



# Regulator för temperaturstyrning - EKC 102

## Introduktion

### Användningsområden

- Regulatören används för temperaturreglering i kyl- och frysapplikationer
- Avfrostningsstyrning
- För panelmontage

### Princip

Regulatören innehåller en temperaturreglering där signal kan mottas från en temperaturgivare.

Givaren placeras i det kalla luftflödet efter förångaren eller i det varma luftflödet precis före förångaren.

Regulatören styr avfrostningen genom antingen naturlig avfrostning eller elektronisk avfrostning. Förnyad inkoppling efter avfrostning sker baserat på tid eller temperatur.

En mätning av avfrostningstemperaturen sker direkt genom användning av en S5 givare.

En, två eller tre reläer kopplar in och ur de önskade funktionerna – tillämpningen avgör vilka:

- Kylning (kompressor eller magnetventil)
- Avfrostning
- Larm
- Kylning 2 (kompressor 2)
- Fläkt

De olika tillämpningarna beskrivs på nästa sida.

### Fördelar

- Integrerade kyltekniska funktioner
- Avfrostning vid behov i 1:1 system
- IP65 kapslingsgrad från frontpanelen
- Kan styra två kompressorer
- Digitala ingångar (DI) för följande
  - Dörrlarm
  - Start av avfrostning
  - Start/stopp av reglering
  - Nattstyrning
  - Växling mellan två temperaturreferenser
  - Rengöringsfunktion
- Snabb programmering med kopieringsnyckel.
- HACCP
  - Fabrikskalibrering som garanterar bättre mätnoggrannhet än som anges med standard EN 441-13 utan efterföljande kalibrering (Pt 1000 ohm givare)

### Modellserie

Det finns fyra regulatorer i modellserien:

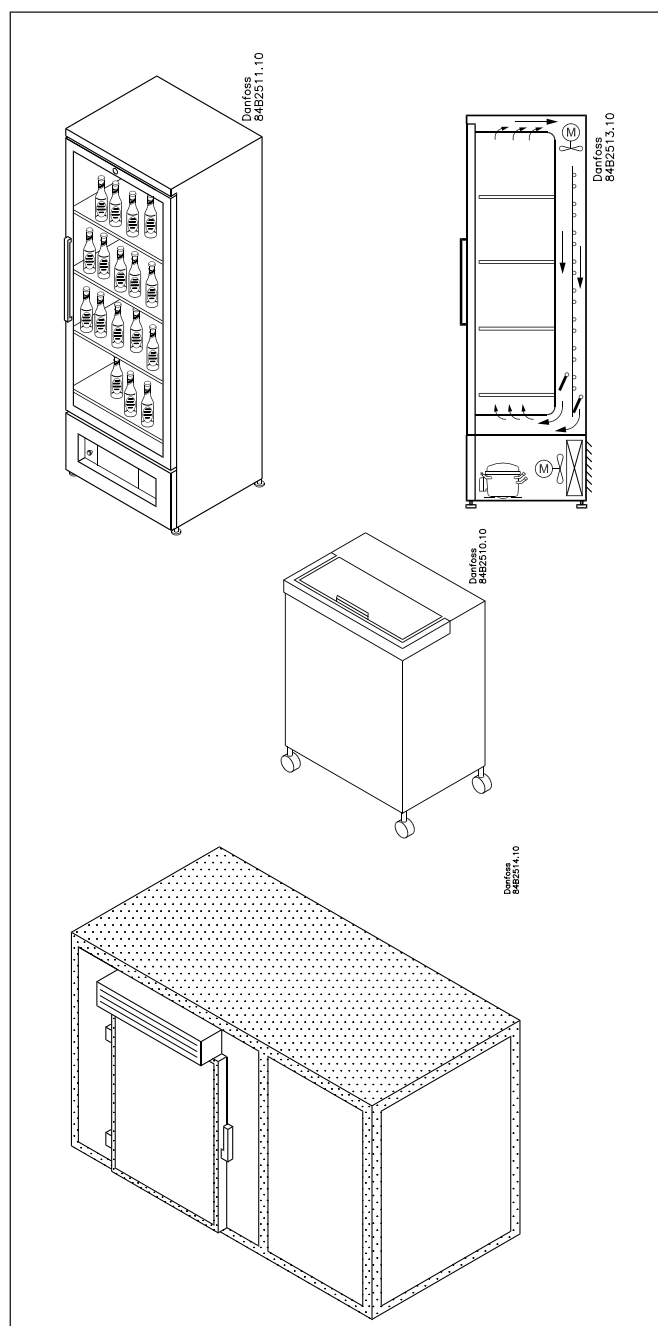
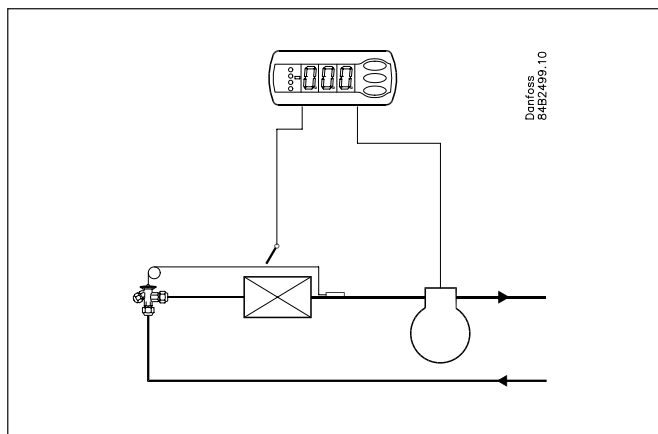
A-modellen för enkel reglering

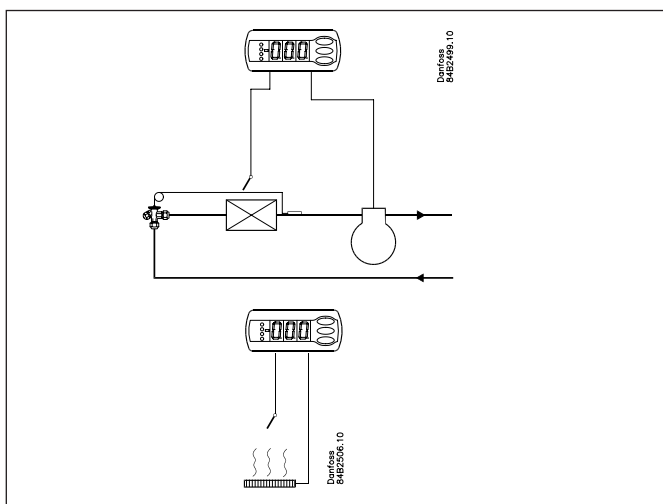
B-modellen där en larmfunktion och eventuellt även en digital ingång önskas

C-modellen där även avfrostningstemperaturen har hög prioritet

D-modellen med fläkthfunktion, växling mellan temperaturbövrden samt rengöringsfunktion.

Samtliga regulatorer levereras utan datakommunikation. Om datakommunikation eller andra funktioner önskas, hänvisar vi till EKC 202 eller AK-CC 210 serien.





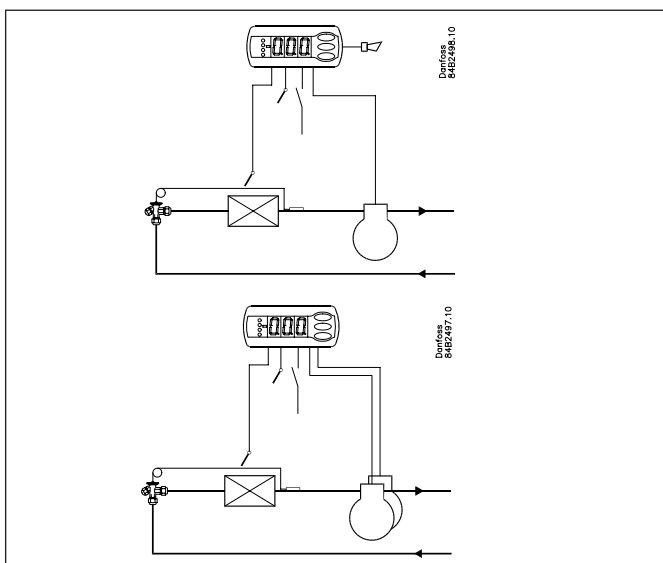
### EKC 102A

Regulator med en reläutgång och en temperaturgivare.

Temperaturreglering vid start/stopp av kompressor.  
 Naturlig avfrostning vid stopp av kompressor.  
 Istället för kompressor, kan en magnetventil naturligtvis anslutas i vätskeledningen.

