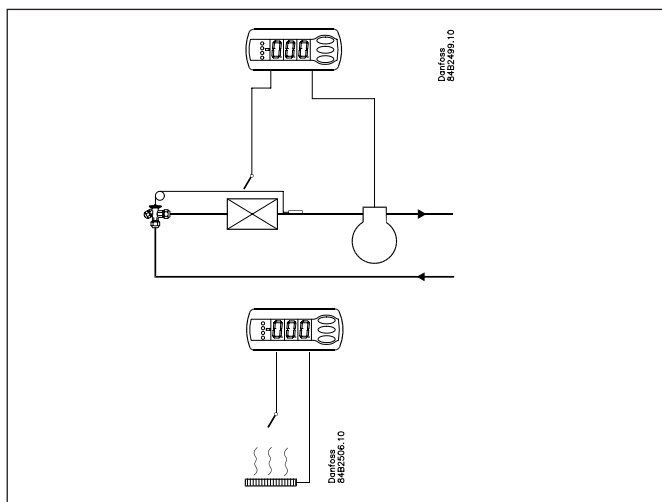
C-modellen, hvor afrimningstemperaturen også har en høj prioritet.

D-modellen, hvor der er ventilatorfunktion, skift imellem temperaturreferencer samt møbelrengøringsfunktion

Alle de fire regulatorer er **uden** datakommunikation.

Er der brug for datakommunikation eller yderlig funktionalitet henvises til serien EKC 202 eller AK-CC 210.





EKC 102A

Regulator med én relæudgang og én temperaturføler.

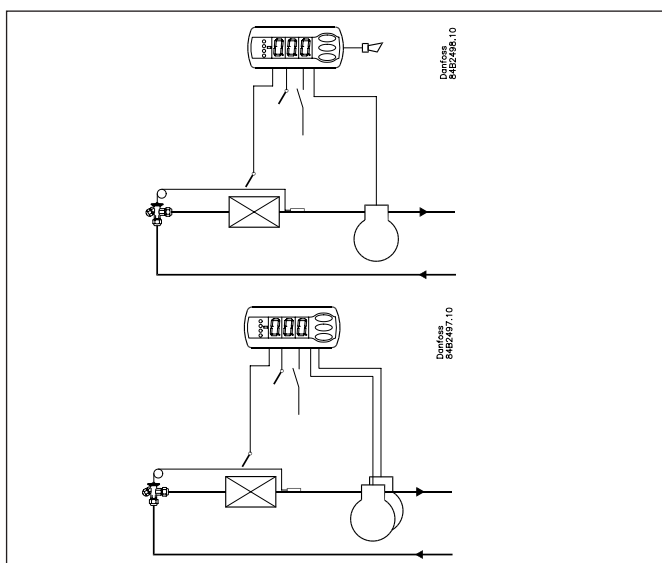
Temperaturstyring ved start/stop af kompressor.

Naturlig afrimning ved stop af kompressor.

I stedet for kompressoren kan der selvfølgelig tilsluttes en magnetventil i væskeledningen.

Varmefunktion

Regulatoren kan også anvendes som en simpel on/off termostat til varmeanvendelser.



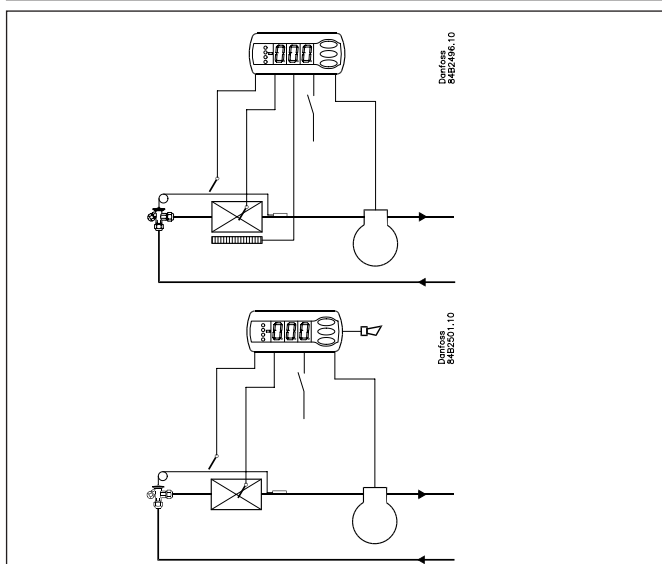
EKC 102B

Regulator med to relæudgange, ekstra temperaturføler og digital indgang.

Relæudgang 2 kan anvendes til alarmfunktion eller til kobling af et køletrin 2.

Det ekstra temperatursignal kan anvendes til produktføler eller til kondensatorføler med alarmfunktion.

Den digitale indgang kan anvendes til døralarm, start af afrimning, start/stop af kølingen eller til natsignal.



EKC 102C

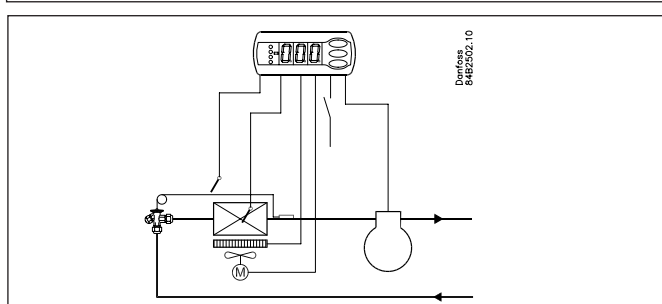
Regulator med to relæudgange, ekstra temperaturføler og digital indgang.

Relæudgang 2 kan anvendes til elektrisk afrimning eller til en alarmfunktion.

Temperatursignal 2 kan anvendes til afrimningsstop på temperatur eller til produktføler.

På et 1:1 anlæg og med føleren monteret på fordamperen, vil regulatoren kunne anvende funktionen "Behovstyret afrimning". Funktionen vil starte en afrimning, når fordamperens køleydelse falder pga. tilrimning.

Den digitale indgang kan anvendes til døralarm, start af afrimning, start/stop af kølingen eller til natsignal.



EKC 102D

Regulator med tre relæudgange, to temperaturfølere og én digital indgang.

Temperaturstyring ved start/stop af kompressor / magnetventil
Afrimningsføler

Elektrisk afrimning / gasafrimning

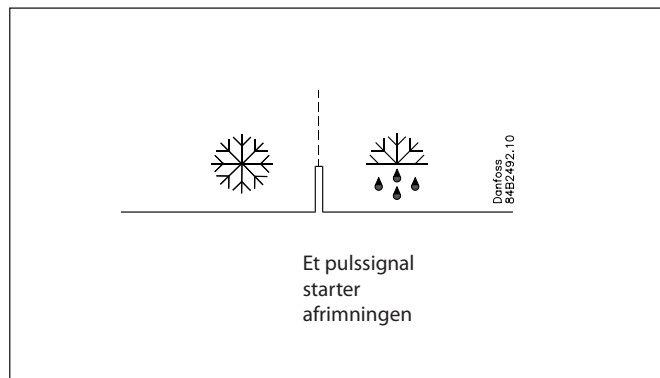
Relæudgang 3 anvendes til styring af ventilator.

Start af afrimning

En afrimning kan startes på flere måder:

- Interval** Afrimningen starter med faste tidsintervaller fx hver ottende time.
- Køletid** Afrimningen starter med faste køletidsintervaller dvs. at et lavt kølebehov vil "udskyde" den kommende afrimning.
- Kontakt** Her startes afrimningen med et pulssignal på en digital indgang.
- Manuel** En extra afrimning kan aktiveres fra regulatoren nederste knap.
- S5-temp.** På 1:1 anlæg kan effektiviteten af fordamperen følges. Tilrimning vil starte en afrimning.
- Opstart** Efter en strømafbrydelse kan der startes med en afrimning

Alle de nævnte metoder kan anvendes i flæng — blot én går aktiv vil det starte afrimningen. Når afrimningen starter, bliver de forskellige afrimningstimere nulstillet.



