

Manual

Regulatorer til temperaturstyring - EKC 201 og EKC 301



ADAP-KOOL®
Køleanlægsstyringer

Introduktion

Anvendelse

Regulatoren er en enkel termostatregulator, der har fået integreret nogle køletekniske funktioner, så den kan erstatte en opkobling af en samling termostater og timere. Regulatoren er målrettet til køleapplications, men kan selvfølgelig anvendes til andre former for regulering, hvor det er formålstjenlig.

Regulatoren findes i flere udgaver med stigende funktionalitet — helt fra den enkle med kun ét relæ til den mere avancerede med tre relæer. Alle udgaver findes desuden også med en alarmfunktion. I disse udgaver er relæantallet øget med ét.

Relæerne anvendes til styring af:

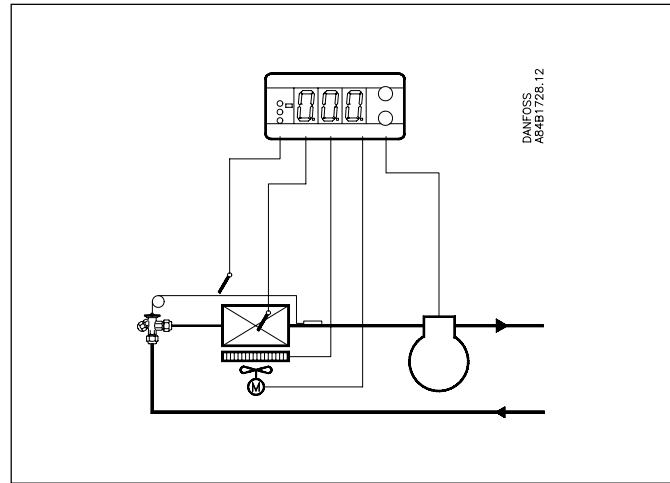
- Kompressor
- Ventilator
- Afrimning
- Alarm

En af tilslutningerne til regulatoren er en digital indgang. Denne indgang vil registrere positionen af en tilsluttet kontakt, og alt efter hvordan du ønsker funktionen skal anvendes, vil den virke således:

- Afgive en døralarm, hvis døren er åben i længere tid end tilladt
- Starte en afrimning
- Eller sende signalet ud på datakommunikationen.

Fordele

- Én elektronisk regulator erstatter typisk flere traditionelle regulatorer og afrimningsure
- Kan leveres såvel til tavle som til DIN-skinne
- Temperaturer, tider, driftstilstande, parameterkoder og alarm- og fejlkoder kan aflæses på displayet
- Tre lysdioder viser anlæggets aktuelle funktion:
 - køling
 - afrimning
 - ventilator i gang
- Let at genetablere fabriksindstillingen
- Ved fejlfunktion kan den aktuelle parameterkode blive vist på displayet
- Ved alarm blinker alle tre lysdioder
- Let at eftermontere datakommunikation



Tilbehør

Regulatoren kan udbygges med ét indstiksmodul, hvis anvendelsen påkræver det.

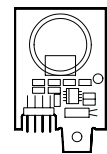
Regulatoren er forberedt med stik og tilslutningsklemmer, så modulet skal bare skubbes i.

Hvis den periodevise afrimning ønskes ændret, så afrimningen kan foretages på bestemte tider af dagen, kan der placeres et urmodul.

Herefter kan der indstilles op til 6 afrimningstider per døgn. Modulet har batteribackup. (Type = EKA 172)



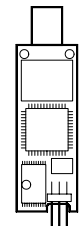
Til
EKC 201



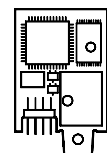
Til
EKC 301

Hvis betjeningen skal kunne foretages fra en PC, skal der placeres et datakommunikationsmodul i regulatoren.

Der tilbydes to typer af indstiksmodul for datakommunikation — de er LON med en FTT10 snitflade eller med en RS485 snitflade.



Til
EKC 201



Til
EKC 301

Regulator-/applicationoversigt

Funktion	Application nr.			
	1	2	3	4
Rumtemperaturstyring ved pump down eller start/stop af kompressor				
Naturlig afrimning				
Temperaturstyret afrimning med el eller varmgas				
Tidsstyret afrimning med el eller varmgas				
Ventilatormotorstyring				

Eksempel: Regulatorerne til application 3 opfylder kravene til

- rumtemperaturregulering (termostat) via pump down eller kompressor start/stop.
- tidsstyret afrimning med varmgas eller el
- ventilatormotorstyring

Application nr. 1

DANFOSS
AA4B1736.12

DANFOSS
AA4B1737.14

Rumtemperaturstyring ved pump down.
Naturlig afrimning ved pump down.

Rumtemperaturstyring ved start/stop af kompressor.
Naturlig afrimning ved stop af kompressor.

Application nr. 2

DANFOSS
AA4B1734.14

DANFOSS
AA4B1733.11

DANFOSS
AA4B1736.12

Rumtemperaturstyring ved pump down.
Temperaturstyret el-afrimning.

Rumtemperaturstyring ved pump down.
Temperaturstyret varmgas-afrimning.

Rumtemperaturstyring ved start/stop af kompressor.
Temperaturstyret el-afrimning.

Application nr. 3

DANFOSS
AA4B1730.11

DANFOSS
AA4B1729.12

DANFOSS
AA4B1733.12

Rumtemperaturstyring ved pump down.
Tidsstyret el-afrimning.

Rumtemperaturstyring ved pump down.
Tidsstyret varmgas-afrimning.

Rumtemperaturstyring ved start/stop af kompressor.
Tidsstyret el-afrimning.

Application nr. 4

DANFOSS
AA4B1736.12

DANFOSS
AA4B1728.13

DANFOSS
AA4B1726.12

Rumtemperaturstyring ved pump down.
Temperaturstyret el-afrimning.

Rumtemperaturstyring ved pump down.
Temperaturstyret varmgas-afrimning.

Rumtemperaturstyring ved start/stop af kompressor.
Temperaturstyret el-afrimning.