#### Värmefunktioner

Regulatorn kan även användas som en enkel AV/PÅ termostat för värmeapplikation.



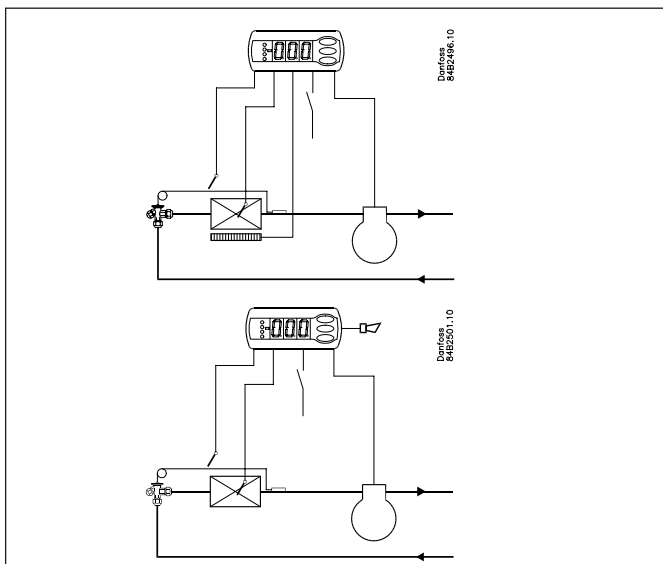
### EKC 102B

Regulator med två reläutgångar, extra temperaturgivare och digital ingång.

Reläutgång 2 kan användas som larmfunktion eller för in- och urkoppling av kylsteg 2.

Den extra temperatursignalen kan användas som produktgivare eller som kondensorgivare med larmfunktion.

Den digitala ingången kan användas som dörrlarm, start av avfrostning, start/stopp av kylning eller som nattsignal.



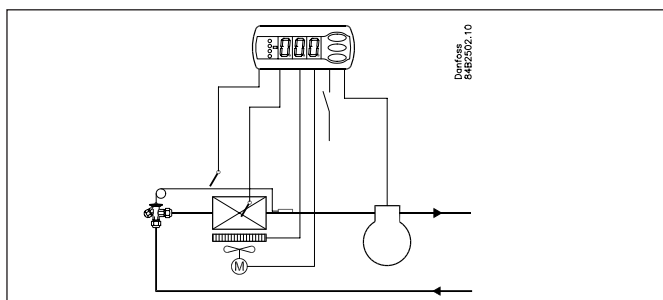
### EKC 102C

Regulator med två reläutgångar, extra temperaturgivare och digital ingång.

Reläutgång 2 kan användas för elektrisk avfrostning eller som en larmfunktion.

Temperatursignal 2 kan användas som ett temperaturbaserat stopp för avfrostning eller som produktgivare.  
 I ett 1:1 system och med givaren monterad på förångaren kan regulatorn använda funktionen "behovsavgfrostning". Funktionen startar en avfrostning när förångarens kylförmåga sjunker p.g.a. isbildning.

Den digitala ingången kan användas som dörrlarm, start av avfrostning, start/stop av kylning eller som nattsignal.



### EKC 102D

Regulator med tre reläutgångar, två temperaturgivare och med digital ingång.

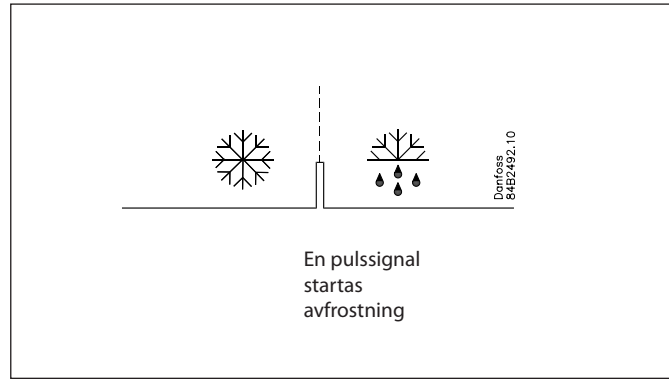
Temperaturreglering med start/stopp av kompressor/  
 magnetventil  
 Avfrostningsgivare  
 Elektrisk avfrostning/gasavgfrostning  
 Reläutgång 3 används för styrning av fläkt

### Start av avfrostning

En avfrostning kan startas på flera olika sätt

- Intervall: Avfrostningen startas vid fastställda tidsintervaller, exempelvis var åttonde timme
- Kylningstid: Avfrostning startas vid fastställda kylningstidsintervaller; med andra ord, vid lågt behov av kylning skjuts den kommande avfrostningen upp.
- Kontakt: Avfrostning startas här med en pulssignal genom digital ingång.
- Manuell: En extra avfrostning kan aktiveras från regulatorns nedersta knapp
- S5-temp. I ett 1:1 system kan förångarens effektivitet följas. Isbildning startar en avfrostning.
- Start-up Efter ett strömbrott kan systemet startas med en avfrostning.

Alla ovan nämnda metoder kan användas slumpvis – om bara en av dem är aktiverad startas avfrostningen. När avfrostningen inleds nollställs avfrostningstidern.



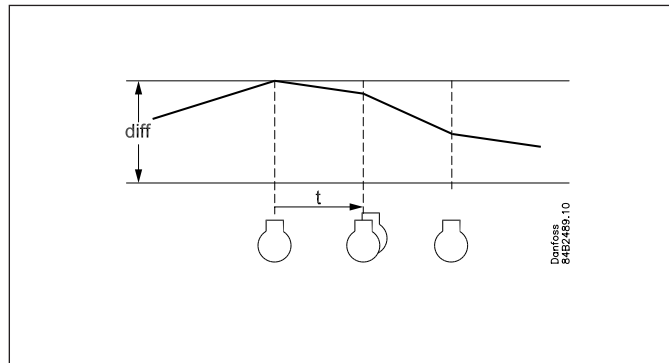
### Kylreglering med två kompressorer

De två kompressorerna måste vara av samma storlek. När regulatorn kräver kylning startas först den kompressor som har kortast drifttid. Efter inställd tidsfördröjning startas den andra kompressorn.

När temperaturen sjunkit till "mitten av differensen" kopplas kompressorn med längst drifttid ur.

Om den kompressor som används inte klarar av att sänka temperaturen till urkopplingsnivån så kommer den andra kompressorn att startas igen. Detta sker när temperaturen når den övre halvan av differensen. Om temperaturen stannar inom differensen i två timmar kommer en växling att ske mellan de båda kompressorerna så att drifttiden fördelas mellan dem.

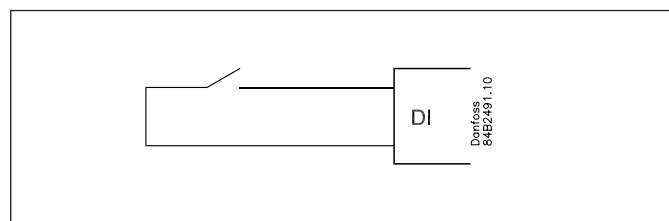
De kompressorer som används måste vara av en typ som kan startas mot högt tryck.



### Digital ingång

2 av regulatorerna har digitala ingångar som kan användas för följande funktioner:

- Dörrkontaktsfunktion med larm om dörren har stått öppen för länge
- Start av avfrostning
- Start/stopp av reglering
- Växling till nattfunktion
- Rengöring
- Växling till annan temperaturreferens
- Insprutning på/av (relä för kyla in/ur)



### Rengöringsfunktion

Denna funktion gör det lätt att styra kylutrustningen genom en rengöringsfas. Genom tre tryckningar på en tryckknapp byter man från en fas till nästa fas.

Första trycket stoppar kylningen – fläktarna fortsätter arbeta

Vid uppnådd temperatur: Nästa tryck stannar fläktarna.

Efter rengöring: Nästa tryck återstartar kylningen.

De olika situationerna kan följas på displayen.

Ingen temperaturvisning sker under rengöring.

-	+	+	°C
1	÷	+	Fan
2	÷	÷	Off
3	+	+	°C

## Behovsavfrostning

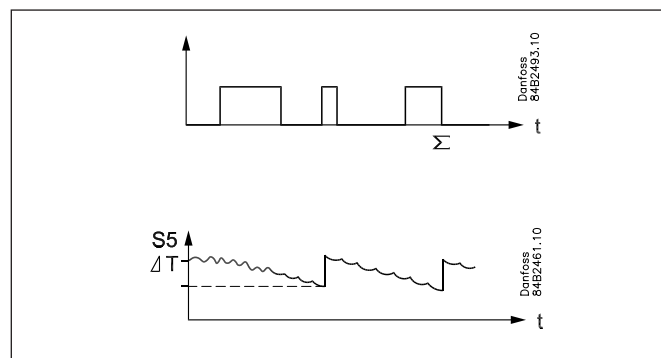
### 1 Baserat på kyltid

En avfrostning startas när den sammanlagda kyltiden uppnår en inställd tidsgräns.