Kølerregulering med to kompressorer

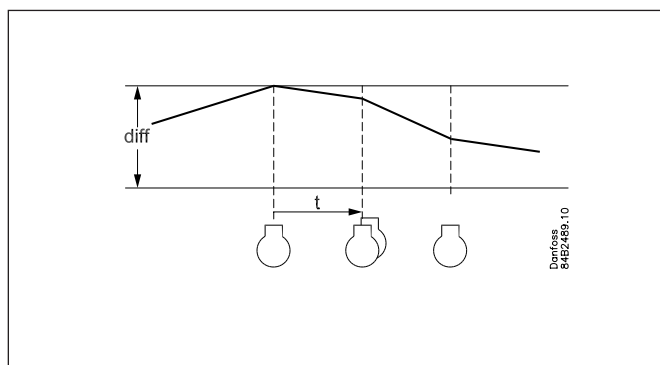
De to kompressorer skal være af samme størrelse.

Når regulatoren kalder på køling, vil den først indkoble kompressoren med en mindste driftstid. Efter forsinkelsestiden vil den anden kompressor blive koblet ind.

Når temperaturen er nået ned til "midt i differencen", vil kompressoren med længst driftstid blive koblet ud.

Hvis den igangværende kompressor ikke magter at sænke temperaturen til udkoblingspunktet, vil den anden kompressor blive koblet ind igen. Det sker, når temperaturen når op til den øverste del af differencen. Hvis temperatur derimod bliver "hængende" inde i differencen i to timer, vil der ske en omkobling imellem de to kompressorer, så drifttiden kan udlignes.

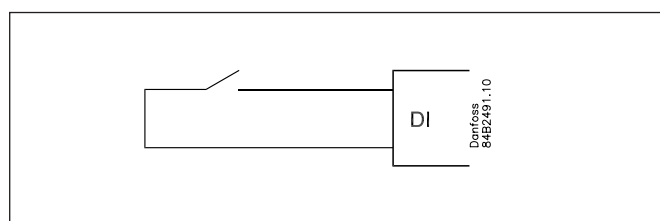
De benyttede kompressorer **skal** være af en type, der kan starte op mod et højt tryk.



Digital indgang

På de to af versionerne er der en digitale indgang, der kan anvendes til en af de følgende funktioner:

- Dørkontaktfunktion med alarm, hvis døren har været åben i for lang tid.
- Starte en afrimning
- Start/stop af reguleringen
- Skifte til natdrift
- Møbelrengøringsfunktion
- Skifte til anden temperaturreference
- Injection on/off (relæet til kølingen bryder)



Møbelrengøringsfunktion

Denne funktion gør det let, at styre kølemøblet igennem en rengøringsfase. Via tre tryk på en kontakt, skiftes fra en fase til næste fase.

Første tryk stopper kølingen — ventilatorerne fortsætter.

"Senere": Næste tryk stopper ventilatorerne.

"Senere igen": Næste tryk genstarter kølingen.

De forskellige situationer kan følges på displayet.

Der er ingen temperaturovervågning under møbelrengøring.

-	+	+	°C
1	÷	+	Fan
2	÷	÷	Off
3	+	+	°C

Behovstyret afrimning

1 Køletidsbestemt

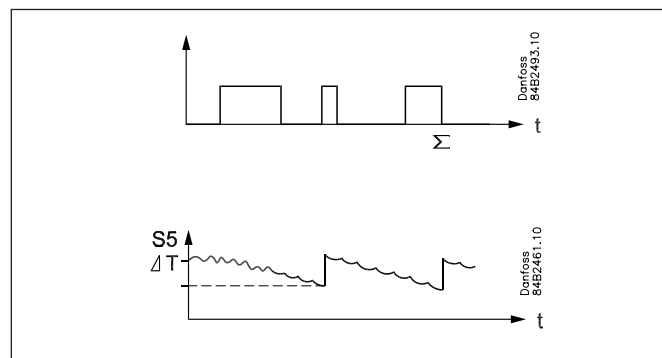
Når den opsummerede køletid har passeret en fastlagt tid bliver der startet en afrimning.

2 Temperaturbestemt

Regulatoren vil løbende følge temperaturen ved S5.

Imellem to afrimninger vil S5 temperaturen blive lavere jo mere fordampere rimer til (kompressoren kører i længere tid og trækker S5-temperaturen længere ned). Når temperaturen passerer en indstillet tilladelig variation, bliver afrimningen startet.

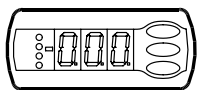
Denne funktion vil kun fungere på 1:1 anlæg.



Betjening

Display

Værdierne bliver vist med tre cifre, og med en indstilling kan du bestemme, om temperaturen skal vises i °C eller i °F.



Lysdioder på fronten

Der er lysdioder på fronten, som vil lyse, når den tilhørende funktion er aktiv

-  = køling
-  = afrimning
-  = ventilator

Lysdioderne vil blinke, når der er en alarm.

I denne situation kan du kalde fejlkoden frem på displayet og udkoble / kvittere alarmen ved at trykke kortvarigt på den øverste knap.

Afrimning

Under afrimning vises et -d- i displayet. Denne visning fortsætter i op til 15 minutter efter kølingen er genoptaget.

Visningen af -d- bortfalder dog hvis:

- Temperaturen er på plads inden de 15 minutter
- Reguleringen stoppes med "Main Switch"
- Der optræder en højtemperaturalarm

Knapperne

Når du vil ændre en indstilling, vil den øverste og nederste knap give en højere eller en lavere værdi alt efter hvilken knap, du trykker på. Men før du kan ændre værdien, skal du have adgang ind i menuen. Det får du ved at trykke på den øverste knap i et par sekunder – så kommer du ind i rækken med parameterkoder. Find den parameterkode du vil ændre, og tryk så på den midterste knap så værdien for parameteren vises. Når du har ændret værdien, gemmer du den nye værdi ved igen at trykke på den midterste knap

Eksempler

Indstille en menu

1. Tryk på den øverste knap til der vises en parameter
2. Tryk på øverste eller nederste knap og find hen til den parameter, du vil indstille
3. Tryk på den midterste knap indtil værdien for parameteren vises
4. Tryk på øverste eller nederste knap og find den nye værdi
5. Tryk igen på den midterste knap for at fastlåse værdien.

Udkoble alarmrelæ / kvittere alarm /se alarmkode

- Kort tryk på den øverste knap.
- Hvis der er flere alarmkoder ligger de i en rullestak. Tryk på den øverste eller nederste knap for at se rullestakken igennem.

Indstille temperaturen

1. Tryk på den midterste knap til temperaturværdien vises
2. Tryk på øverste eller den nederste knap og find den nye værdi
3. Tryk på den midterste knap for at afslutte indstillingen

Manuel start eller stop af en afrimning

- Tryk på den nederste knap i 4 sekunder.

Se temperaturen ved afrimningsføler

- Tryk på den nederste knap.
- Er der ikke monteret en føler vises "non".



100% tæt

Knapperne og pakningen bag fronten er støbt ind sammen med fronten.

En speciel støbeteknik forbinder den hårde frontplast, de blødere knapper og pakningen, så de er en integreret del af fronten. Der er ingen åbninger, der er modtagelige for fugt eller snavs.

