

Manual

Regulator för temperaturstyrning - EKC 201 och EKC 301



ADAP-KOOL®
Kylstyrsystem

Introduktion

Användningsområde

Regulatorn är en enkel termostatregulator i vilken vissa kyltekniska funktioner har integrerats så att den kan ersätta en sammankoppling av flera termostater och timers. Regulatorn har utformats speciellt för kyltillämpningar men kan naturligtvis även användas för andra typer av reglering där detta är lämpligt.

Regulatorn kan levereras i olika versioner med olika antal funktioner - från den enkla modellen med enbart ett relä till mer avancerade versioner med tre reläer. Alla versioner kan dessutom fås med larmfunktion. Antalet reläer ökas då med ett.

Reläerna används för att styra:

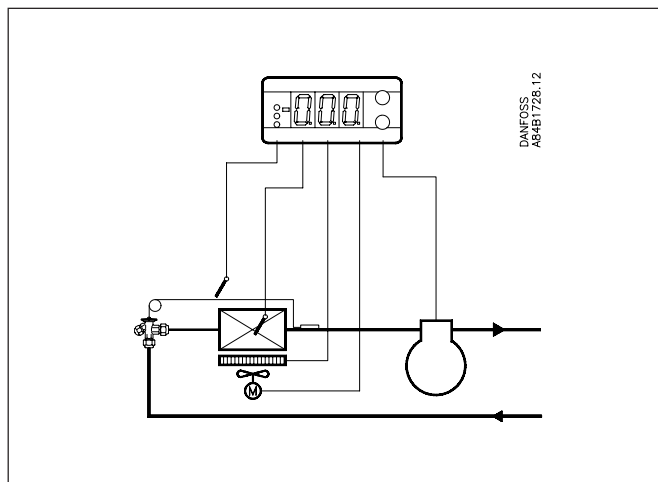
- kompressor
- fläkt
- avfrostning
- larm

En av anslutningarna till regulatorn är en digital ingång. Denna ingång registrerar läget hos en ansluten brytare och fungerar, beroende på vilka funktioner du har valt att använda, på följande sätt:

- aktiverar ett dörrlarm om dörren förblir öppen längre än tillåtet
- startar en avfrostning
- eller överför signalen till datakommunikationen

Fördelar

- En elektronisk regulator kan ersätta flera traditionella regulatorer och avfrostningsklockor
- Kan levereras för panelmontage såväl som för DIN-skenemontering
- Temperaturer, tider, driftförhållande, parameterkoder och larm- och felkoder kan avläsas från displayen
- Tre lysdioder indikerar systemets aktuella status:
 - kylning
 - avfrostning
 - fläktdrift
- Fabriksinställningarna är lätta att återställa
- I händelse av felfunktion kan den aktuella parameterkoden visas
- Alla larm indikeras med att de tre lysdioderna blinkar samtidigt
- Lätt att installera datakommunikation vid ett senare tillfälle



Tillbehör

Regulatorn kan utökas med en pluginmodul om tillämpningen kräver det.

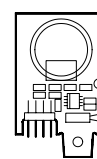
Regulatorn levereras förberedd med kontakter och terminaler. Det betyder att allt du behöver göra är att trycka in modulen på plats.

Om du vill ändra den periodiska avfrostningen till vissa tider på dygnet kan du montera en klockmodul.

Högst sex avfrostningscykler per dygn kan nu ställas in. Modulen levereras med en batteribackup. (Typ = EKA 172)

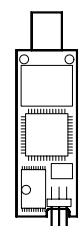


För EKC 201

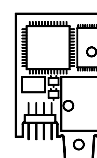


För EKC 301

Om driften ska skötas från en PC måste en datakommunikationsmodul monteras i regulatorn. Två typer av insättningsmoduler för datakommunikation kan tillhandahållas - de är LON-moduler med FFT10-gränssnitt eller RS485-gränssnitt.