### 2 Temperaturbaserat

Regulatorn följer kontinuerligt temperaturen vid S5. Mellan avfrostningar kommer S5 temperaturen att sjunka i takt med att förångaren kyls ned (kompressorn arbetar en längre tid och drar ned S5 temperaturen ytterligare). När temperaturen passerar en högsta förutbestämd tillåten variationsgräns startas avfrostningen.

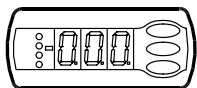
**Denna funktion kan endast användas i 1:1 system.**



## Drift

### Display

Värdena visas med tre siffror, och man kan bestämma om temperaturen ska visas i Celsius eller Fahrenheit.



### Lysdioder (LED) på frontpanel.

Det finns lysdioder på frontpanelen som tänds när tillhörande relä är aktiverat.

- = Kylning
- = Avfrostning
- = Fläkt

Lysdioderna blinkar när ett larm utlöses. När detta händer kan man ladda ned felkoden till displayen och avbryta larmet genom ett kort tryck på översta knappen.

### Avfrostning

Under avfrostningen syns ett -d- i displayen. Detta ligger kvar i upp till 15 minuter efter att kylningen återupptagits.

Tecknet -d- tas bort om:

- Rätt temperatur är uppnådd inom 15 minuter
- Regleringen stängs av med "Main Switch"
- Ett högtemperaturlarm visar sig

### Knapparna

När man vill ändra en inställning får man ett högre eller lägre värde genom att trycka på den översta resp. nedersta knappen. Men innan man ändrar ett värde måste man ha tillgång till meny. Detta får man genom att trycka på den övre knappen under några sekunder – sedan går man in på kolumnen med parameterkoderna. Sök upp den parameterkod du vill ändra och tryck på mittenknappen så att värdet för parametern visas. När man ändrat värdet så sparar man inställningen genom att trycka en gång till på mittenknappen.

### Exempel

#### Ställ in meny

1. Tryck den övre knappen tills parameter r01 visas
2. Tryck den övre eller nedre knappen och finn den parameter du vill ändra.
3. Tryck mittenknappen tills parameterns värde visas
4. Tryck den övre eller nedre knappen för att välja ett nytt värde
5. Tryck mittenknappen igen för att spara det nya värdet

#### Koppla ur larmrelä/ ta emot larm/se larmkod

- Tryck kort på övre knappen.
- Om det finns flera larmkoder finns de i en rullande lista. Tryck den övre eller nedre knappen för att gå igenom listan.

#### Inställning av temperatur

1. Tryck mittenknappen tills temperaturvärdet visas
2. Tryck den övre eller nedre knappen och ställ in det nya värdet
3. Tryck mittenknappen för att spara det nya värdet.

#### Manuell start/stopp av avfrostning

- Tryck in den nedre knappen i fyra sekunder.

#### Se temperaturen vid avfrostninggivaren

- Tryck kort den nedre knappen.
- Om ingen givare kopplats in så visas "non".



### 100% täthet

Knapparna och displayen är inbäddade i fronten.

En speciell gjutningsteknik förenar den hårda plastfronten och de mjuka knapparna och displayen så de blir en integrerad del av fronten. Det finns inga öppningar för fukt eller smuts.

# Menyöversikt

## EKC 102A

SW = 1.2x

Parametrar		Min.-värde	Max.-värde	Fabrik-sinst.	Verklig inst.
Funktion	Koder				
<b>Normal drift</b>					
Temperatur (börvärde)	---	-50°C	99°C	2°C	
<b>Termostat</b>					
Differens	r01	0,1 K	20 K	2 K	
Max. begränsning för börvärde	r02	-49°C	99°C	99°C	
Min. begränsning för börvärde	r03	-50°C	99°C	-50°C	
Justering av temperaturvisning	r04	-20 K	20 K	0 K	
Temperaturrenhet (°C/°F)	r05	°C	°F	°C	
Korrigerig av signal från Sair	r09	-10 K	10 K	0 K	
Manuell service (-1), stoppa reglering (0), starta reglering (1)	r12	-1	1	1	
<b>Kompressor</b>					
Min. ON-tid	c01	0 min	30 min	0 min	
Min. OFF-tid	c02	0 min	30 min	0 min	
Kompressorrelä måste kopplas in och ur proportionellt (NC-funktion)	c30	OFF	On	OFF	
<b>Avfrostning</b>					
Avfrostningsmetod (0=ingen/1=naturlig)	d01	0	1	1	
Avfrostningens stopptemperatur	d02	0°C	25°C	6°C	
Intervall mellan starter för avfrostning	d03	0 hours	48 hours	8 hours	
Maximum avfrostningstid	d04	0 min	180 min	45 min	
Tidsförskjutning för start av avfrostning vid uppstart	d05	0 min	240 min	0 min	
Avfrostningsgivare (0=tid, 1=Sair)	d10	0	1	0	
Avfrostning vid start	d13	no	yes	no	
<b>Diverse</b>					
Fördröjning av utsignal vid start	o01	0 s	600 s	5 s	
Åtkomstkod	o05	0	100	0	
Använd givartyp (PT/PTC/NTC)	o06	Pt	ntc	Pt	
Kyla eller värme (rE=kylning, HE=värme)	o07	rE	HE	rE	
Displaysteg = 0,5 (normal 0,1 vid Pt givare)	o15	no	yes	no	
Spara regulatorns nuvarande inställning till kopieringsnyckeln. Välj själv nummer	o65	0	25	0	
Ladda inställningar från kopieringsnyckeln (tidigare sparade via o65 funktionen)	o66	0	25	0	
Byt regulatorns fabriksinställningar mot nuvarande inställningar	o67	OFF	On	OFF	
<b>Service</b>					
Status på reläet	u58				
Kan kontrolleras manuellt, men endast när r12=-1					

reglering startar när spänningen är på.

Visning av felkod	
A45	Vänteläge
Visning av larmkod	
E1	Fel i regulator
E29	Sair givarfel
Visning av statuskod	
S0	Reglering
S2	ON-tid kompressor
S3	OFF-tid kompressor
S10	Kylning stoppad av huvudbrytare
S11	Kylning stoppad av termostat
S14	Avfrostningssekvens. Avfrostning
S20	Kylning vid nödsituation
S25	Manuell styrning av utgångar
S32	Fördröjning av utgångar vid uppstart
non	Avfrostningstemperaturen kan inte visas. Finns ingen givare.
-d-	Avfrostning pågår / Första kylning efter avfrostning
PS	Kod krävs. Ange kod.

### Fabriksinställning

Om man behöver återgå till fabriksinställning kan detta göras på följande sätt:

- Slå av matningsspänningen till regulatorn
- Håll både den övre och nedre knappen intryckta samtidigt när du åter ansluter matningsspänningen