Funktionsoversigt

Funktioner	Parameter	Betjening via datakommunikation
Termostatfunktion		Thermostat
Reference Termostaten regulerer efter den indstillede værdi . En ændring af den indstillede værdi, kan begrænses/fastlåses med indstillingerne i r02 og r03.	-	Temp. setpoint
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. <div style="text-align: center;"> </div>	r01	Differential
Referencebegrænsning Regulatorens indstillingsområde for referencen kan indsnævres, så der ikke ved et uheld bliver indstillet en alt for stor eller en alt for lille værdi - med skader til følge. Med disse indstillinger vil referencen kun kunne indstilles imellem de to værdier.		
For at undgå en for høj indstilling af referencen, sænkes den max. tilladelige referenceværdi.	r02	Max lim. temp SP
For at undgå en for lav indstilling af referencen, hæves den min. tilladelige referenceværdi.	r03	Min lim. temp SP
Korrektion af temperaturvisningen Hvis temperaturen ved rumføleren og temperaturen ved regulatoren ikke er ens, kan der ske en offset justering af den registrerede temperatur. Funktionen benyttes, hvis der skal korrigeres for lange følerledninger.	r04	Temp calibration
Temperatureenhed Her kan du indstille, om regulatoren skal vise temperaturværdierne i °C eller i °F.	r05	Temp. unit °C=0 (Kun °C på AKM uanset indstilling)
Alarmindstillinger		Alarm Settings
Regulatoren kan give alarm i forskellige situationer. Ved alarm blinker alle lysdioderne på fronten af regulatoren. Hvis regulatoren er udstyret med et alarmrelæ, vil det også blive aktiveret.		
Øvre afvigelse Her skal du indstille, hvornår alarmen ved højtemperatur skal træde i kraft. Værdien indstilles i K. Alarmen træder i kraft, hvis temperaturen overstiger indstillet "reference" + "differens" + "øvre afvigelse".	A01	Upper deviation
Nedre afvigelse Her skal du indstille, hvornår alarmen ved lavtemperatur skal træde i kraft. Værdien indstilles i K. Alarmen træder i kraft, hvis temperaturen når længere ned end indstillet "reference" minus "nedre afvigelse".	A02	Lower deviation
Forsinkelse på temperaturalarm Hvis en af de to grænseværdier overskrides, startes en timerfunktion. Alarmen vil først blive synlig, når en indstillet forsinkelsestid er passeret. Forsinkelsestiden indstilles i minutter.	A03	Temp alarm delay
Forsinkelsestid for døralarm Hvis den digitale indgang benyttes til en dørovervågningsfunktion (se definitionen i afsnittet "Diverse"), skal der først komme en alarm efter en given periode med åben dør. Forsinkelsestiden indstilles i minutter.	A04	Door alarm delay
		Reset alarm Funktionen nulstiller alle alarmer, når den indstilles til ON.
		Alarm stat/relay Her kan du aflæse alarm status. Hvis regulatoren er udstyret med alarmrelæ, kan du tvangsstyre relæet i "Manual control" mode.

Kompressorfunktion		Compressor
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. Min. ON-time (i min.) Min. OFF-time (i min.)	c01 c02	Min. ON-time Min. OFF-time
Sikkerhedsfunktion ved følerfejl Hvis rumføleren bliver defekt (kortsluttes eller afbrydes), vil regulatoren starte en reguleringsfrekvens af kompressoren samtidig med, at der afgives en alarm for følerfejlen. Hvis regulatoren har været i drift så længe, at kompressorrelæet har været trukket 72 gange, vil regulatoren huske de forskellige on/off-tider på kompressorrelæet. Reguleringen vil så fortsættes med den kendte gennemsnitlige on/off-periode. Hvis regulatoren derimod ikke har opnået de 72 perioder, vil reguleringen anvende en periodetid på 20 minutter. I disse 20 minutter startes og stoppes kompressoren med denne procentvise indstilling. En indstilling på fx 40% vil trække relæet i 8 ud af de 20 minutter.	c03	Cutin frequency
Kompressorstop ved åben dør Hvis en digitale indgang benyttes til en dørovervågningsfunktion (se definitionen i afsnittet "Diverse"), kan kompressoren stoppes, når døren åbnes. Med indstillingen = YES (ON) vil kompressoren blive stoppet.	c04	Cmp out door opn
		Compressor relay Her kan du aflæse relæets status, eller du kan tvangsstyre udgangen. i "Manual Control" mode.
Afrimning		Defrost
Regulatoren indeholder en timerfunktion, så afrimningen startes periodevis, fx for hver 8 timer. Hvis afrimningen skal foretages på bestemte tider af dagen, skal indstillingen foretages, så den passer i dette forløb; men regulatoren kan også monteres med et modul, der indeholder et realtidsur. Ved montering af dette ur kan afrimningen så startes på bestemte tider af dagen. I regulatorerne med et afrimningsrelæ, kan der indstilles, om afrimningen foretages med el eller med varmgas. Selve afrimningen kan stoppes på tid, eller der kan placeres en temperaturføler på fordampere, så afrimningen kan stoppes ved en temperaturværdi.		
Afrimningsmetode Her skal du indstille om afrimningen skal foretages med el eller med varmgas. Under en afrimning vil afrimningsrelæet være trukket. Indstillingen vil have indflydelse på kompressorrelæets funktion under afrimningen. Ved EL vil kompressorrelæet ikke være aktiveret, men ved GAS vil relæet være trukket.	d01	Def. method EL=0
Afrimnings-stoptemperatur Hvis der er monteret en afrimningsføler på fordampere, kan afrimningen stoppes ved en given temperatur. Temperaturværdien indstilles. Hvis der ikke er monteret en afrimningsføler vil afrimningen blive stoppet på tid. Se senere.	d02	Def. stop temp
Interval mellem afrimningsstarter Her er to muligheder for indstilling. Enten indstiller du funktionen til OFF eller du indstiller et interval. Du skal indstille til OFF, hvis du foretager afrimningsstarten ved at anvende indgangen DI, eller hvis du monterer et realtidsmodul i regulatoren. Interval: Her skal du bare indstille, hvor tit afrimningen skal startes.	d03	Defrost interval
Max. afrimningsvarighed Hvis du har valgt at stoppe afrimningen på temperatur, vil denne indstilling være en sikkerhedstid, hvor afrimningen så vil blive stoppet, hvis der ikke er sket et stop på temperatur inden da. Hvis du har valgt stop på tid, vil denne indstilling være afrimningsstiden.	d04	Max defrost time