Menuoversigt

EKC 102A

SW = 1.2x

Parametre		Min.-værdi	Max.-værdi	Fabriks-indstilling	Aktuel indstilling
Funktion	Koder				
Normal drift					
Temperatur (setpunkt)	---	-50°C	99°C	2°C	
Termostat					
Differens	r01	0,1 K	20 K	2 K	
Max. begrænsning af setpunktsindstilling	r02	-49°C	99°C	99°C	
Min. begrænsning af setpunktsindstilling	r03	-50°C	99°C	-50°C	
Justering af temperaturvisning	r04	-20 K	20 K	0 K	
Temperaturrehed (°C/°F)	r05	°C	°F	°C	
Korrektion af signalet fra Sair	r09	-10 K	10 K	0 K	
Manuel service (-1), Stop regulering (0), Start regulering (1)	r12	-1	1	1	
Kompressor					
Min. ON-tid	c01	0 min	30 min	0 min	
Min. OFF-tid	c02	0 min	30 min	0 min	
Kompressorrelæ skal koble modsat (NC-funktion)	c30	OFF	On	OFF	
Afrimning					
Afrimningsmetode (0=ingen / 1=naturlig)	d01	0	1	1	
Afrimnings-stoptemperatur	d02	0°C	25°C	6°C	
Interval mellem afrimningsstarter	d03	0 hours	48 hours	8 hours	
Max. afrimningsvarighed	d04	0 min	180 min	45 min	
Tidsforskydning på afrimningsindkoblingen ved opstart	d05	0 min	240 min	0 min	
Afrimningsfølér (0=tid, 1=Sair)	d10	0	1	0	
Afrimning ved opstart	d13	no	yes	no	
Diverse					
Forsinkelse af udgangssignaler efter opstart	o01	0 s	600 s	5 s	
Adgangskode	o05	0	100	0	
Anvendt følertype (Pt / PTC/NTC)	o06	Pt	ntc	Pt	
Køling eller varme (rE=køling, HE=varme)	o07	rE	HE	rE	
Display step = 0.5 (normal 0.1 ved Pt følér)	o15	no	yes	no	
Gem apparatets nuværende indstillinger på programmeringsnøglen. Vælg selv nummer	o65	0	25	0	
Hent et sæt indstillinger fra programmeringsnøglen (tidligere gemt via o65 funktionen).	o66	0	25	0	
Overskriv regulatorens fabriksindstillinger med de nuværende indstillinger	o67	OFF	On	OFF	
Service					
Status på relæet (Kan styres manuelt, men kun når r12=-1)	u58				

Reguleringen starter, når spændingen tilsluttes.

Visning af alarmkode	
A45	Standby mode
Visning af fejlkode	
E1	Fejl i regulator
E29	Sair følger fejl
Visning af statuskode	
S0	Der reguleres
S2	ON-tid Kompressor
S3	OFF-tid kompressor
S10	Køling stoppet af hovedafbryder
S11	Køling stoppet af termostat
S14	Afrimningssekvens. Afrimer
S20	Nødkøling
S25	Manuel regulering af udgange
S32	Forsinkelse af udgange ved opstart
non	Temperaturen kan ikke vises. Der er ingen følér
-d-	Afrimningen er igang / Første nedkøling efter afrimning
PS	Password er påkrævet. Indstil password

Fabriksindstilling

Hvis du får behov for at vende tilbage til de fabriksindstillede værdier, kan det ske således:

- Afbryd forsyningsspændingen til regulatoren
- Hold den øverste og nederste knap inde samtidig med at du igen tilslutter forsyningsspændingen.

EKC 102B og EKC 102C

SW = 1.2X

Parametre		EKC 102B	EKC 102C	Min.-værdi	Max.-værdi	Fabriks-indstilling	Aktuel indstilling
Funktion		Koder					
Normal drift							
Temperatur (setpunkt)		---		-50°C	50°C	2°C	
Termostat							
Differens	r01			0,1 K	20 K	2 K	
Max. begrænsning af setpunktsindstilling	r02			-49°C	50°C	50°C	
Min. begrænsning af setpunktsindstilling	r03			-50°C	49°C	-50°C	
Justering af temperaturvisning	r04			-20 K	20 K	0 K	
Temperaturrenhed (°C/°F)	r05			°C	°F	°C	
Korrektion af signalet fra Sair	r09			-10 K	10 K	0 K	
Manuel service, Stop regulering, Start regulering (-1, 0, 1)	r12			-1	1	1	
Referenceforskydning under natdrift	r13			-10 K	10 K	0 K	
Alarm							
Forsinkelse på temperaturalarm	A03			0 min	240 min	30 min	
Forsinkelse på døralarm	A04			0 min	240 min	60 min	
Forsinkelse på temperaturalarm efter afrimning	A12			0 min	240 min	90 min	
Høj alarmgrænse	A13			-50°C	50°C	8°C	
Lav alarmgrænse	A14			-50°C	50°C	-30°C	
Høj alarmgrænse for kondensatortemperatur (o69)	A37			0°C	99°C	50°C	
Kompressor							
Min. ON-tid	c01			0 min	30 min	0 min	
Min. OFF-tid	c02			0 min	30 min	0 min	
Forsinkelsestid for indkobling af compr. 2	c05			0 sec	999 sec	5 sec	
Kompressorrelæer skal koble modsat (NC-funktion)	c30			OFF	On	OFF	
Afrimning							
Afrimningsmetode (0=ingen / 1=naturlig, 2=gas)	d01	0/1	0/1*/2	0	2	1	
Afrimnings-stoptemperatur	d02			0°C	25°C	6°C	
Interval mellem afrimningsstarter	d03			0 hours	48 hours	8 hours	
Max. afrimningsvarighed	d04			0 min	180 min	45 min	
Tidsforskydning på afrimningsindkoblingen ved opstart	d05			0 min	240 min	0 min	
Afrimningsfølør 0=tid, (B:1=Sair, 2=Sair) (C: 1=S5, 2=Sair)	d10	1=Sair	1=S5	0	1 (2)	0	
Afrimning ved opstart	d13			no	yes	no	
Max. opsummeret køletid imellem to afrimninger	d18			0 hours	48 hours	0 hours	
Behovstyrede afrimning - S5 temperaturess tilladte variation ved isopbygning. På centralanlæg vælges 20 K (=off)	d19			0 K	20 k	20 K	
Diverse							
Forsinkelse af udgangssignaler efter opstart	o01			0 s	600 s	5 s	
Indgangssignal på DI1. Funktion: (0=ikke anvendt, 1= døralarm ved åben, 2=afrimningsstart (pulstryk). 3=ekstern hovedafbryder. 4=natdrift.	o02			0	4	0	
Adgangskode 1 (samtlige indstillinger)	o05			0	100	0	
Anvendt følerstype (Pt /PTC/NTC)	o06			Pt	ntc	Pt	
Display step = 0.5 (normal 0.1 ved Pt føler)	o15			no	yes	no	
Adgangs kode 2 (delvis adgang)	o64			0	100	0	
Gem apparatets nuværende indstillinger på programmeringsnøglen. Vælg selv nummer	o65			0	25	0	
Hent et sæt indstillinger fra programmeringsnøglen (tidligere gemt via o65 funktionen)	o66			0	25	0	
Overskriv regulatorens fabriksindstillinger med de nuværende indstillinger	o67			OFF	On	OFF	
Vælg anvendelsen for Saux føleren (0=benyttes ikke, 1=produktføler, 2=kondensatorføler)	o69			0	2	0	
Vælg anvendelsen for S5 føleren (0=afrimningsfølør, 1=produktføler)	o70			0	1	0	
Vælg anvendelsen for relæ 2: 1=kompressor-2 / afrimning, 2= alarmrelæ	o71	Komp. / Alarm	Afr. / Alarm	1	2	1	
Service							
Temperaturen målt med Saux føleren	u03						
Temperaturen målt med S5 føleren	u09						
Status på DI1 indgangen. on=sluttet	u10						
Status på kølerelæet (Kan styres manuelt, men kun når r12=-1)	u58						
Status på relæ 2 (Kan styres manuelt, men kun når r12=-1)	u70						

Reguleringen starter, når spændingen tilsluttes.