För EKC 201



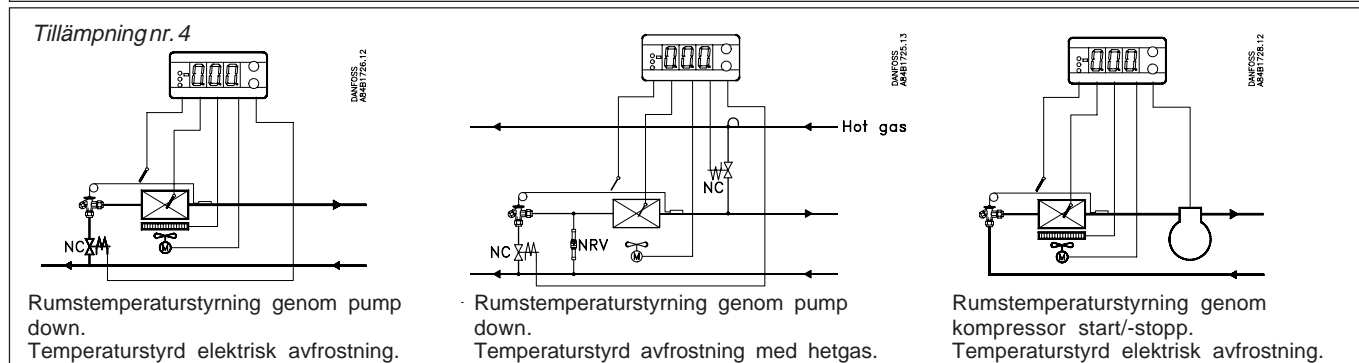
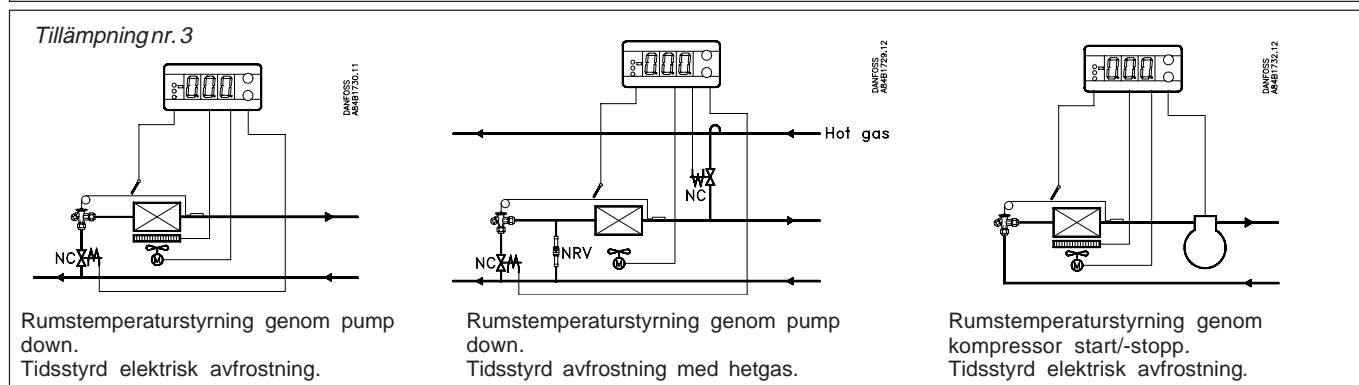
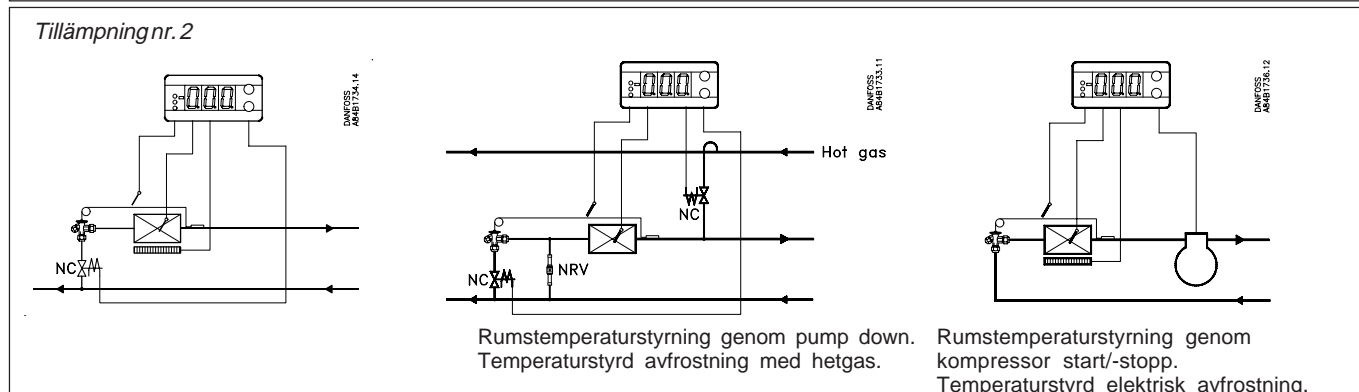
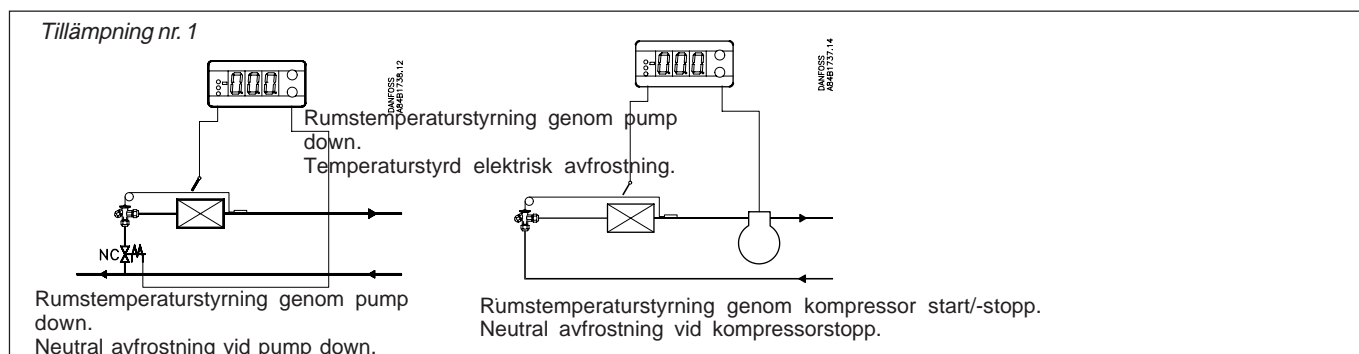
För EKC 301

Regulator tillämpning - översikt

Funktion	Tillämpning nr.			
	1	2	3	4
Rumtemperaturstyrning genom pump down eller kompressorstart/-stop				
Naturlig avfrostning				
Temperaturstyrd avfrostning med el eller hetgas				
Tidstyrd avfrostning med el eller hetgas				
Fläktmotorstyrning				

Exempel: Regulator för tillämpning nummer 3 uppfyller kraven för

- rumtemperaturstyrning (termostat) genom pump down eller kompressor start/-stopp.
- tidsstyrd avfrostning med hetgas eller el
- fläktmotorstyrning



Funktionsöversikt

Funktioner	Parameter	Drift via datakommunikation
Termostatfunktion		Termostat
Referens En termostat reglerar baserat på ett inställt värde. En ändring av det inställda värdet kan begränsas/låsas med inställningen r02 och r03	-	Temp. setpoint
Differens När temperaturen är högre än referensvärde + inställd differens, kopplas kompressorreläet in. Det kopplas ur igen när temperaturen sjunker till det inställda referensvärdet. <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>	r01	Differential
Referensbegränsning Regulatorns inställningsintervall för referensen kan begränsas så att alltför höga eller låga värden inte ställs in av misstag - med påföljande skador. Med dessa inställningar går det bara att ställa in referensen mellan de två värdena. För att undvika en för hög inställning av referensen måste det högsta tillåtna referensvärdet sänkas. För att undvika en för låg inställning av referensen måste det minsta tillåtna referensvärdet höjas.		
	r02	Max lim. temp SP
	r03	Min lim. temp SP
Korrigerig av temperaturvisning Om temperaturerna vid rumsgivaren och regulatorn inte är identiska kan en korrigerig av den registrerade temperaturen göras. Den här funktionen används när för långa givarkablar måste korrigeras.	r04	Temp calibration
Temperaturrenhet Här anger du om regulatorn ska visa temperaturvärden i °C eller i °F.	r05	Temp. unit °C=0 (Endast °C på AKM, oavsett inställning)
Larminställningar		Alarm Settings
Regulatorn kan avge larm i olika situationer. I händelse av larm blinkar alla lysdioder på regulatorns framsida. Om regulatorn är utrustad med ett larmrelä aktiveras det också.		
Övre avvikelse Här anger du när larmet för hög temperatur ska aktiveras. Värdet anges i K. Larmet aktiveras när temperaturen överskrider det inställda värdet för "referens" + "differens" + "övre avvikelse".	A01	Upper deviation
Nedre avvikelse Här anger du när larmet för låg temperatur ska aktiveras. Värdet anges i K. Larmet aktiveras när temperaturen faller under det inställda värdet för "referens" minus "nedre avvikelse".	A02	Lower deviation
Fördröjning för temperaturlarm Om något av de två gränsvärdena överskrider startas en timerfunktion. Larmet visas när den inställda tidsfördröjningen har passerats. Tidsfördröjningen anges i minuter.	A03	Temp alarm delay
Tidsfördröjning för dörrlarm Om den digitala ingången används för en dörrövervakningsfunktion (se definition i avsnittet Övrigt) aktiveras ett larm efter en vissfördröjning när dörren öppnas. Tidsfördröjningen anges i minuter.	A04	Door alarm delay
		Reset alarm Funktionen återställer alla larm när den ställs i läge ON.
		Alarm stat/relay Här kan du avläsa larmstatus. Om regulatorn är utrustad med larmrelä kan du tvångsstyra reläet i manuell styrläge.