## EKC 102B och EKC 102C

SW = 1.2X

Parametrar		EKC 102B	EKC 102C	Min. värde	Max värde	Fabriks-inst.	Verklig inst.
<b>Funktion</b>	<b>Koder</b>						
<b>Normal drift</b>							
Temperatur (börvärde)	---			-50°C	50°C	2°C	
<b>Termostat</b>							
Differens	r01			0,1 K	20 K	2 K	
Max. begränsning för börvärde	r02			-49°C	50°C	50°C	
Min. begränsning för börvärde	r03			-50°C	49°C	-50°C	
Justering av temperaturvisning	r04			-20 K	20 K	0 K	
Temperaturrenhet (°C/°F)	r05			°C	°F	°C	
Korrigerig av signal från Sair	r09			-10 K	10 K	0 K	
Manuell service, stoppa reglering, starta reglering (-1, 0, 1)	r12			-1	1	1	
Förskjutning av börvärde under nattdrift	r13			-10 K	10 K	0 K	
<b>Larm</b>							
Födröjning av temperaturlarm	A03			0 min	240 min	30 min	
Födröjning av dörlarm	A04			0 min	240 min	60 min	
Födröjning av temperaturlarm efter avfrostning	A12			0 min	240 min	90 min	
Övre larmnivå	A13			-50°C	50°C	8°C	
Lägre larmnivå	A14			-50°C	50°C	-30°C	
Högsta larmnivå för kondensortemperatur (o69)	A37			0°C	99°C	50°C	
<b>Kompressor</b>							
Min. ON-tid	c01			0 min	30 min	0 min	
Min. OFF-tid	c02			0 min	30 min	0 min	
Tidsfördröjning för inkoppling av komp.2	c05			0 sec	999 sec	5 sec	
Kompressorrelä måste kopplas in och ur proportionellt (NC-funktion)	c30			OFF	On	OFF	
<b>Avfrostning</b>							
Avfrostningsmetod (0=ingen / 1= naturlig, 2= gas) EKC 102B = 0/1 EKC 102C = 0/1*/2	d01	0/1	0/1*/2	0	2	1	
Avfrostningens stopptemperatur	d02			0°C	25°C	6°C	
Intervall mellan avfrostningsstarter	d03			0 hours	48 hours	8 hours	
Maxlängd för avfrostning	d04			0 min	180 min	45 min	
Tidsförskjutning av avfrostningsstart vid uppstart	d05			0 min	240 min	0 min	
Avfrostningsgivare 0=tid, (B:1Sair.) (C:1=S5, 2=Sair) EKC 102B 1=Sair EKC 102C 1=S5	d10	1=Sair	1=S5	0	1 (2)	0	
Avfrostning vid start	d13			no	yes	no	
Max. total kyltid mellan två avfrostningar	d18			0 hours	48 hours	8 hours	
Behovsstyrd avfrostning- S5 temperaturrens tillåtna variation under isuppbbyggnad. Välj 20 K (=off) på centralanläggning	d19			0 K	20 k	2 K	
<b>Diverse</b>							
Födröjning av utsignal vid start	o01			0 s	600 s	5 s	
Ingångssignal vid DI1. Funktion: (0=används ej, 1= dörlarm vid öppen. 2=avfrostningsstart (puls-tryck). 3=extern huvudbrytare. 4=nattdrift	o02			0	4	0	
Behörighetskod 1 (alla inställningar)	o05			0	100	0	
Använd givartyp (Pt/PTC/NTC)	o06			Pt	ntc	Pt	
Displaysteg = 0.5 (normal 0.1 vid Pt givare)	o15			no	yes	no	
Behörighetskod 2 (partiell tillgång)	o64			0	100	0	
Spara regulatorns nuvarande inställningar till kopieringsnyckeln. Välj eget nummer	o65			0	25	0	
Ladda inställningar från kopieringsnyckeln (tidigare sparade via o65 funktionen)	o66			0	25	0	
Ersätt regulatorns fabriksinställningar med nuvarande inställningar	o67			OFF	On	OFF	
Välj funktion för Saux givare (0=används ej, 1=produktgivare, 2=kondensorgivare)	o69			0	2	0	
Välj funktion för S5 givare (0=avfrostningsgivare, 1=produktgivare)	o70			0	1	0	
Välj funktion för relä 2: 1=kompressor-2 / avfrostning, 2=larmrelä)	o71	komp. / larm	Avfrost- / larm	1	2	1	
<b>Service</b>							
Temperaturmätning med Saux givare	u03						
Temperaturmätning med S5 givare	u09						
Status för DI1 ingång. on/1=stängd	u10						
Status för relä vid kylning (Kan kontrolleras manuellt, men endast när r12=-1)	u58						
Status för relä 2 (Kan kontrolleras manuellt, men bara när r12=-1)	u70						

reglering startar när spänningen är på

Visning av larmkod	
A1	Hög temperaturlarm
A2	Låg temperaturlarm
A4	Dörlarm
A45	Vänteläge
A61	Kondensorlarm
Visning av felkod	
E1	fel i regulator
E27	S5 givarfel
E29	Sair givarfel
E30	Saux givarfel
Visning av statuskod	
S0	Reglering
S2	ON-tid kompressor
S3	OFF-tid kompressor
S10	Kylning stoppad av huvudbrytare
S11	Kylning stoppad av termostat
S14	Avfrostningssekvens. Avfrostning
S17	Dörr öppen (öppen DI ingång)
S20	Nödkylning
S25	Manuell kontroll av utgångar
S32	Födröjning av utgångar vid uppstart
non	Avfrostningstemperaturen kan ej visas. Givare saknas.
-d-	Avfrostning pågår. / Första kylning efter avfrostning
PS	Kod krävs. Ange kod.

Fabriksinställning

Om du behöver återgå till de fabriksinställda värdena kan detta göras på följande sätt:

- Stäng av matningsspänningen till regulatorn.
- Håll både den övre och nedre knappen intryckta samtidigt när du åter ansluter matningsspänningen

\* 1=>EL if o71 = 1



**EKC 102D**

SW = 1.3X

Funktion	Parametrar		Min. värde	Max. värde	Fabrik-sinst.	Verklig inst.
		Koder				
<b>Normal drift</b>						
Temperatur (börvärde)		---	-50°C	50°C	2°C	
<b>Termostat</b>						
Differens	r01		0,1 K	20 K	2 K	
Max. begr. av börvärdesinställning	r02		-49°C	50°C	50°C	
Min. begr. av börvärdesinställning	r03		-50°C	49°C	-50°C	
Justering av temperaturvisning	r04		-20 K	20 K	0.0 K	
Temperaturnhet (°C/°F)	r05		°C	°F	°C	
Korrigerig av signal från Sair	r09		-10 K	10 K	0 K	
Manuell service (-1), stoppa reglering (0), starta reglering (1)	r12		-1	1	1	
Förskjutning av börvärde under nattdrift	r13		-10 K	10 K	0 K	
Aktiviering av börvärdesförskjutning r40	r39		OFF	on	OFF	
Värde på börvärdesförskjutningen (kan aktiveras av r39 eller DI)	r40		-50 K	50 K	0 K	
<b>Larm</b>						
Fördröjning av temperaturlarm	A03		0 min	240 min	30 min	
Fördröjning för dörlarm	A04		0 min	240 min	60 min	
Fördröjning av temperaturlarm efter avfrostning	A12		0 min	240 min	90 min	
Övre larmnivå	A13		-50°C	50°C	8°C	
Nedre larmnivå	A14		-50°C	50°C	-30°C	
Larmfördröjning DI1	A27		0 min	240 min	30 min	
Övre larmgräns för kondensortemperatur (o70)	A37		0°C	99°C	50°C	
<b>Kompressor</b>						
Min. ON-tid	c01		0 min	30 min	0 min	
Min. OFF-tid	c02		0 min	30 min	0 min	
Kompressorrelä måste kopplas in och ur proportionellt (NC-funktion)	c30		0 / OFF	1 / on	0 / OFF	
<b>Avfrostning</b>						
Avfrostningsmetod (ingen/el/gas)	d01		no	gas	EL	
Avfrostningens stopptemperatur	d02		0°C	25°C	6°C	
Intervall mellan avfrostningsstarter	d03		0 hours	48 hours	8 hours	
Max avfrostningstid	d04		0 min	180 min	45 min	
Tidsförskjutning av avfrostningsstart vid uppstart	d05		0 min	240 min	0 min	
Avdroppningstid	d06		0 min	60 min	0 min	
Fördröjning av fläktstart efter avfrostning	d07		0 min	60 min	0 min	
Fläktar start temperature	d08		-15°C	0°C	-5°C	
Fläktinkoppling vid avfrostning 0=stoppad, 1=igång, 2=igång under pump down och avfrostning	d09		0	2	1	
Avfrostningsgivare (0=tid, 1=S5, 2=Sair)	d10		0	2	0	
Avfrostning vid uppstart	d13		no	yes	no	
Max. total kyltid mellan två avfrostningar	d18		0 hours	48 hours	0 hours	
Behovsavfrostning -55 temperaturs tillåtna variation under isuppbbyggnad. Välj 20 K (=off) på centralanläggning.	d19		0 K	20 K	20 K	
<b>Fläktar</b>						
Stopp av fläkt vid kompressorurkoppling	F01		no	yes	no	
Fördröjning av fläktstopp	F02		0 min	30 min	0 min	
Fläktens stopptemperatur (S5)	F04		-50°C	50°C	50°C	
<b>Diverse</b>						
Fördröjning av utsignal efter uppstart	o01		0 s	600 s	5 s	
Ingångssignal vid D1. Funktion: 0=används ej. 1=status vid D1. 2=Dörrfunktion med larm när denna är öppen. 3= dörlarm vid öppen. 4= avfrostningsstart (pulstryck). 5=extern huvudbrytare. 6=nattdrift. 7=ändra börvärde (aktivera r40). 8=larmfunktion vid stängd. 9=larmfunktion vid öppen. 10=rengöring (pulstryck). 11=insprutning av vid öppen.	o02		0	11	0	
Behörighetskod 1 (alla inställningar)	o05		0	100	0	
Använd givartyp (Pt/PTC/NTC)	o06		Pt	ntc	Pt	
Visa steg = 0.5 (normal 0.1 vid Pt givare)	o15		no	yes	no	
Rengöring. 0=ingen rengöring. 1=endast fläkt. 2=Alla utgångar av.	o46		0	2	0	
Behörighetskod 2 (partiell tillgång)	o64		0	100	0	
Spara regulatorns nuvarande inställningar till kopieringsnyckel. Välj själv nummer.	o65		0	25	0	
Ladda inställningar från kopieringsnyckel (tidigare sparade via o65 funktion)	o66		0	25	0	
Byt regulatorns fabriksinställning mot nuvarande inställning	o67		OFF	On	OFF	
Välj funktion för S5 givare (0=avfrostning, 1=produktgivare, 2=kondensorgivare med larm)	o70		0	2	0	
<b>Service</b>						
Aktuell temperatur S5 givare	u09					
Status vid D1 ingång på/1=stängd	u10					
Status för nattdrift (on eller off) 1=stängd	u13					
Läs av aktuellt börvärde	u28					
Status för relä vid kylning (kan kontrolleras manuellt men endast när r12=-1)	u58					
Status för fläktselä (kan kontrolleras manuellt men endast när r12=-1)	u59					
Status för avfrostning (kan kontrolleras manuellt men endast när r12=-1)	u60					
Aktuell temperatur Sair givare	u69					