Visning af alarmkode	
A1	Høj-temperatur alarm
A2	Lav-temperatur alarm
A4	Døralarm
A45	Standby mode
A61	Kondensator alarm
Visning af fejlkode	
E1	Fejl i regulator
E27	S5 følerfejl
E29	Sair følerfejl
E30	Saux følerfejl
Visning af statuskode	
S0	Der reguleres
S2	ON-tid Kompressor
S3	OFF-tid kompressor
S10	Køling stoppet af hovedafbryder
S11	Køling stoppet af termostat
S14	Afrimningssekvens. Afrimer
S17	Døren er åben (åben DI indgang)
S20	Nedkøling
S25	Manuel regulering af udgange
S32	Forsinkelse af udgange ved opstart
non	Temperaturen kan ikke vises. Der er ingen føler
-d-	Afrimningen er igang / Første nedkøling efter afrimning
PS	Password er påkrævet. Indstil password

Fabriksindstilling

Hvis du får behov for at vende tilbage til de fabriksindstillede værdier, kan det ske således:

- Afbryd forsyningsspændingen til regulatoren
- Hold den øverste og nederste knap inde samtidig med at du igen tilslutter forsyningsspændingen.

* 1=>EL hvis o71 = 1

EKC 102D

SW = 1.3X

Parametre		Min.-værdi	Max.-værdi	Fabriks-indstilling	Aktuel indstilling
Funktion	Koder				
Normal drift					
Temperatur (setpunkt)	---	-50°C	50°C	2°C	
Termostat					
Differens	r01	0,1 K	20 K	2 K	
Max. begrænsning af setpunktsindstilling	r02	-49°C	50°C	50°C	
Min. begrænsning af setpunktsindstilling	r03	-50°C	49°C	-50°C	
Justering af temperaturvisning	r04	-20 K	20 K	0,0 K	
Temperaturrenhed (°C/°F)	r05	°C	°F	°C	
Korrektion af signalet fra Sair	r09	-10 K	10 K	0 K	
Manuel service (-1), Stop regulering(0), Start regulering(1)	r12	-1	1	1	
Referenceforskydning under natdrift	r13	-10 K	10 K	0 K	
Aktivering af referenceforskydningen r40	r39	OFF	on	OFF	
Værdi for referenceforskydning (kan aktiveres af r39 eller DI)	r40	-50 K	50 K	0 K	
Alarm					
Forsinkelse på temperaturalarm	A03	0 min	240 min	30 min	
Forsinkelse på døralarm	A04	0 min	240 min	60 min	
Forsinkelse på temperaturalarm efter afrimning	A12	0 min	240 min	90 min	
Høj alarmgrænse	A13	-50°C	50°C	8°C	
Lav alarmgrænse	A14	-50°C	50°C	-30°C	
Alarm forsinkelse DI1	A27	0 min	240 min	30 min	
Høj alarmgrænse for kondensatortemperatur (o70)	A37	0°C	99°C	50°C	
Kompressor					
Min. ON-tid	c01	0 min	30 min	0 min	
Min. OFF-tid	c02	0 min	30 min	0 min	
Kompressorrelæ skal koble modsat (NC-funktion)	c30	0 / OFF	1 / on	0 / OFF	
Afrimning					
Afrimningsmetode (ingen/EL/gas)	d01	no	gas	EL	
Afrimnings-stoptemperatur	d02	0°C	25°C	6°C	
Interval mellem afrimningsstarter	d03	0 hours	48 hours	8 hours	
Max. afrimningsvarighed	d04	0 min	180 min	45 min	
Tidsforskydning på afrimningsindkoblingen ved opstart	d05	0 min	240 min	0 min	
Afdrypningstid	d06	0 min	60 min	0 min	
Forsinkelse på ventilatorstart efter afrimning	d07	0 min	60 min	0 min	
Ventilator-starttemperatur	d08	-15°C	0°C	-5°C	
Ventilator indkoblet under afrimning. 0=stoppet, 1=kører, 2=kører under pumpdown og afrimning	d09	0	2	1	
Afrimningsføler (0=tid, 1=S5, 2=Sair)	d10	0	2	0	
Afrimning ved opstart	d13	no	yes	no	
Max. opsummeret køletid imellem to afrimninger	d18	0 hours	48 hours	0 hours	
Behovstyret afrimning - S5 temperaturrens tilladte variation ved isopbygning. På centralanlæg vælges 20 K (=off)	d19	0 K	20 K	20 K	
Ventilator					
Ventilatorstop ved udkoblet kompressor	F01	no	yes	no	
Forsinkelse af ventilatorstop	F02	0 min	30 min	0 min	
Ventilatorstop temperatur (S5)	F04	-50°C	50°C	50°C	
Diverse					
Forsinkelse af udgangssignaler efter opstart	o01	0 s	600 s	5 s	
Indgangssignal på DI1. Funktion: (0=ikke anvendt, 1=status på DI1. 2=dørfunktion med alarm ved åben. 3=døralarm ved åben. 4=afrimningsstart (pulstryk). 5=ekstern hovedafbryder. 6=natdrift. 7=skift reference (r40 aktiveres). 8=alarmfunktion ved sluttet. 9=alarmfunktion ved åben. 10=møbelrengøring (pulstryk). 11=Inject off ved åben)	o02	0	11	0	
Adgangskode 1 (samtlige indstillinger)	o05	0	100	0	
Anvendt føler type (Pt / PTC/NTC)	o06	Pt	ntc	Pt	
Display step = 0.5 (normal 0.1 ved Pt føler)	o15	no	yes	no	
Møbelrengøring. 0= ingen møbelrengøring 1= kun ventilatorer. 2 Alle udgange er OFF	o46	0	2	0	
Adgangs kode 2 (delvis adgang)	o64	0	100	0	
Gem apparatets nuværende indstillinger på programmeringsnøglen. Vælg selv nummer.	o65	0	25	0	
Hent et sæt indstillinger fra programmeringsnøglen (tidligere gemt via o65 funktionen)	o66	0	25	0	
Overskriv regulatorens fabriksindstillinger med de nuværende indstillinger	o67	OFF	On	OFF	
Vælg anvendelsen for S5 føleren (0=afrimningsføler, 1=produktføler, 2=kondensatorføler med alarm)	o70	0	2	0	
Service					
Temperaturen målt med S5 føleren	u09				
Status på DI1 indgangen. on=sluttet	u10				
Status på natdrift (on eller off) on=sluttet	u13				
Aflæs den øjeblikkelige reguleringsreference	u28				
Status på relæet til køling. (Kan styres manuelt, men kun når r12=-1.)	u58				
Status på relæet til ventilator. (Kan styres manuelt, men kun når r12=-1.)	u59				
Status på relæet til afrimning. (Kan styres manuelt, men kun når r12=-1.)	u60				
Temperaturen målt med Sair føleren	u69				

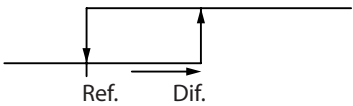
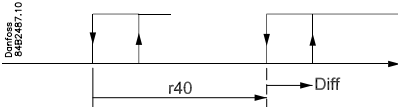
Reguleringen starter, når spændingen tilsluttes.

Visning af alarmkode	
A1	Høj-temperatur alarm
A2	Lav-temperatur alarm
A4	Døralarm
A15	DI1 Alarm
A45	Standby mode
A59	Møbelrengøring
A61	Kondensator alarm
Visning af fejlkode	
E1	Fejl i regulator
E27	S5 følerfejl
E29	Sair følerfejl
Visning af statuskode	
S0	Der reguleres
S2	ON-tid Kompressor
S3	OFF-tid kompressor
S4	Afdrypningstid
S10	Køling stoppet af hovedafbryder
S11	Køling stoppet af termostat
S14	Afrimningssekvens. Afrimer
S15	Afrimningssekvens. Ventilatorforsinkelse
S16	Køling stoppet pga. åben DI indgang
S17	Dør åben (åben DI indgang)
S20	Nedkøling
S25	Manuel regulering af udgange
S29	Møbelrengøring
S32	Forsinkelse af udgange ved opstart
non	Temperaturen kan ikke vises. Føleren er ikke monteret
-d-	Afrimningen er igang / Første nedkøling efter afrimning
PS	Password er påkrævet. Indstil password

Fabriksindstilling
Hvis du får behov for at vende tilbage til de fabriksindstillede værdier, kan det ske således:
- Afbryd forsyningsspændingen til regulatoren
- Hold den øverste og nederste knap inde samtidig med at du igen tilslutter forsyningsspændingen.