Kompressorfunktion		Compressor
Kompressorreläet arbetar tillsammans med termostaten. När termostaten begär kylning kopplas kompressorreläet in.		
Drifttid För att förhindra intermitterent drift kan du ställa in värden som anger hur länge kompressorn minst ska vara igång när den väl har startats. Samt hur länge den minst måste vara avstängd. Min. ON-time (i min.) Min. OFF-time (i min.)		
	c01	Min. ON-time
Säkerhetsfunktion i samband med givarfel Om rumsgivaren går sönder (kortschluss eller kopplas ur) startar regulatören en reglerande frekvens av kompressorn samtidigt som ett larm avges för givarfelet. Om regulatören har varit i drift så länge att kompressorreläet har kopplats ur 72 gånger kommer regulatören ihåg de olika ON/OFF-tiderna för kompressorreläet. Det motsatta gäller om regulatören inte har genomfört 72 perioder. I så fall används en tidsperiod för regleringen om 20 minuter. Under dessa 20 minuter startas och stoppas kompressorn med denna procentsats. En inställning om t ex 40 % innebär att reläet kopplas ut under 8 av de 20 minuterna.	c03	Cutin frequency
Kompressorstopp vid öppen dörr. Om en digital ingång används för en dörrövervakningsfunktion (se definition i avsnittet Övrigt) kan kompressorn stoppas när dörren öppnas. Om du ställer inställningen på JA (ON) stoppas kompressorn.	c04	Cmp out door opn
		Compressor relay Här kan du avläsa relästatus eller tvångsstyra utgången i manuellt styrläge.
Avfrostning		Defrost
Regulatören innehåller en timerfunktion. Det betyder att du kan ange att avfrostningen ska startas periodiskt, t ex var åttonde timme. Om avfrostningen utförs vid vissa tidpunkter på dygnet måste inställningen göras så att den passar in i sekvensen. Däremot kan regulatören också utrustas med en modul som innehåller en realtidsklocka. Om denna klocka är monterad kan avfrostningen startas vid fasta tidpunkter på dygnet. I regulatorer med ett avfrostningsrelä kan du ange om avfrostningen ska ske med el eller hetgas. Avfrostningen kan stoppas på tid eller så kan du placera en temperaturgivare på förångaren. Då kan avfrostningen stoppas vid en viss temperatur.		
Avfrostningsmetod Här anger du om avfrostningen ska ske med el eller hetgas. Under avfrostning kopplas avfrostningsreläet in. Inställningen påverkar kompressorreläets funktion under avfrostning. När EL används aktiveras inte kompressorreläet men när gas används aktiveras det.	d01	Def. method EL=0
Temperatur för stopp av avfrostning När en avfrostningsgivare har monterats på förångaren kan avfrostningen stoppas vid en angiven temperatur. Temperaturvärdet ställs in. Om du inte har monterat någon avfrostningsgivare stoppas avfrostningen efter en viss tid. Se längre fram.	d02	Def. stop temp
Intervall mellan avfrostningsstarter Du kan ange intervallet på två sätt. Antingen sätter du funktionen i läge OFF eller så anger du ett intervall. Sätt funktionen i läge OFF om du startar avfrostningen med ingång DI eller om du monterar en realtidsmodul i regulatören. Intervall: här anger du helt enkelt hur ofta avfrostningen ska startas.	d03	Defrost interval
Max. varaktighet för avfrostning Om du har valt att stoppa avfrostningen på temperatur används den här inställningen som en säkerhetsperiod som stoppar avfrostningen om stopp temperatur inte redan skulle ha skett. Om du har valt att stoppa avfrostningen på tid anger denna inställning avfrostningstiden	d04	Max defrost time

Tidsvariationer för inkoppling av avfrostning under igångsättning Den här funktionen är bara relevant när du har flera kylanläggningar eller grupper där du vill att avfrostningarna ska startas vid varierande tidpunkter. Den här funktionen är dessutom bara relevant om du har valt att starta avfrostningen med angivna intervall (d03). Funktionen fördröjer avfrostningen med det angivna antalet minuter men bara den allra första avfrostningen efter det att regulatören har spänningssatts.	d05	Time staggering
Avrinningstid Här anger du den tid som ska förflyta från en avfrostning och tills det att kompressorn åter startas. (Den tid som vatten får rinna av förångaren).	d06	Drip-off time
Fördröjning av fläktstart efter avfrostning Här anger du den tid som ska förflyta mellan det att kompressorn startas efter en avfrostning och det att fläkten tillåts starta igen. (Den tid som vatten "binds" till förångaren).	d07	Fan start delay
Temperatur för fläktstart Fläkten kan även startas något tidigare än vad som anges under "Fördröjning av fläktstart efter avfrostning" om avfrostningsgivaren registrerar ett tillåtet värde. Här kan du ange det värde som fläkten ska starta vid.	d08	Fan start temp.
Inkoppling av fläkt under avfrostning Här kan du ange om fläkten skavara i drift under avfrostning.	d09	Fan during def.
Avfrostningsgivare Här kan du ange om en avfrostningsgivare har monterats	d10	Defrost sensor
Fördröjning av temperaturalarm efter avfrostning Under och omedelbart efter en avfrostning är temperaturen "för hög". Larmet för hög temperatur kan undertryckas efter en avfrostning. Här anger du hur länge larmet ska undertryckas.	d11	Def. alarm delay
Fördröjning av visning efter avfrostningsstopp Under och omedelbart efter en avfrostning är temperaturen "för hög". Visningen av denna "för höga temperaturer" avbryts under avfrostningen och kan dessutom undertryckas efter en avfrostning. Här anger du hur länge den exakta mätningen ska undertryckas. Under och omedelbart efter en avfrostning visar displayen den temperatur som uppmättes precis innan avfrostningen startades.	d12	Delay display
Avfrostning vid igångsättning Här kan du ange om regulatören ska starta med en avfrostning om strömmen har brutits.	d13	Def. at power up
		Defrost start Här kan du starta en manuell avfrostning
		Def. stat/relay Här kan du avläsa avfrostningsreläets status eller tvångsstyra reläet i manuellt styrläge.
Om du vill visa temperaturen vid avfrostningsgivaren trycker du på den nedre knappen på regulatören.		Defrost temp. Avfrostningsgivarens temperatur visas här.
Fläkthfunktion		Fan
Vid sidan av de fläkthfunktioner som gäller avfrostning kan fläkterna även stoppas som en funktion av kompressordrift och en möjlig dörrfunktion.		
Fläkt stoppad vid urkopplad kompressor Här kan du välja om fläkten ska stoppas när kompressorn kopplas ur.	F01	Fan stp comp out
Fördröjning av fläktstopp när kompressorn kopplas ur Om du har valt att stoppa fläkten när kompressorn kopplas ur kan du fördröja fläktstoppet när kompressorn har stoppats. Här kan du ange tidsfördröjningen.	F02	Fan del comp out
Fläktstopp vid öppen dörr Om du har valt DI-ingången för övervakning av en dörrbrytare kan du även stoppa fläkten när dörren har registrerats som öppen. Den här funktionen kan vara aktiverad eller inaktiverad.	F03	Fan out door opn
		Fan relay Här kan du avläsa fläkthreläets status eller tvångsstyra reläet i manuellt läge.