Regulation starts when the voltage is on.

Visning av larmkod	
A1	Övre temperaturlarm
A2	Nedre temperaturlarm
A4	Dörlarm
A15	D1 larm
A45	Vänteläge
A59	Rengöring
A61	Kondensorlarm
Visning av felkod	
E1	Fel i regulator
E27	S5 givarfel
E29	Sair givarfel
Visning av statuskod	
S0	Reglering
S2	ON-tid kompressor
S3	OFF-tid kompressor
S4	Avdroppningstid
S10	Kylning stoppad av huvudbrytare
S11	Kylning stoppad av termostat
S14	Avfrostningssekvens. Avfrostning
S15	Avfrostningssekvens. Fläktfördröjning.
S16	Kylning stoppad pga öppen DI ingång
S17	Dörr öppen (öppen DI ingång)
S20	Nödkylning
S25	Manuell kontroll av utgångar
S29	Rengöring
S32	Fördröjning av utgångar vid uppstart
non	Avfrostningstemperatur kan ej visas. Stopp baserat på tid.
-d-	Avfrostning pågår./Första kylning efter avfrostning
PS	Kod krävs. Ange kod.

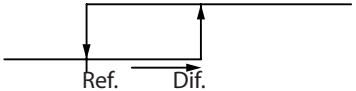
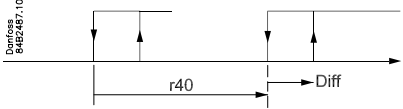
**Fabriksinställning**

Om du behöver återgå till de fabriksinställda värdena kan detta göras på följande sätt:

- Stäng av matningsspänningen till regulatorn.
- Håll både den övre och nedre knappen intryckta samtidigt när du åter ansluter matningsspänningen

## Funktioner

Här följer en beskrivning av de individuella funktionerna. En regulator innehåller endast denna del av funktionerna. Jämför med menyöversikten.

Funktion	Nr.
<b>Normal display</b>	
Normal display visar temperaturvärdena från termostat-givaren Sair	
<b>Termostat</b>	
<b>Börvärde</b> Regleringen bygger på det inställda börvärdet plus en förskjutning, i tillämpliga fall. Värdet ställs in med mit-tenknappen. Det inställda värdet kan låsas eller begränsas inom ett område med inställningarna i r02 och r03 Börvärdet kan ses i "u28 Temp ref"	
<b>Differens</b> När temperaturen är högre än börvärdet + den inställda differensen kommer kompressorreläet att kopplas in. Detta kopplas ur igen då temperaturen når det inställda börvärdet.	r01
	
<b>Begränsning av börvärde</b> Regulatorns inställningsområde kan minskas, så att inte alltför höga eller låga värden kan ställas in av misstag – vilket skulle kunna leda till skador.	
För att undvika en alltför hög inställning av börvärdet kan det högsta tillåtna referensvärdet sänkas.	r02
För att undvika en alltför låg inställning av börvärdet kan det lägsta tillåtna referensvärdet höjas.	r03
<b>Korrigerig av displayens temperaturvisning</b> Om temperaturen vid produkterna och den temperatur som mottas av regulatorn inte överrensstämmer, kan en justering av den visade displaytemperaturen göras.	r04
<b>Temperaturenhet</b> Bestäm här om regulatorn ska visa temperaturvärdena i °C eller °F.	r05
<b>Korrigerig av signal från Sair</b> Möjlighet till kompenserig för lång givarkabel.	r09
<b>Start/stopp av kylning</b> Kylning kan genom denna inställning startas, stoppas eller så kan en manuell överstyrning av utgången tillåtas. 1= reglering 0= reglering stoppad -1= reglering är stoppad – överstyrning tillåts. Stoppad reglering utlöser ett "Standby-larm"	r12
<b>Natt-temperaturvärde</b> Termostatens börvärde blir inställt börvärdet plus detta värde när regulatorn övergår till nattdrift. (Välj ett minusvärde om funktionen används för "snabbkylning")	r13
<b>Aktivering av börvärdesförskjutning</b> När funktionen ändras till ON kommer termostatens differens att ökas med värdet i r40. Aktivering kan även ske via DI-ingång (definierad i o02).	r39
	
<b>Värde av börvärdesförskjutning</b> Termostatbörvärdet och larmvärdena flyttas med inställt antal grader när förskjutningen aktiveras. Aktivering kan också ske via r39 eller DI-ingång.	r40

Larm	
Regulatorn kan larma i olika situationer. När larm utlöses blinkar lysdioderna på regulatorns frontpanel.	
<b>Larmfördröjning</b> (kort larmfördröjning) Om något av de två gränsvärdena överskrids startas en timerfunktion. Larmet aktiveras inte förrän den inställda tidsfördröjningen passerats. Tidsfördröjningen ställs in i antal minuter.	A03
<b>Tidsfördröjning för dörlarm</b> Tidsfördröjningen sätts i antal minuter. Funktionen definieras i o02.	A04
<b>Tidsfördröjning av kylning</b> (lång larmfördröjning) Denna tidsfördröjning används under uppstart (återhämtningstid), under avfrostning, samt i kylfasen efter en avfrostning. En växling kommer att ske till den normala tidsfördröjningen (A03) när temperaturen sjunkit under den inställda övre larmgränsen. Tidsfördröjningen ställs in i antal minuter.	A12
<b>Övre larmgräns</b> Här ställer man in larmgräns för hög temperatur. Gränsvärdet är satt i °C. Värdet är detsamma som det som ställts in för nattdrift, men höjs endast om värdet är positivt. Gränsvärdet höjs också i samband med börvärdesförskjutning r39.	A13
<b>Nedre larmgräns</b> Här ställer man in larmgräns för låg temperatur. Gränsvärdet ställs in i °C (absolutvärde). Gränsvärdet höjs också i samband med börvärdesförskjutning r39.	A14
<b>Fördröjning av ett DI larm</b> En inkoppling/urkoppling resulterar i ett larm när tidsfördröjningen passerats. Funktionen definieras i o02.	A27
<b>Övre larmnivå för kondensortemperatur</b> Om Saux (S5) givaren används för övervakning av kondensorns temperatur måste man ställa in värdet för larmaktivering. Värdet ställs in i °C. Det finns ingen larmfördröjning. Larmet försvinner igen när temperaturen har sjunkit 10 grader. Definition av Saux (S5) finns i o69/o70.	A37
<b>Kompressor</b>	
Kompressorreläet arbetar i samverkan med termostaten. När termostaten kräver kylning kommer kompressorreläet att aktiveras.	
<b>Drifttider</b> För att förhindra instabil drift kan värden ställas in som kontrollerar hur länge kompressorn minst ska vara i drift efter att den startats samt hur länge den minst ska vara stillastående. Dessa min.tider ignoreras när avfrostning aktiveras.	
Min. ON-tid (i minuter)	c01
Min. OFF-tid (i minuter)	c02
<b>Tidsfördröjning för samkörning av två kompressorer</b> Inställningar indikerar tiden som måste passera från den första reläinkopplingen och tills nästa relä måste kopplas in.	c05
<b>Omvänd reläfunktion för kompressorrelä</b> 0: Normal funktion då relä kopplar in när kylning krävs. 1: Omvänd funktion då relä kopplar ur när kylning krävs (denna anslutning ger till resultat att det uppstår kylning om matningsspänningen till regulatorn upphör). (När två kompressorer kopplas in och ur så arbetar de både reläerna i motsatta riktningar.)	c30