Funktioner

Her er en beskrivelse af de enkelte funktioner.
En regulator indeholder kun den del af funktionerne. Se menuoversigten.

Funktion	Nr.
Normalbilledet	
Normalbilledet viser temperaturværdien fra termostatføleren Sair.	
Termostat	
Setpunkt Der reguleres efter den her indstillede værdi + en evt. forskydning. Værdien indstilles via tryk på den midterste knap. Den indstillede værdi kan fastlåses eller begrænses til et område med indstillingerne i r02 og r03. Den øjeblikkelige reference kan ses i "u28 Temp ref".	
Differens Når temperaturen er højere end referencen + den indstillede differens, vil kompressorrelæet være trukket. Det vil bryde igen, når temperaturen når ned på den indstillede reference.	r01
	
Setpunktsbegrænsning Regulatorens indstillingsområde for setpunktet kan indsnævres, så der ikke ved et uheld bliver indstillet en alt for stor eller en alt for lille værdi - med skader til følge.	
For at undgå en for høj indstilling af setpunktet, angives et max. tilladeligt setpunkt.	r02
For at undgå en for lav indstilling af referencen, angives et min. tilladeligt setpunkt.	r03
Korrektion af displayets temperaturvisning Hvis temperaturen ved varerne og temperaturen, der modtages af regulatoren, ikke er ens, kan der ske en offset justering af den viste displaytemperatur.	r04
Temperaturrehed Her kan du vælge, om regulatoren skal vise temperaturværdierne i °C eller i °F.	r05
Korrektion af signalet fra Sair Kompensationsmulighed ved en lang følerledning.	r09
Start / stop af kølingen Med denne indstilling kan kølingen startes, stoppes eller der kan tillades en manuel overstyring af udgangene. 1 = regulering 0 = reguleringen er stoppet -1 = reguleringen er stoppet - overstyring tillades. Stoppet regulering vil give en "Standby alarm".	r12
Nathævningsværdi Termostatens reference bliver setpunktet + denne værdi, når regulatoren skifter over til natdrift. (Vælg en negativ værdi, hvis funktionen anvendes til "hurtig nedkøling".)	r13
Aktivering af referenceforskydning Når funktionen skiftes til on, bliver termostatreferencen øget med værdien i r40. Aktiveringen kan også ske via indgangen DI (defineres i o02)	r39
	

Værdi for referenceforskydning Termostatreferencen og alarmværdier flyttes følgende antal grader, når forskydningen aktiveres. Aktiveringen kan ske via r39 eller DI indgangen	r40
Alarm	
Regulatoren kan give alarm i forskellige situationer. Ved alarm blinker alle lysdioderne på fronten af regulatoren.	
Alarmforsinkelse (kort alarmforsinkelse) Hvis en af de to grænseværdier overskrides, starter en timerfunktion. Alarmen bliver først aktiv, når den indstillede forsinkelsestid er passeret. Forsinkelsestiden indstilles i minutter.	A03
Alarmforsinkelse for døralarm Forsinkelsestiden indstilles i minutter. Funktionen defineres i o02.	A04
Forsinkelsestid ved nedkøling (lang alarmforsinkelse) Denne forsinkelsestid bliver anvendt under opstart, under afrimning og i nedkølingsfasen efter afrimningen. Der skiftes over til den normale forsinkelsestid (A03), når temperaturen er nået ned under den indstillede øvre alarmgrænse. Forsinkelsestiden indstilles i minutter.	A12
Øvre alarmgrænse Her skal du indstille, hvornår alarmen ved højtemperatur skal træde i kraft. Grænseværdien indstilles i °C (absolut værdi). Grænseværdien bliver hævet under natdrift. Værdien er den samme, som er indstillet som nathævningsværdi, men den hæves kun, hvis værdien er positiv. Grænseværdien hæves også ved referenceforskydningen r39.	A13
Nedre alarmgrænse Her skal du indstille, hvornår alarmen ved lavtemperatur skal træde i kraft. Grænseværdien indstilles i °C (absolut værdi). Grænseværdien hæves også ved referenceforskydningen r39.	A14
Forsinkelse på en DI alarm En brudt/sluttet indgang vil give alarm, når forsinkelsestiden passerer. Funktionen defineres i o02.	A27
Høj alarmgrænse for kondensatortemperatur Hvis Saux-(S5) føleren benyttes til overvågning af kondensatorens temperatur, skal du indstille værdien, hvornår alarmen skal træde i kraft. Værdien indstilles i °C. Der er ingen alarmforsinkelse. Alarmen forsvinder igen, når temperaturen er faldet 10 grader. Definitionen af Saux (S5) sker i o69/o70.	A37
Kompressor	
Kompressorrelæet arbejder sammen med termostaten. Når termostaten kalder på kulde vil kompressorrelæet være trukket.	
Gangtider For at forhindre pjatkørsel, kan der indstilles værdier for, i hvor lang tid kompressoren skal køre, når den først er igang. Og hvor lang tid den mindst skal være stoppet. Gangtiderne overholdes ikke ved afrimningsstarter.	
Min. ON-tid (i minutter)	c01
Min. OFF-tid (i minutter)	c02
Forsinkelsestid ved kobling af to kompressorer Indstillinger angiver den tid, der skal gå fra det første relæ trækker til det næste relæ må trække.	c05