Övrigt		Miscellaneous
Fördröjning av ut signaler vid igångsättning Under igångsättning eller efter ett strömavbrott kan regulatorns funktioner fördröjas för att undvika eventuell överbelastning av elnätet. Här kan du ange tidsfördröjningen.	o01	Delay of output
Digital ingångssignal Regulatorn har en digitalingång DI som kan användas för någon av följande funktioner: 1) Dörrlarm. En dörrbrytare ansluts och regulatorn registrerar när DI-ingången är öppen. Regulatorn tillåter nu funktionerna för dörrlarm, kompressorstopp vid öppen dörr och fläktstopp vid öppen dörr. När tiden för dörrlarmet (A04) löpt ut aktiveras en felsäker funktion (kompressorn och fläkten startas). 2) Avfrostning. En brytarfunktion med fjädrande återgång ansluts. Regulatorn registrerar när DI-ingången kopplas in. Därefter startas en avfrostningscykel. Om signalen tas emot av flera regulatorer är det viktigt att alla anslutningar monteras på samma sätt (DI till DI och GND till GND). Varje regulator måste dessutom få sin strömförsörjning från ett eget separat strömförsörjningsaggregat. 3) Datakommunikation. Om en modul för datakommunikation är monterad kan regulatorn skicka status för brytarfunktionen till datakommunikationsnätverket. 4) Huvudbrytare start/stopp reglering. 0) Inställningen har värdet 0 när DI-ingången inte används.	o02	Di input control
Åtkomstkod Om regulatorns inställningar ska skyddas med en åtkomstkod kan du ange ett numeriskt värde mellan 1 och 100. I annat fall kan du avbryta funktionen genom att välja OFF.	o05	
Givartyp Normalt används en PT 1000-givare med hög signalnoggrannhet. Du kan även använda en PTC-givare (R25=1000) i speciella situationer. När en PT 1000-givare används visas temperaturen med en decimal (0,1). Om en PTC-givare används visas temperaturen med heltal (1).	o06	Sensor type Pt=0
Fabriksinställning Om du behöver återställa regulatorn och återinföra de fabriksinställda värdena gör du så här: Koppla bort strömförsörjningen - håll båda knapparna nedtryckta samtidigt när du återansluter strömförsörjningen.		Reset to factory Om du ställer den här inställningen i läge ON återinförs de fabriksinställda värdena
		Dig. input state Här kan du avläsa status för den digitala ingången
Adress		
Om regulatorn är ansluten till ett nätverk med datakommunikation krävs en adress och huvudgatewayen på datakommunikationsnätverket måste känna till denna adress. Dessa inställningar kan bara göras när en datakommunikationsmodul har monterats i regulatorn och datakommunikationskabeln har anslutits. Denna installation nämns i ett separat dokument, "RC.8A.C". Adressen ställs in mellan 1 och 60. Adressen överförs till gatewayen när menyen ställs i läge ON.	o03 o04	Efter installation av en datakommunikationsmodul drivs regulatorn parallellt med de övriga regulatorerna i ADAP-KOOL®-kylstyrningen.
Realtidaklocka		
Regulatorn har plats för en insättningsmodul (antingen en datakommunikationsmodul eller en realtidsklocka). När en datakommunikationsmodul monteras kan regulatorn utrustas med en Danfoss-gateway av typ AKA 243. Regulatorns kan nu styras via datakommunikation. Se separat litteratur.		
Realtidsklocka Med den här modulen kan du ställa in högst sex individuella tider för avfrostningsstart per dygn.	t01 t06	
Timinställning	t07	
Minutinställning	t08	

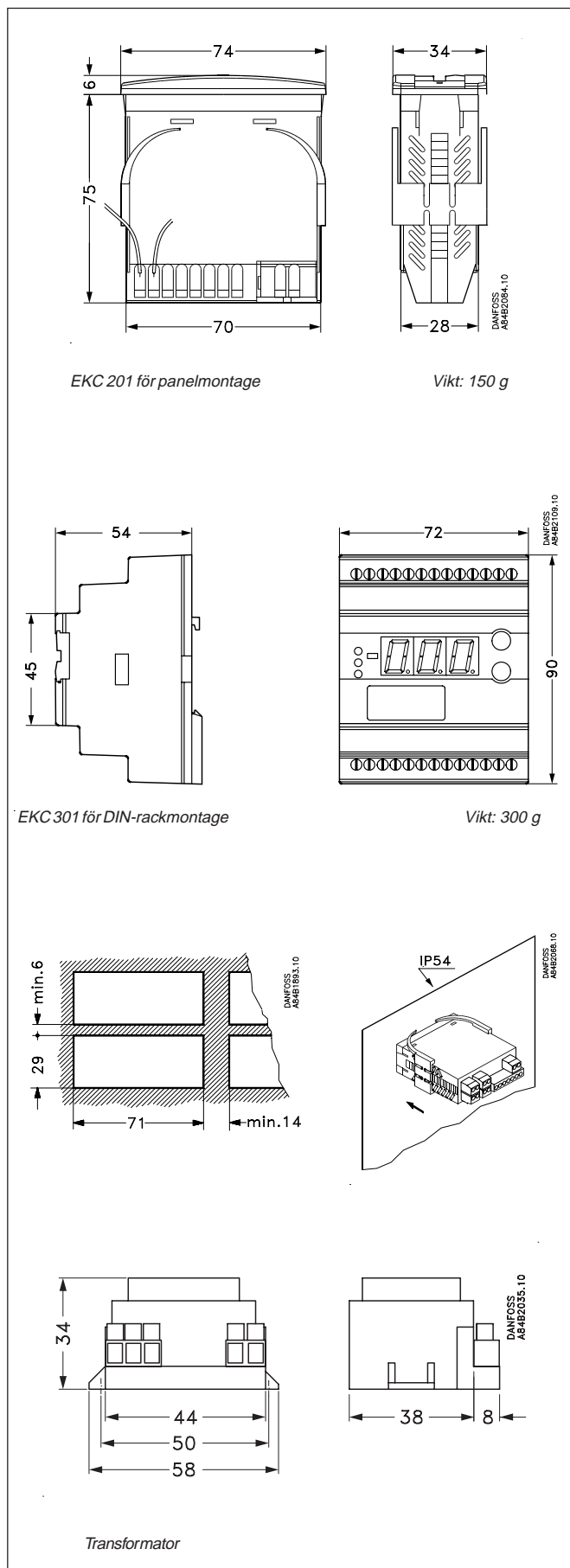
Felsökning		Alarms
I händelse av fel och defekter blinkar lysdioderna på fronten och om regulatorn har ett larmrelä aktiveras det. Om du trycker ned den översta knappen i den här situationen visas larmmeddelandet på displayen. Det finns två typer av felrapporter - antingen ett larm som inträffar under den dagliga driften eller en defekt i installationen. Nedan följer en lista med möjliga meddelanden:		
Larm för hög temperatur	A1	High temp. alarm
Larm för låg temperatur	A2	Low temp. alarm
Dörrlarm	A4	Door alarm
(A-larm visas bara när den angivna tidsgränsen har överskridits. E-larm visas så snart som defekten i uppträder).		
Fel i regulatorn	E1	Fault in EKC
Urkopplad rumsgivare	E2	Air sensor o.c.
Kortsluten rumsgivare	E3	Air sensor s.c.
Urkopplad avfrosthingsgivare	E4	Def. sensor o.c.
Kortsluten avfrosthingsgivare	E5	Def. sensor s.c.
		Alarm destinations
		Hur viktiga individuella larm är kan definieras med en inställning (0, 1, 2 eller 3). Se AKM-litteraturen.
Driftstatus		(Mätning)
Regulatorn kan hamna i situationer där den helt enkelt väntar på nästa steg i regleringen. Om du vill göra dessa "varför pågår inget"-situationer synliga kan du kontrollera driftsstatus på displayen. Tryck snabbt ned den översta knappen (1 s). Eventuell statuskod visas på displayen. De har följande betydelse:		EKC state: 0 = regulation
S2: När kompressorn drivs måste den vara igång i minst x minuter.		2
S3: När kompressorn stoppas måste den vara stoppad i minst x minuter.		3
S4: Förångaren rinner av och väntar på att den angivna tiden ska löpa ut.		4
Allmänt		Visas överallt
Lufttemperatur (mätning)		Lufttemperatur
Manuell drift: 0 = normal, 1 = service (reläer kan tvångsstyras).		Manuell styrning