<p>Tidsforskydning på afrimningsindkoblinger ved opstart Funktionen er kun aktuel, hvis du har flere kølemøbler eller grupper, hvor du ønsker, at afrimningen skal forskydes. Funktionen er også kun aktuel, hvis du har valgt afrimning med interval start (d03). Funktionen forsinker afrimningen med det indstillede antal minutter, men den gør det kun ved den allerførste afrimning, der kommer, når der er sat spænding på regulatoren.</p>	d05	Time staggering
<p>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 fordampere.)</p>	d06	Drip-off time
<p>Forsinkelse på ventilatorstart efter afrimning Her skal du indstille den tid, der skal gå fra kompressoren må startes efter en afrimning, til ventilatoren igen må starte. (Tiden, hvor vandet skal "bindes" til fordampere.)</p>	d07	Fan start delay
<p>Ventilator-starttemperatur Ventilatoren kan også startes lidt tidligere end nævnt under "Forsinkelse på ventilatorstart efter afrimning", hvis afrimningsføleren registrerer en tilladelig værdi. Her kan du indstille værdien, hvor ventilatoren må starte.</p>	d08	Fan start temp.
<p>Ventilator indkoblet under afrimning Her skal du indstille, om ventilatoren skal køre under en afrimning.</p>	d09	Fan during def.
<p>Afrimningsføler Her skal du indstille, om der er monteret en afrimningsføler.</p>	d10	Defrost sensor
<p>Forsinkelse på temperaturalarm efter afrimning Under og lige efter en afrimning er temperaturen "for høj". Alarmen "høj temperatur alarm" kan undertrykkes lige efter en afrimning. Her skal du indstille, i hvor lang tid alarmen bliver undertrykket.</p>	d11	Def. alarm delay
<p>Forsinkelse af displayvisning efter afrimningstop Under og lige efter en afrimning er temperaturen "for høj". Displayvisningen af denne "for høje temperatur" er annulleret under afrimningen og kan yderligere undertrykkes lige efter en afrimning. Her skal du indstille, i hvor lang tid den eksakte måling må undertrykkes. Under og lige efter afrimningen vil displayet vise den temperatur, som blev målt lige inden afrimningen blev startet.</p>	d12	Delay display
<p>Afrimning ved opstart Her kan du indstille om regulatoren skal starte med en afrimning, hvis strømmen har været afbrudt.</p>	d13	Def. at power up
		Defrost start Her kan du starte en manuel afrimning.
		Def. stat/relay Her kan du aflæse afrimningsrelæets status eller du kan tvangsstyre relæet i "Manual control" mode.
Hvis du vil se temperaturen ved afrimningsføleren, skal du trykke på regulatorens nederste knap.		Defrost temp. Her vises temperaturen ved afrimningsføleren.
Ventilatorfunktion		Fan
Ud over ventilatorfunktionerne ved afrimning kan ventilatorerne også stoppes som en funktion af kompressordriften og en evt. dørfunktion.		
<p>Ventilator stoppet ved udkoblet kompressor Her kan du vælge, om ventilatoren skal være stoppet, når kompressoren er udkoblet.</p>	F01	Fan stp comp out
<p>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.</p>	F02	Fan del comp out
<p>Ventilatorstop ved åben dør Hvis du har valgt DI-indgangen til overvågning af en dørkontakt, kan du også få stoppet ventilatoren, når døren registreres åben. Vælg ja eller nej til funktionen.</p>	F03	Fan out door opn
		Fan relay Her kan du aflæse ventilatorrelæets status, eller du kan tvangsstyre relæet i "Manual control" mode.

Diverse		Miscellaneous
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	Delay of output
Digitalt indgangssignal Regulatoren har en digital indgang "DI", der kan anvendes til en af de følgende funktioner: 1) Døralarm. Der tilsluttes en dørkontakt, og regulatoren vil registrere, når DI indgangen er åben. Herefter vil regulatoren tillade funktionerne "døralarm", "kompressorstop ved åben dør" og "ventilatorstop ved åben dør". Når forsinkelsestiden for døralarmen (A04) udløber, vil en fail-safe-funktion træde i kraft (kompressor og ventiler startes). 2) Afrimning. Der tilsluttes en kontaktfunktion med fjeder-retur. Regulatoren vil registrere, når DI 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). Det er også et krav at alle regulatorer bliver forsynet fra hver sin separate strømforsyning. 3) Datakommunikation. Hvis der monteres et modul med datakommunikation, kan regulatoren sende kontaktfunktionens status ud på datakommunikationen. 4) Main switch. Starter og stopper reguleringen. 0) Indstillingen sættes til 0, når DI indgangen ikke anvendes.	o02	Di input control
Adgangskode Hvis indstillingerne i regulatoren skal beskyttes med en adgangskode, kan du indstille en talværdi imellem 1 og 100. Hvis ikke, kan du annullere funktionen med indstillingen = OFF.	o05	
Følertype Normalt anvendes en PT1000 føler med stor signalnøjagtighed. Men der kan også anvendes en PTC-føler (R25=1000) i specielle situationer. Når der anvendes PT 1000 føler, bliver temperaturen vist med én decimal (0,1). Hvis der anvendes PTC føler, bliver temperaturen vist i hele tal (1).	o06	Sensor type Pt=0
Fabriksindstilling Hvis du får brug for at nulstille regulatoren og genindstille de fabriksindstillede værdier, skal du gøre således: Fjern forsyningsspændingen - Hold begge knapper inde samtidig med, at du tilslutter forsyningsspændingen igen.		Reset to factory Hvis du sætter denne indstilling til on, vil du indsætte de fabriksindstillede værdier.
		Dig. input state Her kan du aflæse status på den digitale indgang.
Adresse		
Hvis regulatoren kobles op i et net med datakommunikation, skal den have en adresse, og mastergatewayen på datakommunikationen skal så kende denne adresse. Disse indstillinger kan først foretages, når der er monteret et datakommunikationsmodul i regulatoren, og installationen af datakommunikationskablet er afsluttet. Denne installation er omtalt i et separat dokument "RC.8A.C". Adressen indstilles imellem 1 og 60	o03	Efter installation af et datakommunikationsmodul, kan regulatoren betjenes på lige fod med de øvrige regulatorer i ADAP-KOOL® Køleanlægsstyringer.
Adressen sendes til gatewayen, når menuen indstilles til ON	o04	
Realtidsur		
Regulatoren har plads til ét indstiksmodul, der enten kan være et datakommunikationsmodul eller et realtidsur. Ved montering af et datakommunikationsmodul kan regulatoren tilsluttes en Danfoss gateway type AKA 243. Herefter kan betjeningen af regulatoren foretages via datakommunikationen. Se separat litteratur.		
Realtidsur Med dette modul kan der indstilles op til 6 individuelle klokkeslet for afrimningsstarter i døgnet.	t01 t06	
Timeindstilling	t07	
Minutindstilling	t08	