Omvendt relæfunktion for kompressorrelæ 0: Normalfunktion, hvor relæet trækker, når der kræves køling (NO) 1: Omvendt funktion, hvor relæet slipper, når der kræves køling (denne fortrædning medfører, at der køles, hvis spændingsforsyningen til regulatoren svigter). (Ved kobling med to kompressorer er det begge relæer, der kobler modsat.) (NC)	c30	Afdrypningstid Her skal du indstille den tid, der skal gå fra en afrimning er afsluttet, til kompressoren igen må starte. (Tiden, hvor vandet drypper af fordamperen.)	d06
Afrimning		Forsinkelse på ventilatorstart efter afrimning Her skal du indstille den tid, der skal gå fra kompressoren startes efter en afrimning, til ventilatoren igen må starte. (Tiden, hvor vandet skal "bindes" til fordamperen.)	d07
Regulatoren indeholder en timerfunktion, som nulstilles efter hver afrimningsstart. Timerfunktionen vil starte en afrimning, når/hvis intervaltiden passerer. Timerfunktionen starter, når der tilsluttes spænding til regulatoren, men den forskydes første gang med indstillingen i d05. Denne timerfunktion kan benyttes som en simpel måde at starte afrimninger på, men den vil altid virke som en sikkerhedsafrimning, hvis en af de planlagte afrimningsstarter ikke modtages. Afrimningsstart kan også foretages via kontaktsignal eller manuel start. Alle startmetoder vil fungere i regulatoren. De forskellige funktioner skal indstilles, så afrimningerne ikke "falder over hinanden". Afrimningen kan foretages med el eller naturlig afrimning. Selve afrimningen stoppes på tid eller på temperatur med et signal fra en temperaturføler.		Ventilator-starttemperatur Ventilatoren kan også startes lidt tidligere end nævnt under "Forsinkelse på ventilatorstart efter afrimning", hvis S5-afrimningsføleren registrerer en lavere værdi end den her indstillede.	d08
Afrimningsmetode Her skal du indstille om afrimningen skal foretages med "el", "naturlig" eller "ingen" (regulatorbestemt). A og B: "naturlig" = 1, "ingen" = 0 C: "naturlig" = 1+o71 = 2, "ingen" = 0, "el" = 1+o71=1, "Gas" = 2 +o71=1 D: "ingen" = No, "el" = EL, "Gas" =GAS Under en afrimning vil afrimningsrelæet være trukket. Ved gasafrimning vil kompressorrelæet være trukket under afrimning	d01	Ventilator indkoblet under afrimning Her skal du indstille, om ventilatoren skal køre under en afrimning. 0=stoppet, 1=kører, 2=kører under pump down og afrimning	d09
Afrimnings-stoptemperatur Afrimningen stoppes ved en given temperatur, der måles med en føler (føleren defineres i d10). Temperaturværdien indstilles.	d02	Afrimningsføler Her skal du definere afrimningsføleren. 0: Ingen, der afrimes på tid EKC 102A: 1=Sair EKC 102B: 1=Sair. EKC 102C, 102D: 1=S5. 2=Sair	d10
Intervaltid mellem afrimningsstarter Funktionen nulstiller og starter timerfunktionen ved hver afrimningsstart. Når tiden er udløbet vil funktionen starte en afrimning. Funktionen benyttes som en simpel afrimningsstart eller den benyttes som en sikkerhed, hvis det normale signal udebliver. Ved afrimning med urfunktion på DI-indgangen skal intervaltiden indstilles til en lidt længere tid end den planlagte, ellers vil intervaltiden starte en afrimning, og lidt senere kommer så den planlagte. Intervaltiden er ikke aktiv, når indstillingen sættes til 0.	d03	Afrimning ved opstart (følger efter d05 funktionen) Her kan du indstille om regulatoren skal starte med en afrimning, hvis strømmen har været afbrudt.	d13
Max. afrimningsvarighed Denne indstilling er en sikkerhedstid, så afrimningen vil blive stoppet, hvis der ikke er sket et stop på temperatur inden da. (Indstillingen er afrimningstiden, hvis d10 vælges til 0.)	d04	Behovstyret afrimning - opsummeret køletid Her indstilles den køletid, der kan tillades uden afrimninger. Passeres tiden, bliver der startet en afrimning. Med indstilling = 0 er funktionen afbrudt.	d18
Tidsforskydning på afrimningsindkoblinger ved opstart Funktionen er kun aktuel, hvis du har flere kølemøbler eller grupper, hvor du ønsker, at afrimningen skal forskydes i forhold til hinanden. Funktionen er kun aktuel, hvis du har valgt afrimning med intervalstart (d03). Funktionen forsinker intervaltiden d03 med det indstillede antal minutter, men den gør det kun én gang, og det sker ved den allerførste afrimning, der kommer, når der sættes spænding til regulatoren. Funktionen er aktiv efter hvert strømudfald.	d05	Behovstyret afrimning - S5 temperatur Regulatoren vil følge effektiviteten af fordamperen, og via interne beregninger og målinger af S5 temperaturen, vil den starte en afrimning, når variationen af S5 temperaturen bliver større end ønsket. Her skal du indstille, hvor stor en temperaturglidning af S5 temperaturen, der tillades. Når værdien passerer, startes en afrimning. Funktionen kan kun benyttes på 1:1 anlæg, hvor fordampningstemperaturen bliver lavere, for at lufttemperaturen kan opretholdes. På centralanlæg skal funktionen afbrydes. Med indstilling = 20 er funktionen afbrudt.	d19
Ventilator		Hvis du vil se temperaturen ved S5-føleren, skal du trykke på regulatorens nederste knap.	
Ventilator stoppet ved udkoblet kompressor Her kan du vælge, om ventilatoren skal være stoppet, når kompressoren er udkoblet.		Hvis du vil starte en ekstra afrimning, skal du trykke på regulatorens nederste knap i 4 sekunder.	
Forsinkelse af ventilatorstop ved udkoblet kompressor Hvis du har valgt at stoppe ventilatoren, når kompressoren er udkoblet, kan du forsinke ventilatorstoppet efter, at kompressoren er stoppet. Her kan du indstille forsinkelsestiden.		En igangværende afrimning kan du stoppe på lignende måde.	
Ventilatorstop temperatur Funktionen stopper ventilatorerne i en fejlsituation, så de ikke tilfører effekt til kølestedet. Hvis afrimningsføleren registrerer en højere temperatur end den her indstillede, bliver ventilatorerne stoppet. Der startes igen 2 K under indstillingen. Funktionen er ikke aktiv under en afrimning eller ved opstart efter en afrimning. Med indstillingen +50°C er funktionen afbrudt.		Lysdioden på regulatorens front vil vise om afrimningen er i gang.	
Ventilatorstop ved udkoblet kompressor Her kan du vælge, om ventilatoren skal være stoppet, når kompressoren er udkoblet.		Ventilator	
Forsinkelse af ventilatorstop ved udkoblet kompressor Hvis du har valgt at stoppe ventilatoren, når kompressoren er udkoblet, kan du forsinke ventilatorstoppet efter, at kompressoren er stoppet. Her kan du indstille forsinkelsestiden.		Ventilator stoppet ved udkoblet kompressor Her kan du vælge, om ventilatoren skal være stoppet, når kompressoren er udkoblet.	F01
Ventilatorstop temperatur Funktionen stopper ventilatorerne i en fejlsituation, så de ikke tilfører effekt til kølestedet. Hvis afrimningsføleren registrerer en højere temperatur end den her indstillede, bliver ventilatorerne stoppet. Der startes igen 2 K under indstillingen. Funktionen er ikke aktiv under en afrimning eller ved opstart efter en afrimning. Med indstillingen +50°C er funktionen afbrudt.		Forsinkelse af ventilatorstop ved udkoblet kompressor Hvis du har valgt at stoppe ventilatoren, når kompressoren er udkoblet, kan du forsinke ventilatorstoppet efter, at kompressoren er stoppet. Her kan du indstille forsinkelsestiden.	F02
Ventilatorstop ved udkoblet kompressor Her kan du vælge, om ventilatoren skal være stoppet, når kompressoren er udkoblet.		Ventilatorstop temperatur Funktionen stopper ventilatorerne i en fejlsituation, så de ikke tilfører effekt til kølestedet. Hvis afrimningsføleren registrerer en højere temperatur end den her indstillede, bliver ventilatorerne stoppet. Der startes igen 2 K under indstillingen. Funktionen er ikke aktiv under en afrimning eller ved opstart efter en afrimning. Med indstillingen +50°C er funktionen afbrudt.	F04

Diverse	
Forsinkelse af udgangssignaler ved opstart Ved opstart eller efter strømudfald kan regulatorens funktioner forsinkes, så en evt. overbelastning af el-nettet undgås. Her kan du indstille forsinkelsestiden.	o01
Digitalt indgangssignal - DI (EKC 102, A,B, C) Regulatoren har en digital indgang, der kan anvendes til en af de følgende funktioner: Off: Indgangen anvendes ikke. 1) Døralarm. Når indgangen er åben, er det signal om, at døren er åben. Når tidsindstillingen i "A04" passerer, gives alarm. 2) Afrimning. Funktionen startes med pulstryk af mindst 2 sekunders varighed. Regulatoren vil registrere, når indgangen igen bliver åben. Herefter starter regulatoren en afrimning. Hvis signalet skal modtages af flere regulatorer, er det vigtigt at ALLE tilslutninger monteres ens (DI til DI og GND til GND). 3) Main switch. Der reguleres, når indgangen er kortsluttet, og reguleringen stoppes, når indgangen brydes. 4) Natdrift. Når indgangen kortsluttes, reguleres med natdrift.	o02
Digitalt indgangssignal - DI (EKC 102D) Regulatoren har en digital indgang, der kan anvendes til en af de følgende funktioner: Off: Indgangen anvendes ikke. 1) Statusvisning af en kontaktfunktion 2) Dørfunktion. Når indgangen er åben, er det signal om, at døren er åben. Kølingen og ventilatorerne stoppes. Når tidsindstillingen i "A04" passerer, gives alarm og kølingen genstartes. 3) Døralarm. Når indgangen er åben, er det signal om, at døren er åben. Når tidsindstillingen i "A04" passerer, gives alarm. 4) Afrimning. Funktionen startes med pulstryk. Regulatoren vil registrere, når indgangen bliver sluttet. Herefter starter regulatoren en afrimning. Hvis signalet skal modtages af flere regulatorer, er det vigtigt at ALLE tilslutninger monteres ens (DI til DI og GND til GND). 5) Main switch. Der reguleres, når indgangen er kortsluttet, og reguleringen stoppes, når indgangen brydes. 6) Natdrift. Når indgangen kortsluttes, reguleres med natdrift. 7) Referenceforskydning når DI kortsluttes. Der forskydes med "r40". 8) Separat alarmfunktion. Der gives alarm, når indgangen kortsluttes. 9) Separat alarmfunktion. Der gives alarm, når indgangen åbnes. (For 8 og 9 indstilles forsinkelsestiden i A27.) 10) Møbelrengøring. Funktionen startes med pulstryk. Se også beskrivelsen side 4. 11) Inject on/off. Off når DI er åben. Kølingen stoppes, ventilator fortsætter eller stopper som defineret i F01.	o02
Adgangskode 1 (Adgang til alle indstillinger) Hvis indstillingerne i regulatoren skal beskyttes med en adgangskode, kan du indstille en talværdi imellem 0 og 100. Hvis ikke, kan du annullere funktionen med indstillingen = 0. (99 vil altid give adgang.)	o05
Følertype Normalt anvendes en Pt 1000 føler med stor signalnøjagtighed. Men der kan også anvendes en føler med en anden signalnøjagtighed. Det kan enten være en PTC-føler (1000Ω ved 25°C) eller en NTC-føler (5000Ω ved 25°C). Alle de monterede følere skal være af samme type.	o06