Data

Matnings-spänning	Panelversion	12 V a.c./d.c. +15/-15% 230 V +10/-15%, 50/60 Hz (vissa versioner)
	DIN-version	230 V +10/-15%, 50/60 Hz
Effekt-förbrukning	Panelversion	2.5 VA
	DIN-version	5.0 VA
Transfor-mator	12 V-regulatorer måste anslutas till separata transformatorer om min. 3 VA	
Givare	Pt 1000 ohm eller PTC (R ₂₅ = 1000 ohm)	
Regulatorns givarsystem	Mätområde	-60 - +50°C ±0,5°C för givartemperatur -35 - +25°C; ±0.1°C för givartemperatur -60 - -35°C +25 - +50°C
	Noggrannhet	
Display	Lysdiod, tre siffror (0.1% avläsningsnoggrannhet i mätområdet)	
Extern larmkontakt	Standard SPST-kontakt (dörrlarm)	
Elektrisk anslutnings-kabel	Panelversion	max. 1.5 mm ² flertrådkabel
	DIN-version	max. 2.5 mm ² flertrådkabel
Reläer	Regulatorrelä	SPST NO, I _{max.} = 6 A ohmisk / 3 A AC 15* induktiv
	Avfrostningsrelä	SPST NO, I _{max.} = 6 A ohmisk / 3 A AC 15* induktiv
	Fläktmotorrelä	SPST NO, I _{max.} = 6 A ohmisk / 3 A AC 15* induktiv
	Larmrelä	SPST NC, I _{max.} = 4 A ohmisk / 1 A AC 15* induktiv I _{min.} = 1 mA on 100 mV**
Omgivnings-temperatur	Under drift	0 - +55°C
	Under transport	-40 - +70°C
Kapsling	Panelversion	IP 54
	DIN-version	IP 20
Godkännan-den	Uppfyller EU:s lågspänningsdirektiv och EMC-krav för CE-märkning. LVD-testad enligt EN 60730-1 och EN 60730-2-9 EMC-testad enligt EN 50081-1 och EN 50082-1	

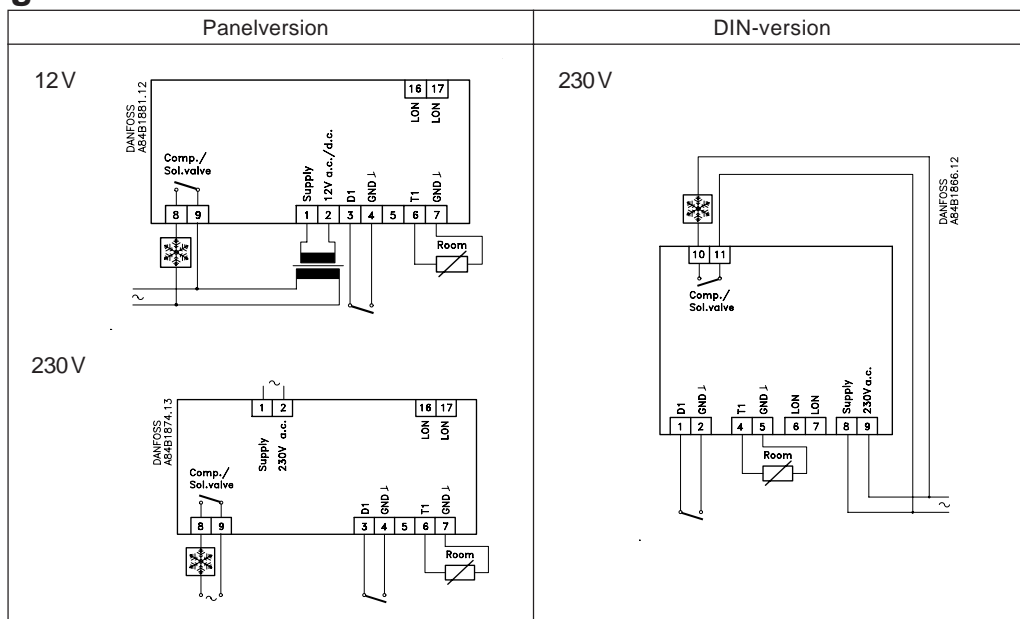
* AC 15-belastning i enlighet med EN 60947-5-1