<p><b>Avfrostning</b></p> <p>Regulatorn innehåller en timer som nollställs efter varje avfrostningsstart.</p> <p>Timerfunktionen inleder en avfrostning om/när intervalltiden har passerats.</p> <p>Timerfunktionen startas när spänningen är kopplad till regulatorn, men den ersätts första gången av inställningen i d05.</p> <p>Denna timerfunktion kan användas som ett enkelt sätt att starta avfrostningen, men den kommer alltid att fungera som säkerhetsavfrostning om en av de efterföljande avfrostningarna inte utförs.</p> <p>Start av avfrostning kan även åstadkommas via kontakt-signaler eller manuell start.</p> <p>All startmetoder fungerar i regulatorn. De olika funktionerna måste ställas in så att avfrostningarna sker på ett önskat och regelbundet sätt.</p> <p>Avfrostning kan åstadkommas genom elektrisk eller naturlig avfrostning.</p> <p>Avfrostningsstopp baseras på antingen tid eller temperatur genom en signal från temperaturgivaren.</p>		<p><b>Fördröjning av fläkt efter avfrostning</b></p> <p>Här ställer du in tiden som ska passera mellan start av kompressorstart efter en avfrostning tills fläkten kan starta igen. (Den tid då vattnet är "knetet" till förångaren.)</p>	d07
<p><b>Avfrostningsmetod</b></p> <p>Här ställer du in huruvida avfrostningen ska vara elektrisk, naturlig eller "non".</p> <p>A och B: "naturlig" = 1, "non" = 0</p> <p>C: "naturlig" = 1, "non" = 0</p> <p>C: "naturlig" = 1+o72 = 2, "non" = 0, "el" = 1+o71=1, "Gas"=2+o71=1</p> <p>D: "non"=No, "el" = EL, "Gas"=GAS</p> <p>Under avfrostning kommer avfrostningsreläet att kopplas in.</p> <p>Vid gasavfrostning kommer kompressorreläet att kopplas in under avfrostning.</p>	d01	<p><b>Fläktens starttemperatur</b></p> <p>Fläkten kan också startas lite tidigare än som nämndes under "Fördröjning av fläkt efter avfrostning", om avfrostningsgivaren S5 registrerar annat tillåtet värde än det som sätts här.</p>	d08
<p><b>Stoptemperatur för avfrostning</b></p> <p>Avfrostningen stoppas vid en angiven temperatur som mäts av en givare (givaren definieras i d10). Temperaturvärdet ställs in.</p>	d02	<p><b>Fläkt kopplas in under avfrostning</b></p> <p>Här kan du ställa in om fläkten ska vara igång under avfrostning eller ej. 0=stopped, 1=running, 2=running during pump down and defrosting</p>	d09
<p><b>Intervall mellan avfrostningsstarter</b></p> <p>Funktionen är nollställd och startar timerfunktionen vid varje start av avfrostning. När tiden löpt ut startar funktionen en avfrostning.</p> <p>Funktionen används som en enkel avfrostningsstart, eller så kan den användas som en säkerhetsåtgärd om den normala signalen skulle utebli. När det sker en avfrostning med klockfunktion på DI-ingången måste intervalltiden sättas på en något längre tid än den planerade tiden, då intervalltiden annars kommer att starta en avfrostning som därefter kommer att följas av den planerade avfrostningen.</p> <p>Intervalltiden är ej aktiv när den är inställd på 0.</p>	d03	<p><b>Avfrostningsgivare</b></p> <p>Här definieras avfrostningsgivaren.</p> <p>0: Ingen, avfrostning är tidsbaserad.</p> <p>EKC 102A: 1=Sair</p> <p>EKC 102B: 1=Sair.</p> <p>EKC 102C, EKC 102D: 1=S5. 2=Sair</p>	d10
<p><b>Max. avfrostningstid</b></p> <p>Denna inställning är en säkerhetstid så att avfrostningen stoppas om ett sådant stopp inte redan skett utifrån temperaturen.</p> <p>(Inställning kommer att vara avfrostningstid om d10 ställts på 0)</p>	d04	<p><b>Avfrostning vid uppstart</b> (efter d05 funktionen)</p> <p>Här kan du ställa in om regulatorn ska starta med en avfrostning efter strömavbrott.</p>	d13
<p><b>Steginkoppling för avfrostning vid uppstart</b></p> <p>Funktionen är endast relevant om du har flera kylapparater eller grupper där du vill att avfrostningarna ska kopplas in i steg efter varandra. Funktionen är dessutom bara relevant om du valt avfrostning med intervallstart (d03). Funktionen fördröjer intervalltiden d03 med det inställda antalet minuter, men gör bara så en gång, och detta vid den allra först avfrostningen som sker när spänningen ansluts till regulatorn.</p> <p>Funktionen kommer att vara aktiv efter varje enskilt strömavbrott.</p>	d05	<p><b>Behovsavfrostning – total kyltid</b></p> <p>Här ställer man in den kyltid som ska tillåtas utan avfrostningar. Om tidsgränsen passerar startas en avfrostning. Med inställningen =0 tas funktionen bort.</p>	d18
<p><b>Avdroppningstid</b></p> <p>Här ställer du in den tid som ska passera mellan en avfrostning och till dess att kompressorn ska starta igen. (Den tid då vatten droppar från förångaren.)</p>	d06	<p><b>Behovsavfrostning – S5 temperatur</b></p> <p>Regulatorn kommer att följa förångarens effektivitet, och via interna beräkningar och uppskattningar av S5 temperaturen kommer den att kunna starta en avfrostning när variationen i S5 temperaturen blir större än vad som bestämts.</p> <p>Här ställer man in hur stor variation av S5 temperaturen som kan tillåtas. När detta värde passerar startas en avfrostning. Funktionen kan endast användas i 1:1 system där förångningstemperaturen kommer att sänkas för att säkerställa att lufttemperaturen kommer att bibehållas. I centralsystem måste funktionen urkopplas.</p> <p>Genom inställningen =20 är funktionen urkopplad.</p>	d19
		<p>Om du vill se temperaturen vid S5 givaren, tryck in den nedre knappen på regulatorn.</p>	
		<p>Om du vill starta en extra avfrostning, tryck in den nedre knappen på regulatorn i fyra sekunder.</p> <p>Du kan på samma sätt även stoppa en pågående avfrostning.</p>	
		<p>Lysdioden (LED) på regulatorns front visar om en avfrostning pågår.</p>	
		<p><b>Fläkt</b></p>	
		<p><b>Fläktstopp vid urkoppling av kompressor</b></p> <p>Här kan du välja huruvida fläkten ska stoppas när kompressorn kopplas ur.</p>	F01
		<p><b>Fördröjning av fläktstopp vid urkoppling av kompressor</b></p> <p>Om du valt att stanna fläkten vid urkoppling av kompressor så kan du fördröja fläktstoppet när kompressorn stannat. Här kan du ställa in tidsfördröjningen.</p>	F02
		<p><b>Temperatur för fläktstopp</b></p> <p>Funktionen stannar fläktarna i en situation där fel uppstått, för att begränsa effekttillförseln. Om avfrostningsgivaren registrerar en högre temperatur än den som ställts in här kommer fläktarna att stoppas. En återstart kommer att ske vid 2 K under den satta temperaturen.</p> <p>Funktionen är inte aktiv under en avfrostning eller start efter en avfrostning.</p> <p>Med inställningen +50° avbryts funktionen.</p>	F04