Funktionsvalg Termostattens funktion defineres: rE: Køling. Relæet trækker ved ønske om lavere temperatur HE: Varme. Relæet trækker ved ønske om højere temperatur (husk at afstille afrimningsfunktioner og kompressorfunktioner). Ved denne funktion vil termostattens differens ligge under setpunktet (relæet trækker ved setpunkt minus differens).	o07
Displaytrin Yes: Giver trin på 0,5° No: Giver trin på 0,1°	o15
Møbelrengøring Her kan status på funktionen følges eller funktionen kan startes manuelt. 0 =Normaldrift (ingen rengøring) 1 =Rengøring med ventilatorer i drift. Alle andre udgange er Off. 2 =Rengøring med stoppede ventilatorer. Alle udgange er Off. Hvis funktionen styres med et signal på DI-indgangen, kan den aktuelle status ses her i menuen.	o46
Adgangskode 2 (Adgang til justeringer) Der er adgang til justering af værdier, men ikke til konfigurationsindstillinger. Hvis indstillingerne i regulatoren skal beskyttes med en adgangskode, kan du indstille en talværdi imellem 0 og 100. Hvis ikke, kan du annullere funktionen med indstillingen = 0. Hvis funktionen anvendes skal adgangskode 1 (o05) også anvendes.	o64
Kopier apparatets nuværende indstillinger Med denne funktion kan regulatoren indstillinger overføres til en programmeringsnøgle. Nøglen kan indeholde op til 25 forskellige sæt. Vælg selv et nummer. Når kopieringen er startet skifter visningen tilbage til o65. Efter 2 sekunder kan du gå ind i menuen igen og kontrollere om kopieringen forløb tilfredsstillende. Visning af et negativ tal betyder problemer. Se betydningen i afsnittet "Fejlmeddelelser".	o65
Kopier fra programmeringsnøglen Denne funktion henter et tidligere gemt sæt indstillinger ind i regulatoren. Vælg selv det aktuelle nummer. Når kopieringen er startet skifter visningen tilbage til o66. Efter 2 sekunder kan du gå ind i menuen igen og kontrollere om kopieringen forløb tilfredsstillende. Visning af et negativ tal betyder problemer. Se betydningen i afsnittet "Fejlmeddelelser".	o66
Gem som fabriksindstilling Med denne funktion gemmes regulatorens aktuelle indstillinger som en ny grundindstilling (de tidligere fabriksindstillinger overskrives).	o67
Ekstraføler Her skal du definere anvendelsen for Saux føleren. 0: Ingen, der tilsluttes ingen føler 1: Produktføler 2: Kondensatortemperaturføler med alarmfunktion	o69
S5-føler EKC 102, A, B, C Her skal du definere anvendelsen for S5 føleren. 0: Afrimningsføler 1: Produktføler	o70
Anden anvendelse for S5-føleren EKC 102D Bibehold indstillingen til 0, hvis føleren er defineret til afrimningsføler i D10. Hvis D10 er indstillet til 0 eller 2, kan S5-indgangen anvendes til produktføler eller kondensatorføler. Her defineres hvilken: 0: Afrimningsføler 1: Produktføler 2: Kondensatorføler med alarm	o70

Relæ 2 Her skal du definere anvendelsen for relæ 2 EKC 102B: 1=kompressor. 2=alarm EKC 102C: 1=afrimning. 2=alarm	o71
Service	
Temperaturen målt med Saux føleren	u03
Temperaturen målt med S5 føleren	u09
Status på DI1 indgangen. On/1=sluttet	u10
Status på natdrift (on eller off) On/1=natdrift	u13
Aflæse den øjeblikkelige reguleringsreference	u28
* Status på relæet til køling	u58
* Status på relæet til ventilator	u59
* Status på relæet til afrimning	u60
* Temperaturen målt med Sair føleren	u69
* Status på relæ 2 (køling, alarm eller afrimning)	u70
*) Ikke alle vil blive vist. Der vises kun den funktion, der hører til den valgte application kan ses.	

Driftsstatus
Regulatoren gennemgår nogle reguleringssituationer, hvor den bare venter på næste punkt i reguleringen. For at synliggøre disse "hvorfor sker der ikke noget", kan du se en driftsstatus i displayet. Tryk kortvarig (1s) på den øverste knap. Hvis der er en statuskode, vil den blive vist i displayet. De enkelte statuskoder betyder følgende:
S0: Der reguleres
S2: Når kompressoren er i drift, skal den mindst køre i x minutter.
S3: Når kompressoren er stoppet, skal den mindst være stoppet i x minutter.
S10: Kølingen er stoppet med en hovedafbryder. Enten med r12 eller en DI-indgang
S11: Kølingen er stoppet af termostaten
S14: Afrimningssekvens. Der afrimes
S15: Afrimningssekvens. Ventilatorforsinkelse
S16: Køling stoppet pga. åben DI indgang
S17: Døren er åben (åben DI indgang)
S20: Nødkøling
S25: Manuel regulering af udgange
S29: Møbelrengøring
S32: Forsinkelse af udgange ved opstart
<i>Andre visninger:</i>
non: Temperaturen kan ikke vises. Der er ingen føler
-d-: Afrimningen er i gang. / Første nedkøling efter afrimning
PS: Password er påkrævet. Indstil password

Fejlmeddelelser
I en fejlsituation vil lysdioderne på fronten blinke, og alarmrelæet bliver aktiveret. Hvis du trykker på den øverste knap i denne situation, kan du se alarmmeddelelsen i displayet. Er der flere, kan du trykke videre og se dem. Der er to former for fejlmeddelelser - enten er det en alarm, der optræder under den daglige drift, eller det er en fejl i installationen. A-alarmer vil først blive synlige, når den indstillede tidsforsinkelse er udløbet. E-alarmer vil derimod straks blive synlige, når fejlen indtræder. Her er de meddelelser, der kan komme:
A1: Høj-temperaturalarm
A2: Lav-temperaturalarm
A4: Dør alarm
A15: Alarm. Signal fra DI indgang
A45: Standby tilstand (stoppet køling via r12 eller DI-indgang)
A59: Møbelrengøring. Signal fra DI indgang
A61: Kondensatorialarm
E1: Fejl i regulatoren
E27: Følerfejl på S5
E29: Følerfejl på Sair
E30: Følerfejl på Saux
Ved kopiering af indstillinger til eller fra en kopieringsnøgle med funktionerne o65 eller o66, vil følgende informationer kunne optræde: 0: Kopieringen er afsluttet og OK -4: Kopieringsnøglen er ikke monteret korrekt -5: Kopieringen forløb ikke korrekt. Gentag kopieringen -6: Kopieringen til EKC forløb ikke korrekt. Gentag kopieringen -7: Kopieringen til kopieringsnøglen forløb ikke korrekt. Gentag kopieringen -8: Kopiering er ikke mulig. Bestillingsnummer eller SW-version passer ikke -9: Kommunikationsfejl og timeout -10: Kopieringen er stadig igang (Informationen vil være at finde i o65 eller o66 et par sekunder efter kopieringen er påbegyndt.)