** Guldplatering säkerställer ingreppsfunktion vid låga kontaktbelastningar

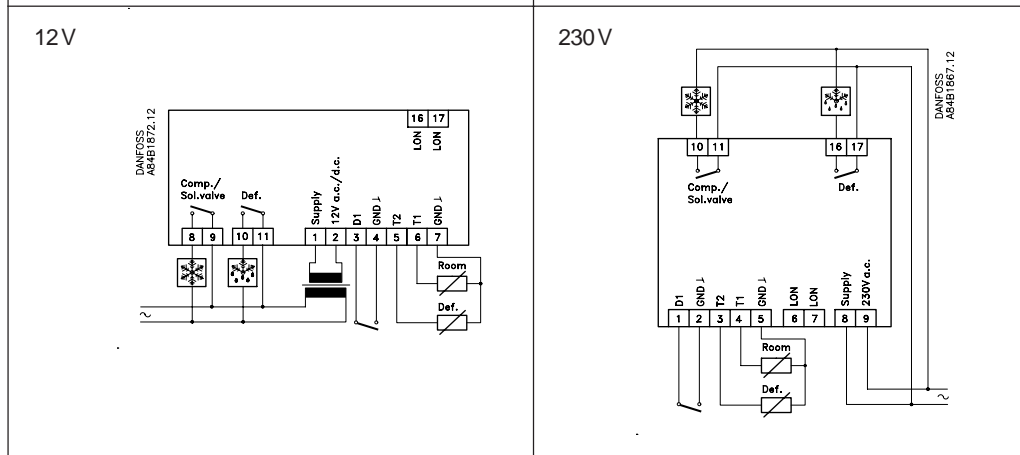


Elektrisk anslutning

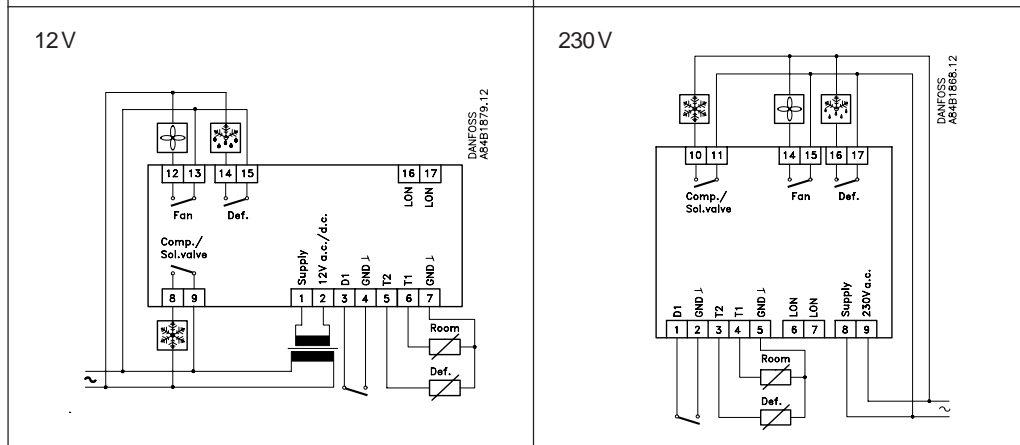
Tillämpning 1
utan larmrelä



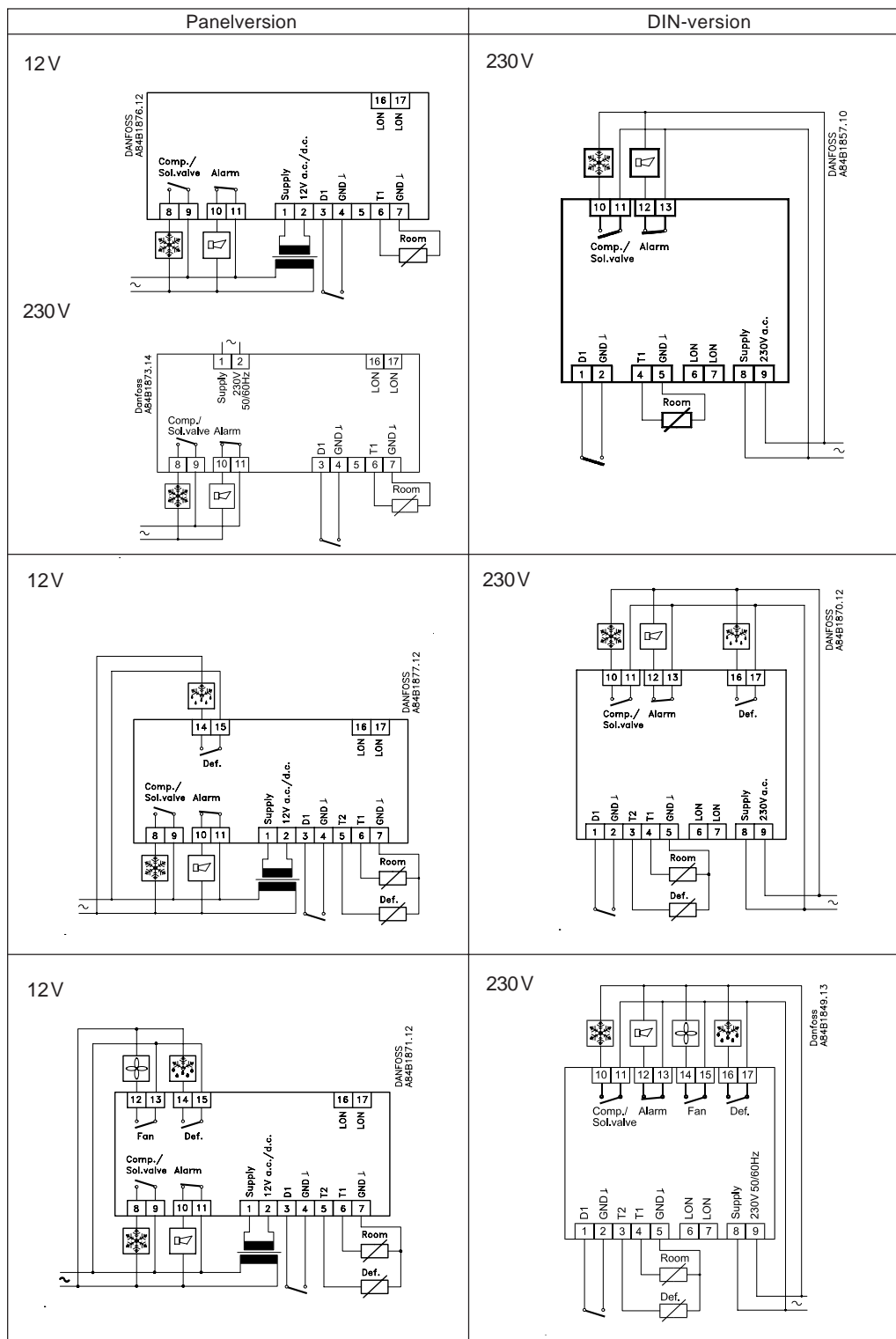
Tillämpning 2
utan larmrelä



Tillämpning 3 och 4
utan larmrelä



Tillämpning 1
med larmrelä



Tillämpning 2
med larmrelä

Tillämpning 3 och 4
med larmrelä

60 Hz:

Om nätfrekvensen är 60 Hz gäller följande begränsningar:

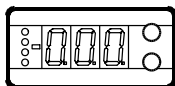
- EKC 201, 12 V: - Kabellängd mellan transformator och EKC får högst vara 1 m.
 - Endast EKC-enheten får vara ansluten till transformatorns sekundärsida.
 - Kabellängd mellan givare och EKC får högst vara 100 m.

- EKC 301: - Kabellängd mellan givare och EKC får högst vara 100 m.

Användning

Display

Värdena visas med tre siffror och med hjälp av en inställning kan du ange om de ska visas i °C eller °F.



Lysdioder på frontpanelen

Det finns upp till tre lysdioder på frontpanelen. De indikerar följande:

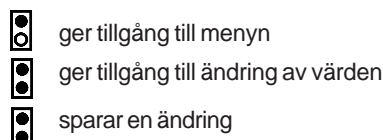


Knappar

Om du vill ändra en inställning anger du ett högre respektive lägre värde med de två knapparna. Innan du kan ändra värdet måste du öppna menyn.