<b>Diverse</b>	
<b>Fördröjning av utsignal efter uppstart</b> Efter uppstart eller strömavbrott kan regulatorns funktion fördröjas för att undvika en överbelastning på elnätet. Här kan man ställa in denna tidsfördröjning.	o01
<b>Digital insignal – DI (EKC 102A, B, C)</b> Regulatorn har en digital ingång som kan användas för någon av följande funktioner: Off: Ingången används inte. 1) Dörrfunktion. När DI är öppen signaleras det att dörren är öppen. När tidsinställningen i "A04" passeras utlöses ett larm. 2) Avfrostning. Funktionen startas genom ett pulstryck med åtminstone två sekunders varaktighet. Regulatorn registrerar när DI öppnas på nytt. Regulatorn startar därefter en avfrostningscykel. Om signalen ska mottas av flera regulatorer är det viktigt att ALLA anslutningar är monterade på samma sätt (DI till DI och GND till GND) 3) Huvudbrytare. Reglering startas när DI kortsluts, och reglering stoppas när DI placeras i pos. OFF. 4) Nattdrift. När DI kortsluts kommer reglering att ske för nattdrift.	o02
<b>Digital ingångssignal – DI (EKC 201D)</b> Regulatorn har en digital ingång som kan användas till någon av följande funktioner: Off: ingången används inte. 1) Visning av status för kontaktfunktion. 2) Dörrfunktion. När DI är öppen signaleras det att dörren är öppen. Kylningen och fläktarna stoppas. När tidsinställningen i "A04" passeras utlöses ett larm och kylning kommer att återupptas. 3) Dörrlarm. När DI är öppen signaleras det att dörren är öppen. När tidsinställningen i "A04" passeras utlöses ett larm. 4) Avfrostning. Funktionen startas genom ett pulstryck. Regulatorn registrerar när DI aktiveras. Regulatorn startar därefter en avfrostningscykel. Om signalen ska mottas av flera regulatorer är det viktigt att ALLA anslutningar är monterade på samma sätt (DI till DI och GND till GND). 5) Huvudbrytare. Reglering startas när DI kortsluts, och reglering stoppas när DI placeras i pos. OFF. 6) Nattdrift. När DI kortsluts övergår regleringen till nattdrift. 7) Börvärdesförskjutning när DI1 kortsluts. Förskjutningen ställs in med "r40" 8) Separat larmfunktion. Larm utlöses när DI kortsluts. 9) Separat larmfunktion. Larm utlöses när DI öppnas. (Tidsfördröjningen för 8 och 9 ställs in i A27) 10) Rengöring. Funktionen startas genom ett pulstryck. Se även beskrivningen på sid 4. 11) Insprutning on/off. Off när DI är öppen. Kylningen stoppas, fläkten fortsätter eller stoppas i enlighet med definitionen i F01.	o02
<b>Behörighetskod 1 (Tillgång till alla inställningar)</b> Om inställningarna i regulatorn ska skyddas med en kod så kan man ställa in ett nummervärde mellan 0 och 100. Annars kan man avsluta funktionen med inställningen 0. (99 ger dig alltid tillgång.)	o05
<b>Givartyp</b> Normalt används en Pt1000 givare med stor noggrannhet. Men man kan även använda en givare med annan noggrannhet. Detta kan vara antingen en PTC givare (1000 ohm vid 25°C) eller en NTC givare (5000 ohm vid 25°C). <b>Alla</b> monterade givare måste vara av samma typ.	o06

<b>Funktionsalternativ</b> Termostatens funktioner definieras på följande sätt: rE: Kylning. Reläet kopplas in när lägre temperaturer krävs HE: Värmning. Reläet kopplas in när högre temperaturer krävs (glöm inte att stänga av avfrostningsfunktioner och kompressorfunktioner). Med denna funktion kommer termostatens differens att ligga under börvärdet (reläet kopplas in vid börvärde minus differens)	o07
<b>Stegvisning</b> Yes: ger 0.5° steg No: ger 0.1° steg	o15
<b>Rengöring</b> Funktionens status kan följas här eller så kan funktionen startas manuellt. <b>0</b> = normal operation (ingen rengöring) <b>1</b> = rengöring med fläktar igång. Alla övriga utgångar är AV. <b>2</b> = rengöring med fläktar stoppad. la övriga utgångar är AV. Om funktionen kontrolleras genom signal vid DI kan dess aktuella status ses här i menyn.	o46
<b>Behörighetskod 2 (Tillgång till justeringar)</b> Tillgång finns till justeringar av värden, men inte till konfigurationsinställningar. Om inställningarna i regulatorn ska skyddas med en kod kan man ställa in ett nummervärde mellan 0 och 100. Annars kan man avsluta funktionen med inställningen 0. Om funktionen används måste även behörighetskod 1 (o05) användas.	o64
<b>Kopiera regulatorns nuvarande inställningar</b> Med denna funktion kan regulatorns inställningar överföras till en kopieringsnyckel. Nyckeln kan innehålla upp till 25 olika uppsättningar. Välj ett nummer. När kopieringen inletts återvänder displayen till o65. Efter två sekunder kan man på nytt gå in i menyn och kontrollera att kopieringen fungerat. Visning av negativt tal innebär problem med kopieringen. Läs innebörden i sektionen för felmeddelande.	o65
<b>Kopiera från kopieringsnyckeln</b> Funktionen laddar ned en uppsättning av inställningar tidigare sparade i regulatorn. Välj de relevanta numren. När kopieringen inletts återvänder displayen till o66. Efter två sekunder kan man på nytt gå in i menyn och kontrollera att kopieringen fungerat. Visning av negativt tal innebär problem med kopieringen. Läs innebörden i sektionen för felmeddelande.	o66
<b>Spara som fabriksinställning</b> Med denna funktion sparar man regulatorns aktuella inställningar som nya grundinställningar (de tidigare fabriksinställningarna skrivs över).	o67
<b>Extra givare</b> Här definieras användningen av Saux givaren. 0: Ingen givare är inkopplad 1: Produktgivare 2: Kondensorstemperaturgivare med larmfunktion	o69
<b>S5 givare</b> EKC 102A, B, C Här definieras användningen av S5 givaren. 0: Avfrostningsgivare 1: Produktgivare	o70
<b>Övriga användningsområden för S5 givare</b> EKC 102D Bibehåll inställningen på 0 om givaren har definierats som avfrostningsgivare i D10. Om D10 ställts på 0 eller 2 så kan S5 ingången användas som produktgivare eller kondensorgivare. Här definierar du vilken: 0: Avfrostningsgivare 1: Produktgivare 2: Kondensorgivare med larm.	o70



<b>Relä 2</b> Här definieras användning av relä 2 EKC 102B: 1=kompressor. 2=larm. EKC 102C: 1=avfrostning. 2=larm.	o71
<b>Service</b>	
Avläst temperatur med Saux givare	u03
Avläst temperatur med S5 givare	u09
Status för DI1. On/1=stängd	u10
Status för nattdrift (on eller off) 1=stängd	u13
Avläst aktuellt börvärde	u28
* Status för relä till kylning	u58
* Status för relä till fläkt	u59
* Status för relä till avfrostning	u60
* Avläst temperatur med Sair givare	u69
* Status för relä 2 (kylning, larm eller avfrostning)	u70
*) Alla funktioner visas inte. Endast funktioner tillhörande vald applikation kan ses.	

<b>Driftstatus</b>	
Regulatorn genomgår vissa regleringssituationer då den endast väntar på nästa regleringsfas. För att tydliggöra dessa "varför händer ingenting?" situationer kan man se driftstatus på displayen. Tryck snabbt (1s) på den övre knappen. Om det finns en statuskod kommer denna att visas på displayen. De individuella statuskoderna har följande betydelser:	
S0: Reglering.	
S2: När kompressorn är i drift måste den gå åtminstone x antal minuter.	
S3: När kompressorn stoppas måste den vara stoppad i åtminstone x antal minuter.	
S10: Kylning avbruten av huvudbrytare. Antingen genom r12 eller en DI.	
S11: Kylning stoppad av termostat.	
S14: Avfrostningssekvens. Avfrostning pågår	
S15: Avfrostningssekvens. Fläktfördröjning	
S16: Kylning stoppad pga öppen DI.	
S17: Dörr är öppen. DI är öppen.	
S20: Nödkylning	
S25: Manuell kontroll av utgångar	
S29: Rengöring	
S32: Fördröjning av utgångar vid uppstart	
<i>Andra visningar:</i>	
non: Avfrostningstemperaturen kan ej visas. Det finns ingen givare	
-d-: Avfrostning pågår/Första kylning efter avfrostning	
PS: Kod krävs. Ange kod	

<b>Felmeddelande</b>
När fel uppstått lyser dioden på fronten och larmreläet aktiveras. Om man i denna situation trycker på den översta knappen så kan man se en larmrapport i displayen. Om det finns flera så trycker du flera gånger för att se samtliga. Det finns två olika sorters felmeddelanden – det kan antingen vara ett larm som sker under daglig användning, eller så kan det vara ett fel i installationen. A-larm blir inte synliga förrän den inställda tidsfördröjningen passerat. E-larm blir däremot synliga så fort felet inträffar. (Ett A-larm blir inte synligt så länge det finns ett aktivt E-larm. Följande meddelanden kan visas:
A1: Larm för hög temperatur
A2: Larm för låg temperatur
A4: Dörrlarm
A15: Larm. Signal från DI
A45: Vänteläge (stoppad kylning via r12 eller DI)
A59: Rengöring. Signal från DI.
A61: Kondensorns temperaturlarm
E1: Fel i regulatorn
E27: Givarfel på S5
E29: Givarfel på Sair
E30: Givarfel på Saux
När kopiering av inställningar sker till eller från en kopieringsnyckel med funktionerna o65 eller o66 så kan följande information komma att visas: 0: Kopiering färdig och OK 4: Kopieringsnyckel ej rätt installerad 5: Kopiering ej korrekt genomförd. Repetera kopiering. 6: Kopiering till EKC ej korrekt. Repetera kopiering. 7: Kopiering till kopieringsnyckel ej korrekt. Repetera kopiering. 8: Kopiering inte möjlig. Beställningsnummer eller SW version stämmer inte överrens. 9: Kommunikationsfel eller timeout. 10: Kopiering pågår fortfarande. (Information kan ses i o65 eller o66 några sekunder efter att kopieringen inletts.)