Advarsel! Direkte start af kompressorer *

For at forhindre kompressorsammenbrud skal parametrene c01 og c02 indstilles i henhold til leverandørens krav eller almindeligvis:

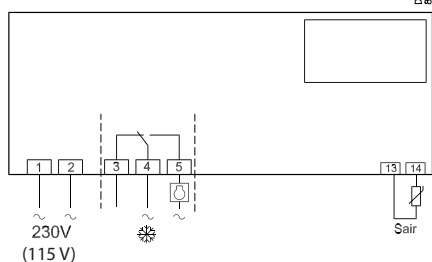
Hermetiske kompressorer: c02 min. 5 minutter

Semihermetiske kompressorer: c02 min. 8 minutter og c01 min. 2 til 5 minutter (motorer fra 5 til 15 KW)

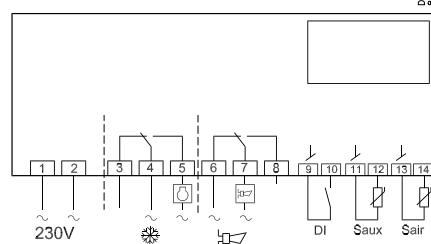
*) Direkte aktivering af magnetventiler kræver ikke ændring af fabriksindstillingerne (0).

Tilslutninger

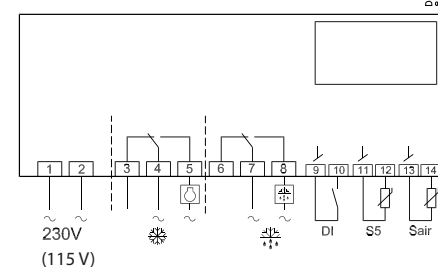
EKC 102A



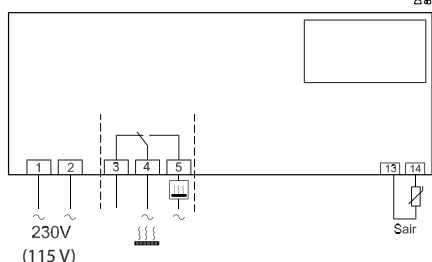
EKC 102B



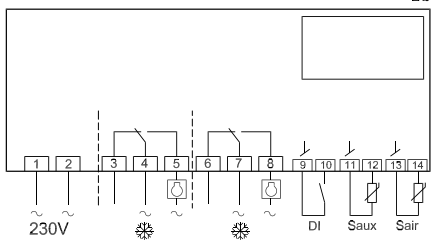
EKC 102C



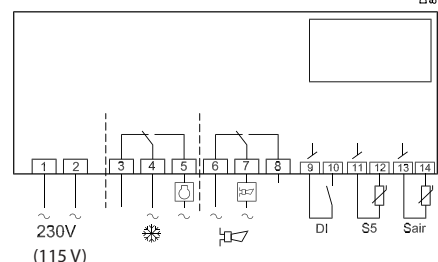
eller



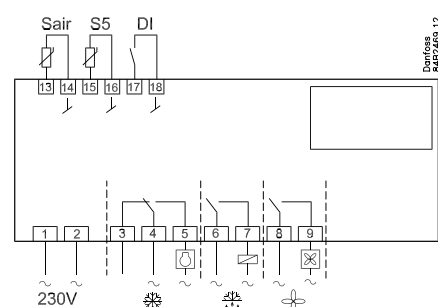
eller



eller



EKC 102D



Forsyning

230 V a.c. eller 115 V a.c. Se regulator

Følere

Sair er termostadføler.

Saux er en ekstra føler til måling af fx kondensatortemperaturen. S5 er afrimningsføler, og skal benyttes, hvis afrimningen skal stoppes på temperatur. Den kan dog også anvendes til produktføler eller til kondensatorføler.

Digitale On/Off signaler

Sluttet indgang vil aktivere en funktion. De mulige funktioner er beskrevet i menu o02.

Relæer

De generelle tilslutninger er:

Relæ 1

Køling. Kontakten vil slutte, når regulatoren kalder på køling

Relæ 2

Alarm. Kontakten vil være åben under normaldrift og slutte i alarmsituationer, og når regulatoren er spændingsløs.

Køling 2. Kontakten vil slutte, når køletrin 2 skal kobles ind.

Afrimning. Kontakten vil slutte, når der afrimes.

Relæ 3

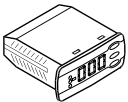
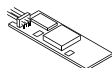
Ventilator.

Elektrisk støj

Kabler til følere og DI indgange **skal** holdes adskilt fra andre elkabler:

- Benyt separate kabelbakker
- Hold afstand imellem kabler på mindst 10 cm
- Lange kabler på DI-indgangen skal undgås.

Bestilling

Type		Funktion	Forsyning	Bestilling
EKC 102A		Temperaturregulator	230 V a.c.	084B8500
			115 V a.c.	084B8503
EKC 102B		Temperaturregulator med alarmfunktion	230 V a.c.	084B8501
EKC 102C		Temperaturregulator til elektrisk afrimning	230 V a.c.	084B8502
			115 V a.c.	084B8505
EKC 102D		Køleregulator med ventilatorfunktion	230 V a.c.	084B8506
EKA 182A		Kopieringsnøgle EKC - EKC		084B8567

Temperaturfølere: Se venligst litteratur nr. RK0YG

Data

Forsyning	230 V a.c. (115 V) +10/-15 %. 1,5 VA, 50/60 Hz		
Følere	Pt 1000 eller PTC (1000 ohm / 25°C) eller NTC-M2020 (5000 ohm / 25°C)		
Nøjagtighed	Måleområde	-60 til +99°C	
	Regulator	±1 K under -35°C ±0,5 K imellem -35 til +25°C ±1 K over +25°C	
	Pt 1000 føler	±0,3 K ved 0°C ±0,005 K per grad	
Display	LED, 3 cifre		
Digital indgang	Signal fra kontaktfunktion Krav til kontakter: Guldbelægning. Kabellængden må max. være 15 m. Benyt hjælperelæer, når afstanden er længere.		
El-tilslutnings-kabel	Max.1,5 mm ² flerlederkabel på forsyning og relæer. Max. 1 mm ² på følere - og DI-indgange. Tilslutningsklemmer er fastmonteret på printet		
Relæer*		CE (250 V a.c.)	UL ** (240 V a.c.)
	DO1. Køling	10 (6) A	10 A Resistive 5FLA, 30LRA
	DO2. Alarm/ Afrimning/ Køling	10 (6) A	10 A Resistive 5FLA, 30LRA
	DO3. Ventilator	6 (3) A	6 A Resistive 3FLA, 18LRA 131 VA Pilot duty
Omgivelser	0 - 55°C, under drift		
	-40 - 70°C, under transport		
	20 - 80% Rh, ikke kondenserende		
	Ikke chokpåvirkninger / vibrationer		
Tæthedsgrad	IP 65 fra front. Knapper og pakning er indstøbt i fronten		
Godkendelser	EU lavspændingsdirektiv og EMC krav til CE-mærkning er opfyldt. LVD-testet iht. EN 60730-1 og EN 60730-2-9, A1, A2 EMC-testet iht. EN50082-1 og EN 60730-2-9, A2		

* DO1 og DO2 er 16 A relæer. DO3 er 8 A relæ. Max. belastning skal overholdes.

** UL-godkendelsen er baseret på 30000 koblinger