Du öppnar menyn genom att hålla den övre knappen nedtryckt i några sekunder. Därefter öppnas en rad med parameterkoder. Leta upp den parameterkod du vill ändra och tryck sedan ned de två knapparna samtidigt. När du har ändrat värdet sparar du det genom att trycka ned de två knapparna samtidigt igen.

Snabbt:



Temperaturinställning

Om det är temperaturinställning du vill ändra behöver du inte öppna menyn. Tryck bara ned de två knapparna samtidigt och ändra sedan temperaturreferensen när displayen blinkar.

Tvångsstyrning

Förutom den normala driften av regulatorn kan du utföra ett flertal tvångsstyrfunktioner på följande sätt:

- Urkoppling av larmrelä/ se larmkod
 - Tryck på den övre knappen
- Avläsning av avfrostningsgivarens temperatur
 - Tryck på den nedre knappen
- Manuell start eller stopp av en avfrostning
 - Håll den nedre knappen nedtryckt i fyra sekunder

Vad som ska göras	Ursprunglig regulatorinställning	Använda de två tryckknapparna	Resultande regulatorinställning
Avläs eller ändra rums-temp.-inställningen	Normal drift Rums-temp. 1	<p>Display-avläsning Vad regulatorn utför automatiskt</p>	Normal-drift Rums-temp. 2
Avläs eller ändra parameterkoder och inställningar	Normal drift (eller larm) Okända koder och inställningar		Normal drift (eller larm) Kända koder och inställningar
Återställ alla fabriksinställningar	Okända inställningar		Alla parameterinställningar = fabriksinställningar
Avläs avfrostningsgivarens temp.	Normal drift eller larm		Normal drift
Manuell start av en avfrostnings-operation	Normal drift		Normal drift
Manuellt stopp av en avfrostnings-operation	Avfrostningsdrift		Normal drift
Återställ larmrelä	Larmrelä aktiverat		Larmrelä ej aktiverat
Avläs koder orsak till larmläge	Larmrelä ej aktiverat		Alarm

Exempel på användning

Se temperaturen på de andra regulatorgivarna

1. Tryck ned de två knapparna samtidigt

Se temperaturen på avfrostningsgivaren

1. Tryck på den nedre knappen

Inställning av en meny

1. Håll den övre knappen nedtryckt tills en parameter visas
2. Håll någon av knapparna nedtryckt tills den parameter du vill ändra visas
3. Håll båda knapparna nedtryckta till parametervärdet visas
4. Välj ett nytt värde genom att trycka på någon av knapparna
5. Avsluta inställningen genom att trycka på båda knapparna igen

Menyöversikt

Inställning och avläsning av parametrar	Parameterkoder	Regulator tillämpningsnr.				Min. värde	Max. värde	Fabrikinställning 5)	Faktisk inställning
		1	2	3	4				
Normal drift									
Temperaturregulator, Temperatur						-60°C	50°C	3°C	
Termostat									
Differens ¹⁾	r01					0,1 K	20 K	2 K	
Max. begränsning för inställd temperatur	r02					-59°C	50°C	50°C	
Min. begränsning för inställd temperatur	r03					-60°C	49°C	-60°C	
Justering av temperaturindikering	r04					-20 K	20 K	0.0 K	
Temperaturrenhet (°C/°F)	r05					°C			
Larm									
Övre avvikelse (över temp.inställning + differens ²⁾)	A01					0 K	50 K	10 K	
Nedre avvikelse (nedanför temp.inställning ²⁾)	A02					-50 K	0 K	-10 K	
Temperaturlarmfördröjning	A03					0 min	90 min	30 min	
Dörrlarmfördröjning	A04					0 min	90 min	60 min	
Kompressor									
Min. ON-tid	c01					0 min	15 min	0 min	
Min. OFF-tid	c02					0 min	15 min	0 min	
Inkopplingsfrekvens vid givarfel ³⁾	c03					0%	100%	0%	
Kompressorstopp vid öppen dörr (ja/nej)	c04							nej	
Avfrostning									
Avfrostningsmetod (EL/GAS)	d01							EL	
Avfrostningens stopptemperatur	d02					0°C	25°C	6°C	
Intervall mellan avfrostningsstarter	d03					OFF	48 timmar	8 timmar	
Max. avfrostningsvaraktighet	d04					0 min	180 min	45 min	
Avfrostningens tidsfördröjning (efter igångsättning)	d05					0 min	60 min	0 min	
Avrinningstid	d06					0 min	20 min	0 min	
Fläktstartfördröjning efter avfrostning	d07					0 min	20 min	1 min	
Fläktstarttemperatur	d08					-15°C	0°C	-5°C	
Fläktinkoppling under avfrostning (ja/nej)	d09							nej	
Avfrostningsgivare (ja/nej)	d10							ja	
Temperaturlarmfördröjning efter avfrostning	d11					0 min	199 min	90 min	
Fördröjning av displayvisning efter avfrostningsstopp	d12					0 min	15 min	1 min	
Avfrostning vid igångsättning	d13					nej	ja	nej	
Fläkt									
Fläktstopp vid urkoppling av kompressor (ja/nej)	F01							nej	
Fläktstoppfördröjning	F02					0 min	30 min	0 min	
Fläktstopp vid öppen dörr (ja/nej)	F03							ja	
Övrigt									
Fördröjning av utsignal efter igångsättning	o01					0 s	600 s	5 s	
Digitala insignaler ⁴⁾ (0 = används ej, 1 = dörrlarm, 2 = avfrostning, 3 = buss, 4 = Huvudbrytare)	o02							0	
Åtkomstkod	o05					OFF	100	OFF	
Använd givartyp (Pt / PTC)	o06							Pt/PTC	
Realtidsklocka (om monterad)									
Sex starttider för avfrostning	t01- t06					0	23	OFF	
Alla kan kopplas ur genom att välja inställningen OFF									
Timinställning t07	0 timmar					23 timmar	0 timmar		
Minutinställning t08	0 min					59 min	0 min		

Felkodvisning		Larmkodvisning		Statuskodvisning	
E 1	Fel i regulator	A 1	Larm för hög temperatur	S 2	ON-tid
E 2	Urkopplad rumsgivare	A 2	Larm för låg temperatur	S 3	OFF-tid
E 3	Kortsluten rumsgivare	A 4	Dörrlarm	S 4	Avrinningstid
E 4	Urkopplad avfrostningsgivare				
E 5	Kortsluten avfrostningsgivare				
E 6	Byt batteri + Kontrollera klocka				

¹⁾ Kompressorreläet sluts när rumstemperaturen överskrider inställt värde och differens.

²⁾ Larm aktiveras och ett givarfel indikeras om rumstemperaturen når 5°C eller mer utanför det inställda intervallet -60° till +50°C.

³⁾ Efter igångsättning och under tre dygn används det här värdet av regulatorn. Därefter kan regulatorn själv beräkna medelvärdena för föregående inkopplingstider.