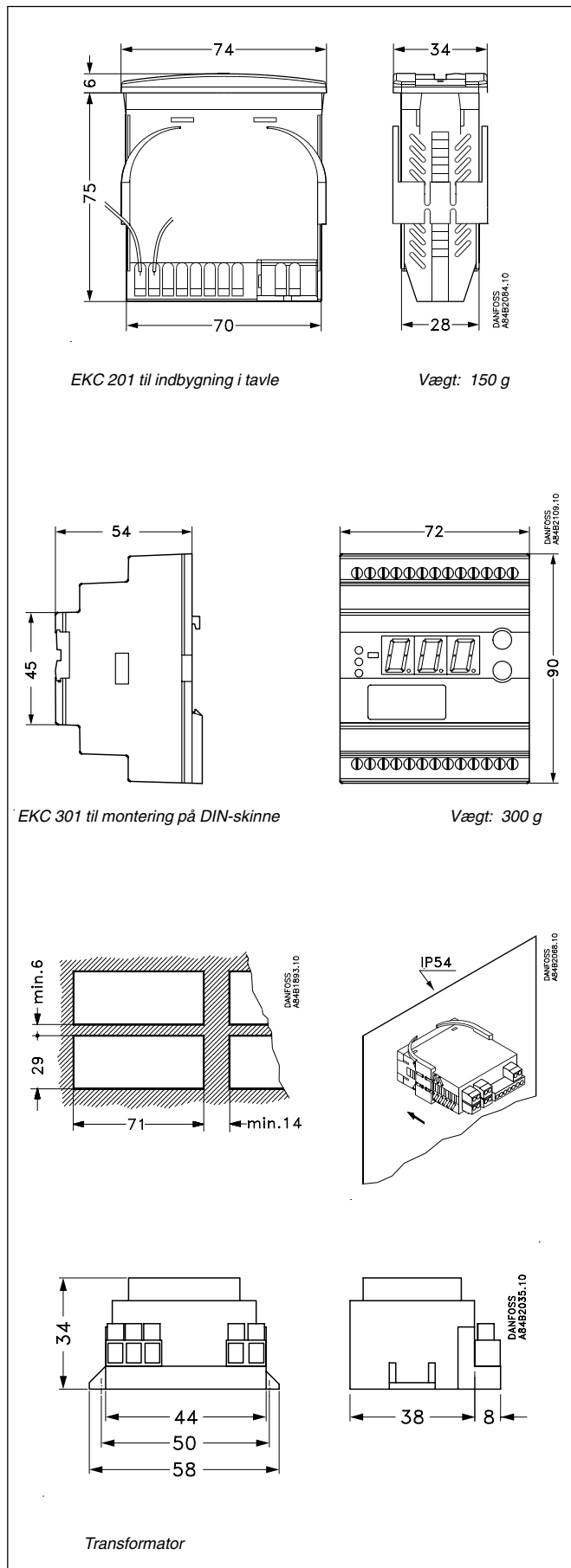
Fejlmeddelelser		Alarms
<p>I en fejlsituation vil lysdioderne på fronten blinke, og hvis det er en model med et alarmrelæ, vil relæet blive aktiveret. Hvis du trykker på den øverste knap i denne situation, kan du se alarmmeddelelsen i displayet. Der er to former for fejlmeddelelser - enten er det en alarm, der optræder under den daglige drift, eller det er en fejl i installationen. Her er oversigten over de meddelelser, der kan komme:</p>		
Højtemperaturalarm	A1	High temp. alarm
Lavtemperaturalarm	A2	Low temp. alarm
Døralarm	A4	Door alarm
(A-alarmer vil først blive synlige, når den indstillede tidsforsinkelse er udløbet. E-alarmer vil derimod straks blive synlige, når fejlen indtræder.)		
Fejl i regulatoren	E1	Fault in EKC
Afbrudt rumføler	E2	Air sensor o.c.
Kortsluttet rumføler	E3	Air sensor s.c.
Afbrudt afrimningsføler	E4	Def. sensor o.c.
Kortsluttet afrimningsføler	E5	Def. sensor s.c.
		Alarm destinations
		Vigtigheden af de enkelte alarmer kan defineres med en indstilling (0, 1, 2 eller 3). Se AKM-litteraturen.
Driftsstatus		(Measurement)
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 status kode, vil den blive vist i displayet. De betyder følgende:		EKC state: 0 = regulering
S2: Når kompressoren er i drift, skal den mindst køre i x minutter.		2
S3: Når kompressoren er stoppet, skal den mindst være stoppet i x minutter.		3
S4: Fordamperen drypper af og afventer, at tiden udløber.		4
Generelt		Vises overalt
Lufttemperatur (måling)		Air temperature
Manuel drift; 0=normal 1=service (relæer kan tvangsstyres)		Manual control

Data

Forsynings-spænding	Tavleversion	12 V a.c./d.c. +15/-15% 230 V +10/-15%, 50/60 Hz (enkelt udførelser)
	DIN-Version	230 V +10/-15%, 50/60 Hz
Effekt-forbrug	Tavleversion	2,5 VA
	DIN-Version	5,0 VA
Transformer	12 V regulatorerne skal tilsluttes separat transformer på min. 3 VA	
Følere	Pt 1000 ohm eller PTC (R25 = 1000 ohm)	
Regulator-følerysistem	Måleområde Nøjagtighed	-60 til +50°C ±0,5°C for følertemperatur -35 til +25°C; ±0,1°C for følertemperatur
		-60 til -35°C +25 til +50°C
Display	LED, tre cifre (0,1% aflæsningsnøjagtighed i måleområdet)	
Ekstern alarm- kontakt	Standard SPST-Kontakt (døralarm)	
El-tilslut- ningskabel	Tavleversion	max. 1,5 mm ² flerlederkabel
	DIN-version	max. 2,5 mm ² flerlederkabel
Relæer	Regulatorrelæ	SPST NO, I _{max.} = 6 A ohmsk/ 3 A AC 15* induktiv
	Afrimningsrelæ	SPST NO, I _{max.} = 6 A ohmsk / 3 A AC 15* induktiv
	Ventilatormotorrelæ	SPST NO, I _{max.} = 6 A ohmsk/3 A AC 15* induktiv
	Alarmrelæ	SPST NC, I _{max.} = 4 A ohmsk/1 A AC 15* induktiv I _{min.} = 1 mA ved 100 mV**
Omgivelse- stemperatur	under drift under transport	0 til +55°C -40 til +70°C
Tætheds- grad	Tavleversion	IP 54
	DIN-version	IP 20
Godkendel- ser	EU lavspændingsdirektiv og EMC krav til CE- mærkning er opfyldt. LVD-testet iht. EN 60730-1 og EN 60730-2-9 EMC-testet iht. EN 50081-1 og EN 50082-1	