Varning! Direktstart av kompressorer\*

För att undvika kompressorhaveri ska parametrar c01 och c02 ställas in enligt leverantörens krav eller generellt:

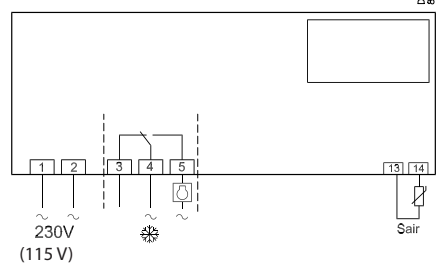
Hermetisk kompressor c02 min. 5 minuter.

Semihhermetisk kompressor c02 min. 8 minuter och c01 min. 2 till 5 minuter (Motor från 5 till 15 kW)

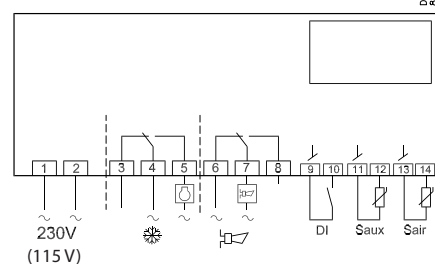
\*) Direktanslutning av magnetventil kräver ej andra inställningar än de från fabrik (0)

## Anslutningar

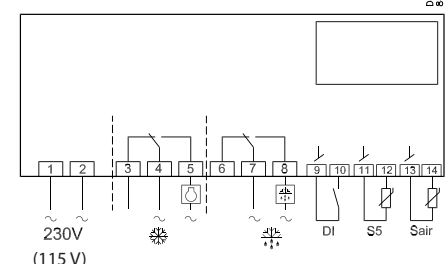
### EKC 102A



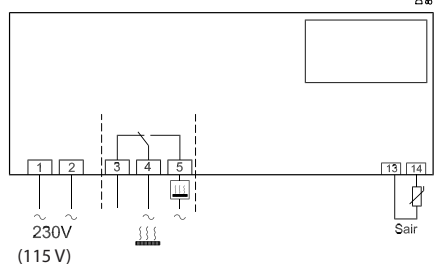
### EKC 102B



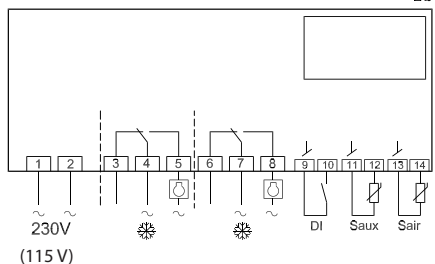
### EKC 102C



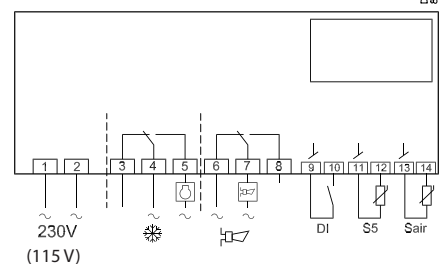
or



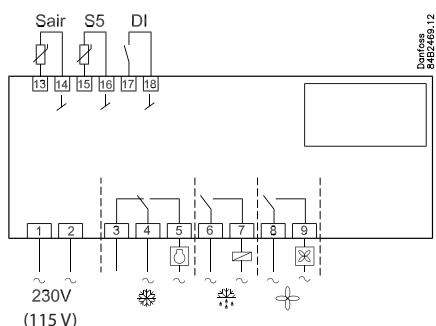
or



or



### EKC 102D



### Matningsspänning

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

### Givare

Sair är en termostatgivare.

Saux är en extragivare för mätning exempelvis av kondensortemperatur.

S5 är en avfrostningsgivare och används om avfrostning ska stoppas på temperatur

Den kan emellertid också användas som produktgivare eller kondensorgivare

### Digitala on/off-signaler

Inkoppling av DI aktiverar en funktion. De möjliga funktionerna beskrivs i meny o02

### Reläer

De allmänna anslutningarna är:

#### Relä 1

*Kylning.* Kontakten aktiveras när kylning krävs från regulatorn

#### Relä 2

*Larm.* Reläet kopplas ur under normal användning och kopplas in i larmsituationer och när regulatorn är död (ingen spänningsmatning)

*Kylning 2.* Kontakten aktiveras när kylning steg 2 behöver kopplas in.

*Avfrostning.* Kontakten aktiveras när avfrostning pågår

#### Relä 3

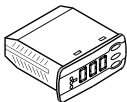
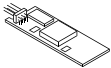
*Fläkt*

### Elektriska störningar

Kablar från givare och DI inuts måste hållas separerade från andra elektriska kablar:

- Använd separata kabelrännor
- Håll ett avstånd på minst 10 cm mellan kablarna
- Undvik långa kablar till DI

## Beställning

Typ		Funktion	Spänning	Kod nr.
EKC 102A		Temperaturregulator	230 V a.c.	<b>084B8500</b>
			115 V a.c.	<b>084B8503</b>
EKC 102B		Temperaturregulator med larmfunktion	230 V a.c.	<b>084B8501</b>
EKC 102C		Temperaturregulator med elektrisk avfrostning	230 V a.c.	<b>084B8502</b>
			115 V a.c.	<b>084B8505</b>
EKC 102D		Regulator för kylning med fläkt-funktion	230 V a.c.	<b>084B8506</b>
EKA 182A		Kopieringsnyckel EKC – EKC		<b>084B8567</b>

Temperature givare: se literature no. RK0YG

## Data

Matningsspänning	230 V a.c.(115 V) +10/-15 %. 1.5 VA, 50/60 Hz		
Givare	Pt 1000 eller PTC (1000 ohm / 25°C) eller NTC-M2020 (5000 ohm / 25°C)		
Noggrannhet	Mätområde	-60 till +99°C	
	Regulator	±1 K under -35°C ±0,5 K mellan -35 till +25°C ±1 K höger +25°C	
	Pt 1000 givare	±0.3 K vet 0°C ±0.005 K per grad	
Display	LED, 3 siffror		
Digitala ingångar, DI	Signal från kontaktfunktioner Krav på kontakter: guldpläterade Kabellängd får ej överstiga 15 m Använd extra reläer när kabeln är längre		
Anslutningsskablar	Max. 1.5 mm <sup>2</sup> flertrådkabel till matning och reläer Max 1 mm <sup>2</sup> till givare och DI Kopplingsplintar är monterade på kretskortet		
Reläer*		CE (250 V a.c.)	UL ** (240 V a.c.)
	DO1. Kyla	10 (6) A	10 A Resistiv 5FLA, 30LRA
	DO2. Larm/ Avfrostning/ Kyla	10 (6) A	10 A Resistiv 5FLA, 30LRA
	DO3. Fläkt	6 (3) A	6 A Resistiv 3FLA, 18LRA 131 VA Pilot duty
Miljö	0 till +55°C, i drift		
	-40 till +70°C, under transport		
	20-80% Rh, ej kondenserad		
Inkapsling	IP 65 från front Knappar och packning är inbäddade i fronten		
Godkännanden	EU Low Voltage Directive och EMC-krav för CE-märkning i överensstämmelse med LVD test EN 60730-1 och EN 60730-2-9, A1, A2 EMC test EN50082-1 och EN 60730-2-9, A2		

\* DO1 och DO2 är 16A reläer. DO3 är ett 8A relä. Max belastning måste observeras.  
\*\* UL-godkännande baserat på 30000 kopplingar