⁴⁾ Funktionsmöjligheter med SPST-kontakt ansluten till terminalerna 3 och 4 är följande:
Dörrlarm: Om SPST kopplas ur startar en larmsignalering och fläkten stoppas, se A04 eller F03.
Avfrostning: Om SPST kopplas in, startas avfrostning. (Om d03 däremot inte är OFF startar avfrostningen när kontakten är bruten med de programmerade tidsintervallen).

Buss: Med installerat kommunikationskort registreras SPST-kontaktens läge i BUS-systemet.

Huvudbrytare: Start-/stoppstyrning

⁵⁾ Fabriksinställningarna anges för standardenheter. Andra kodnummer har anpassade inställningar.

Fabriksinställning

Om du vill återställa de fabriksinställda värdena gör du på följande sätt:

- Bryt strömförsörjningen till regulatorn
- Håll båda knapparna nedtryckta samtidigt när du återansluter strömförsörjningen

Beställning

EKC 201, regulatorer för panelmontage

Tillämpning nr.	Kodnr.							
	Regulator + Pt 1000 ohm-givare				Regulator+ PTC-givare			
	112 V AC/DC		230 V AC		12 V AC/DC.		230 V AC	
	utan larmrelä	med larmrelä	utan larmrelä	med larmrelä	utan larmrelä	med larmrelä	utan larmrelä	med larmrelä
1	084B7025	084B7028	084B7031	084B7032	084B7605	084B7608	084B7611	084B7612
2	084B7026	084B7029			084B7606	084B7609		
3	084B7027	084B7030			084B7607	084B7610		
4	084B7027	084B7030			084B7607	084B7610		

EKC 301, regulatorer för DIN-rackmontage

Tillämpning nr.	Kodnr.			
	Regulator + Pt 1000 ohm-givare		Regulator + PTC-givare)	
	230 V AC		230 V AC	
	utan larmrelä	med larmrelä	utan larmrelä	med larmrelä
1	084B7033	084B7036	084B7613	084B7616
2	084B7034	084B7037	084B7614	084B7617
3	084B7035	084B7038	084B7615	084B7618
4	084B7035	084B7038	084B7615	084B7618

Tillbehör

Plugin-moduler

Beskrivning	Typ	Kodnr.		
		EKC 201		EKC 301
		12 V	230 V	
Realtidslocka	EKA 172	084B7070	084B7070	084B7071
Buskommunikationskort FTT *)	EKA 173	084B7125		084B7092
Buskommunikationskort RS 485 *)	EKA 175	084B7126	084B7126	084B7093

*) Se installationshandboken för datakommunikation, RC.8A.C

Transformator, 230/12 V

Kodnr. 084B7090

Datakommunikation

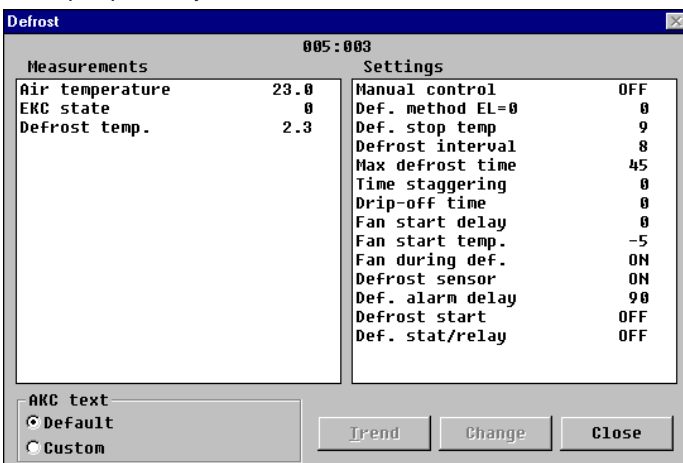
Den här sidan innehåller en beskrivning av några av de funktioner som du erhåller om regulatorn utrustas med datakommunikation.

Exempel

The diagram illustrates a data communication setup. On the left, two Danfoss regulators (model AB4B203&.10) are shown with their communication modules inserted. These regulators are connected to a central gateway unit (AKA 243). The gateway is connected to a modem, which in turn is connected to a PC labeled 'AKM'.

Varje regulator är utrustad med en insättningsmodul.	Kabeln är även ansluten till en gateway av typ AKA 243.	Gatewayen kan nu anslutas till ett modem.	Hos serviceföretaget har ett modem, en gateway och en PC med systemprogramvara av typen AKM installerats.
Regulatorerna är anslutna med en tvåledarkabel.	Gatewayen styr nu kommunikationen till och från regulatorerna.	I händelse av larm från någon av regulatorerna ringer gatewayen via modemmet upp serviceföretaget.	Alla regulatorns funktioner kan nu styras från de olika menybilderna.
Högst 60 regulatorer kan anslutas till en kabel.	Den inhämtar temperaturvärden och tar emot larm.		Programmet kan t ex hämta alla insamlade temperaturvärden en gång om dagen.
	I händelse av larm aktiveras larmreläet under två minuter.		

Exempel på menybilder



- Mätningar visas på ena sidan och inställningar på den andra.
- Du kan se parameternamnen för funktionerna på sidorna 4-8.

- Med en enkel växling kan värdena även visas i ett trenddiagram.
- Om du vill kontrollera tidigare temperaturmätningar finns de i loggsamlingen.

Larm

Om regulatorn byggs ut med datakommunikation går det att definiera hur viktiga olika överförda larm ska anses vara.

Det görs med inställningen: 1, 2, 3 eller 0. När ett larm uppstår resulterar det i någon av följande aktiviteter:

1 = Larm
Larmmeddelandet skickas med larmstatus 1. Det betyder att gatewayen med adress 125 i systemet får sin larmreläutgång aktiverad under två minuter. När larmet senare upphör skickas larmtexten på nytt men den här gången med statusvärdet 0.

2 = Meddelande

Larmtexten skickas med statusvärde 2. När meddelandet senare försvinner skickas larmtexten på nytt men den här gången med statusvärde 0.

3 = Larm
Som "1" men utan att huvudgatewayens reläutgång aktiveras.

0 = Undertryckt information
Larmtexten stoppas i regulatorn. Den överförs ingenstans.

Lista över litteratur

- Teknisk broschyr RD.8A.E
Innehåller den allmänna informationen från denna handbok.
- Instruktioner RI.8A.E
Här finns information om hur regulatorerna monteras och programmeras.
- Installationshandbok för utökad användning RC.8A.C
Här beskrivs hur du upprättar en datakommunikationsanslutning till ADAP-KOOL®.
- Kylkontroller med EKC LonWorks®.

Danfoss tar inget ansvar för möjliga fel i kataloger, broschyrer och annat tryckt material. Danfoss förbehåller sig rätten att ändra produkter utan föregående meddelande. Detta gäller också redan beställda produkter förutsatt att sådana ändringar kan göras utan att redan överenskomna specifikationer ändras allt för mycket.
Alla varumärken i detta material tillhör respektive företag. Danfoss och Danfoss-logotypen är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.