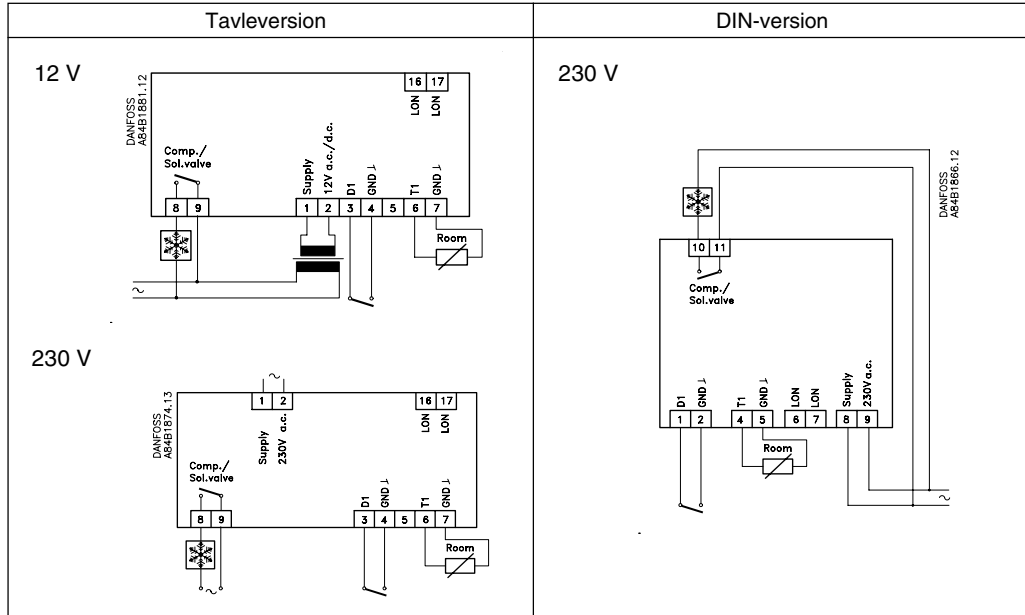
* AC 15 belastning iflg. EN 60947-5-1

** Guldbelægning sikrer slutfunktion ved små kontaktbelastninger

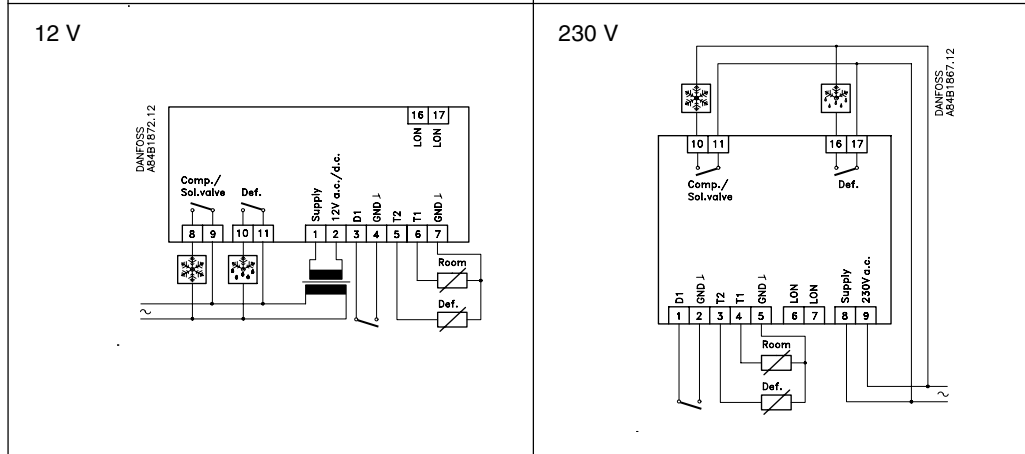


El-tilslutning

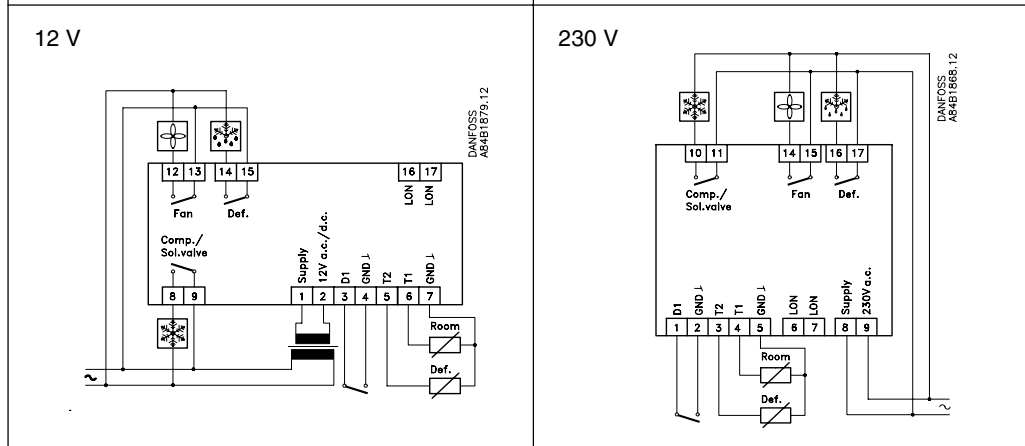
Application 1
uden alarmrelæ



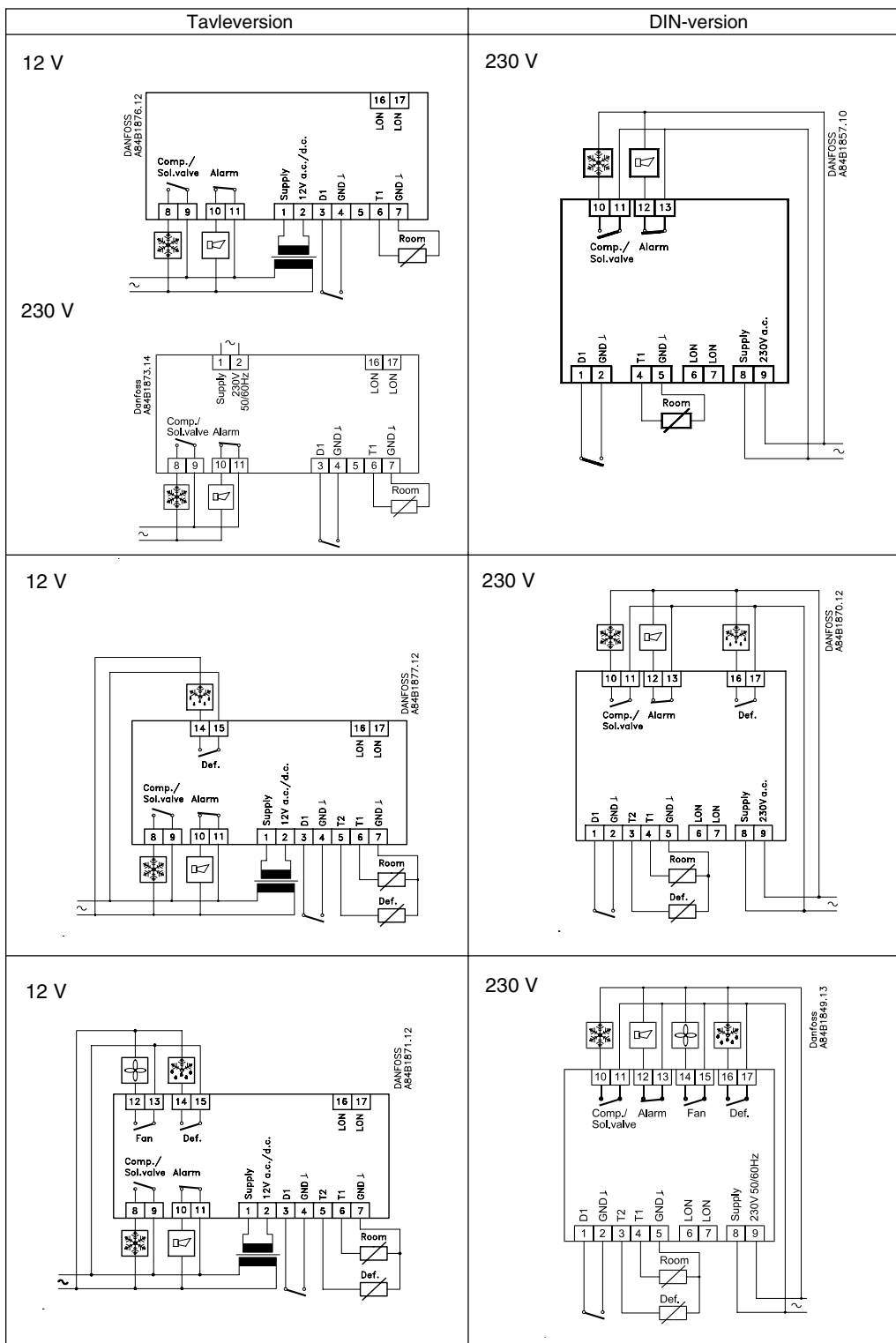
Application 2
uden alarmrelæ



Application 3 og 4
uden alarmrelæ



Application 1
med alarmrelæ



60 Hz:

Hvis netfrekvensen er 60 Hz, er der følgende begrænsninger:

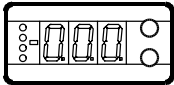
- EKC 201, 12 V: - Kabellængden imellem trafo og EKC må max. være 1 m.
 - Der må ikke tilsluttes andet end EKC'en på transformatorens sekundærside
 - Kabellængden imellem følere og EKC må max. være 100 m

- EKC 301: - Kabellængden imellem følere og EKC må max. være 100 m

Betjening

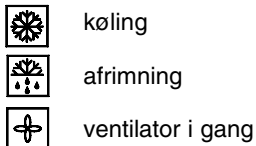
Display

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



Lysdioder på fronten

Der er op til tre lysdioder på fronten. De har følgende betydning:



Knapperne

Når du vil ændre en indstilling, vil de to knapper 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 begge knapper samtidig. Når du har ændret værdien, gemmer du den nye værdi ved igen at trykke på begge knapper samtidig.

Eller kort:

- Giver adgang til menuen (eller udkoble en alarm)
- Giver adgang til at ændre
- Gemmer en ændring.

Temperaturindstilling

Når det er temperaturindstillingen, du vil ændre, skal du ikke ind i menuen. Tryk bare på begge knapper samtidig, og du får adgang til at ændre temperaturreferencen, når displayet svarer igen ved at blinke.

Tvangsstyring

Ud over den normale betjeningsmåde af regulatoren, kan du udføre en række tvangsstyringsfunktioner, som du starter således:

- Udkoble alarmrelæ / se alarmkode
 - Tryk på den øverste knap
- Aflæse afrimningsfølerens temperatur
 - Tryk på den nederste knap
- Manuel start eller stop af en afrimning
 - Tryk på den nederste knap i 4 sekunder.

Aktivitet	Begyndelsesindstilling	Trykknopbetjening Regulatorens automatiske funktioner	Resulterende indstilling
Aflæse eller ændre temperaturindstillingen	Normal driftstilstand Rumtemp. 1		Normal driftstilstand Rumtemp. 2
Aflæse eller ændre parameterkoder og indstillingsværdier	Normal driftstilstand (eller alarm) Ukendt kodevalg og indstillingsværdier		Normal driftstilstand (eller alarm) Kendt kodevalg og indstillingsværdier
Genskabe fabriksindstillingerne	Ukendte indstillingsværdier		Kodevalg og indstillingsværdier = fabriksindstillingerne
Aflæse afrimningsfølerens temperatur	Normal driftstilstand (eller alarm)		Normal driftstilstand
Manuel start af afrimning	Normal driftstilstand		Normal driftstilstand
Manuel stop af afrimning	Afrimningstilstand		Normal driftstilstand
Udkoble alarmrelæ	Alarmrelæ aktiveret		Alarmrelæ ikke aktiveret
Aflæse alarm og fejlkoder	Alarmrelæ ikke aktiveret		Alarm

Eksempler på betjening:

Se temperaturen ved den anden reguleringsføler

- Tryk på begge knapper samtidigt.

Se temperaturen ved afrimningsføleren

- Tryk på den nederste knap.

Indstille en menu

- Tryk på den øverste knap til der vises en parameter
- Tryk på en af knapperne og find hen til den parameter, du vil indstille
- Tryk på begge knapper samtidig indtil værdien for parameteren vises
- Tryk på en af knapperne og vælg den nye værdi
- Tryk igen på begge knapper for at afslutte indstillingen.

Menuoversigt

Indstillings- og aflæsningsparametre	Parameter koder	Regulator-applicationnr.				Min.-værdi	Max.-værdi	Fabriksindstilling ⁵⁾	Aktuel indstilling
		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. begrænsning af indstillingstemperatur	r02					-59°C	50°C	50°C	
Min. begrænsning af indstillingstemperatur	r03					-60°C	49°C	-60°C	
Justering af temperaturvisning	r04					-20 K	20 K	0.0 K	
Temperaturrenhed (°C/°F)	r05							°C	
Alarm									
Øvre afvigelse (over temp.indstilling + differens) ²⁾	A01					0 K	50 K	10 K	
Nedre afvigelse (under temp.indstilling) ²⁾	A02					-50 K	0 K	-10 K	
Forsinkelse på temperaturalarm	A03					0 min	90 min	30 min	
Forsinkelse på døralarm	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	
Indkoblingsfrekvens i tilfælde af følerfejl ³⁾	c03					0 %	100 %	0 %	
Kompressorstop ved åben dør (yes/no)	c04							no	
Afrimning									
Afrimningsmetode (EL/GAS)	d01							EL	
Afrimnings-stoptemperatur	d02					0°C	25°C	6°C	
Interval mellem afrimningsstarter	d03					OFF	48 timer	8 timer	
Max. afrimningsvarighed	d04					0 min	180 min	45 min	
Tidsforskydning på afrimningsindkoblinger ved opstart	d05					0 min	60 min	0 min	
Afdrypningstid	d06					0 min	20 min	0 min	
Forsinkelse på ventilatorstart efter afrimning	d07					0 min	20 min	1 min	
Ventilator-starttemperatur	d08					-15°C	0°C	-5°C	
Ventilator indkoblet under afrimning (yes/no)	d09							no	
Afrimningsføler (yes/no)	d10							yes	
Forsinkelse på temperaturalarm efter afrimning	d11					0 min	199 min	90 min	
Forsinkelse af displayvisning efter afrimningsstop	d12					0 min	15 min	1 min	
Afrimning ved opstart	d13					no	yes	no	
Ventilator									
Ventilator stoppet ved udkoblet kompressor (yes/no)	F01							no	
Forsinkelse af ventilatorstop	F02					0 min	30 min	0 min	
Ventilatorstop ved åben dør (yes/no)	F03							yes	
Diverse									
Forsinkelse af udgangssignaler efter opstart	o01					0 s	600 s	5 s	
Digitale indgangssignaler ⁴⁾ (0 = bruges ikke, 1 = døralarm, 2 = afrimning, 3 = bus, 4 = Main switch)	o02							0	
Adgangskode	o05					OFF	100	OFF	
Anvendt følerstype (Pt / PTC)	o06							Pt/PTC	
Realtidsur (hvis monteret)									
Seks starttidspunkter for afrimning									
Alle kan afbrydes ved at indstille på OFF	t01- t06					0	23	OFF	
Timeindstilling	t07					0 timer	23 timer	0 timer	
Minutindstilling	t08					0 min	59 min	0 min	

Visning af fejlkode		Visning af alarmkode		Visning af statuskode	
E 1	Fejl i regulator	A 1	Høj-temperatur alarm	S 2	ON-tid
E 2	Afbrudt rumføler	A 2	Lav-temperatur alarm	S 3	OFF-tid
E 3	Kortsluttet rumføler	A 4	Dør-alarm	S 4	Afdrypningstid
E 4	Afbrudt afrimningsføler				
E 5	Kortsluttet afrimningsføler				
E 6	Batteriet skal skiftes + kontrollér ur				

- ¹⁾ Kompressorrelæet slutter, når rumtemperaturen overstiger indstillingsværdien + differensen.
- ²⁾ Der gives alarm og indikeres følerfejl, hvis rumtemperaturen kommer 5°C eller mere uden for indstillingsområdet -60 → +50°C.
- ³⁾ De første 3 døgn efter opstart benytter regulatoren denne værdi. Efter 3 døgn har regulatoren selv samlet data til at beregne middelværdien af de tidligere indkoblingstider.
- ⁴⁾ Funktionsmulighederne med SPST-kontakt tilsluttet klemme 3 og 4 er følgende
Døralarm: Når SPST brydes genereres alarmsignal eller stop af ventilator, jvnf. A04 eller F03.
Afrimning: Når SPST slutter, startes afrimningen.
 (Er d03 ikke på OFF, vil afrimningen ved kontaktsvigt starte med de ind-

programmerede tidsintervaller).
Bus: Med monteret kommunikationskort registreres SPST-kontaktens position i BUS-systemet.
Main switch: starter/stopper reguleringen
⁵⁾ Fabriksindstillingen er angivet for standardapparaterne. Er bestillingsnummeret et andet, er fabriksindstillingen ændret iflg. aftale.

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

Bestilling

EKC 201, regulatorer til indbygning i tavle

Applicationnr.	Best.nr.							
	Regulator + Pt 1000 ohm føler(e)				Regulator + PTC føler(e)			
	12 V a.c./d.c.		230 V a.c.		12 V a.c. / d.c.		230 V a.c.	
	Uden alarmrelæ	Med alarmrelæ	Uden alarmrelæ	Med alarmrelæ	Uden alarmrelæ	Med alarmrelæ	Uden alarmrelæ	Med alarmrelæ
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 til montering på DIN-skinne

Applicationnr.	Best.nr.			
	Regulator + Pt 1000 ohm føler(e)		Regulator + PTC føler(e)	
	230 V a.c.		230 V a.c.	
	Uden alarmrelæ	Med alarmrelæ	Uden alarmrelæ	Med alarmrelæ
1	084B7033	084B7036	084B7613	084B7616
2	084B7034	084B7037	084B7614	084B7617
3	084B7035	084B7038	084B7615	084B7618
4	084B7035	084B7038	084B7615	084B7618

Tilbehør

Indstiksmoduler

Betegnelse	Type	Best.nr.		
		EKC 201		EKC 301
		12 V	230 V	
Realtidsur	EKA 172	084B7070	084B7070	084B7071
Bus-kommunikationskort FTT *)	EKA 173	084B7125		084B7092
Bus-kommunikationskort RS 485 *)	EKA 175	084B7126	084B7126	084B7093

*) Se installationsvejledning for datakommunikation, RC.8A.C

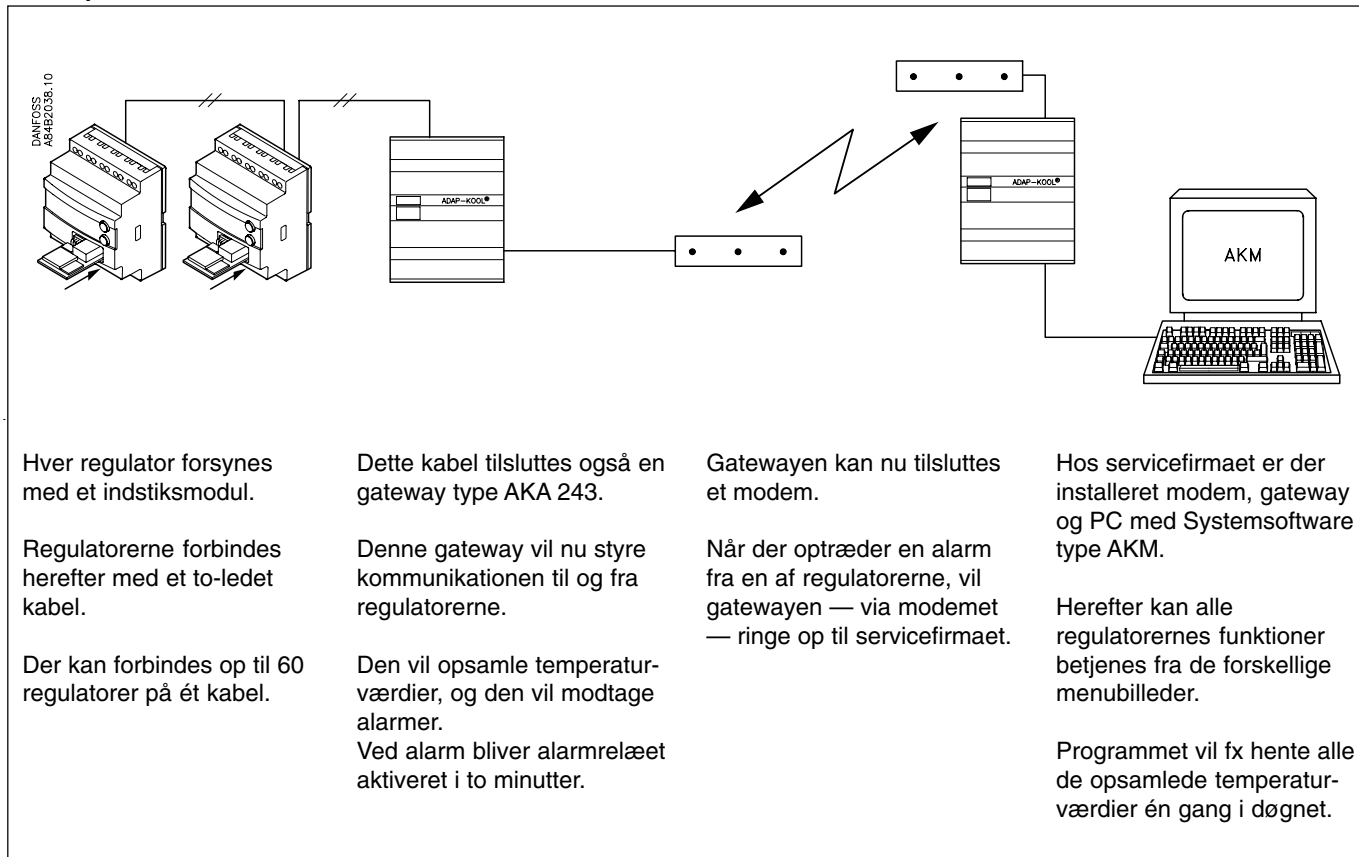
Transformator, 230/12 V

Best. nr. 084B7090

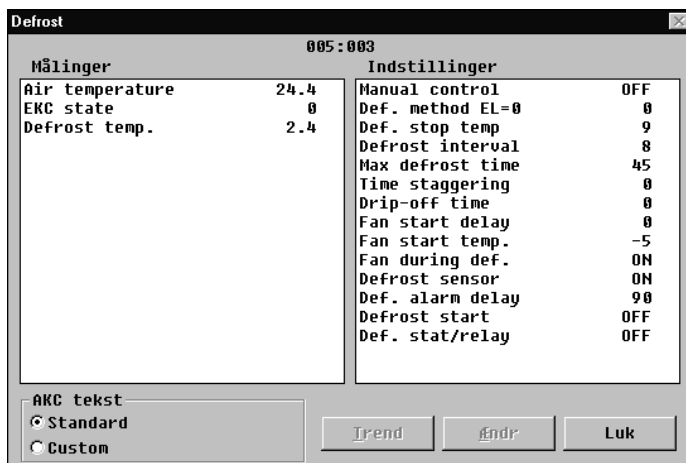
Datakommunikation

Denne side beskriver et par af de muligheder, du kan få ved at udbygge regulatoren med datakommunikation.

Eksempel



Eksempler på menubilleder



- Målinger er vist i den ene side og indstillinger i den anden.
- Parameternavnene på funktionerne vil du også kunne se på side 4-8.

- Med et simpelt skift kan værdierne også vises i et trenddiagram.
- Hvis du vil se tidligere temperaturmålinger, kan du se dem i en logopsamling.

Alarmer

Hvis regulatoren udbygges med datakommunikation, bliver det muligt at definere vigtigheden af de sendte alarmer.

Vigtigheden defineres med indstillingen: 1, 2, 3 eller 0.

Hvis alarmerne så opstår på et eller andet tidspunkt, vil det resultere i en af følgende aktiviteter:

1 = Alarm
 Alarmteksten sendes afsted med statusværdien 1. Det medfører, at den gateway, med adresse 125 på anlægget, vil få alarmrelæudgangen aktiveret i 2 minutter. Senere, når alarmerne bortfalder igen, sendes alarmteksten på ny, men nu med statusværdien 0.

2 = Meddelelse
 Alarmteksten sendes afsted med statusværdien 2. Senere, når "meddelelsen" bortfalder igen, sendes alarmteksten på ny, men nu med statusværdien 0.

3 = Alarm
 Som "1", men relæudgangen på matergatewayen aktiveres ikke.

0 = Undertrykt information
 Alarmteksten stoppes ved regulatoren. Den sendes ingen steder.

Litteraturoversigt

- Teknisk brochure RD.8A.E
Indeholder de overordnede informationer fra denne manual.
- Instruktion RI.8A.E
Her kan du se hvordan regulatorer skal monteres og programmeres.
- Installationsvejledning til udvidet betjening RC.8A.C
Her kan du se hvordan der kan oprettes en datakommunikationsforbindelse til ADAP-KOOL®
Køleanlægsstyringer med EKC LonWorks®.

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss-logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

