



**Meubel-celregelaar  
- EKC 202C-MS**

## Introductie

### Toepassing

- De regelaar wordt gebruikt voor temperatuurregeling van koelobjecten in bijvoorbeeld supermarkten.
- Regeling van ontdooiing, ventilatoren, alarm en licht
- Paneelbouw
- Signaal van NTC-sensors

### Principe

De regelaar bevat een temperatuurregeling waarbij het signaal ontvangen kan worden van één temperatuursensor. De temperatuursensoren worden of geplaatst in de koude luchtstroom na de verdamer of in de warme luchtstroom voor de verdamer.

De regelaar kan een natuurlijke of elektrische ontdooiing uitvoeren. Inschakelen van de koeling na een ontdooiing kan op basis van tijd of temperatuur.

Een meting van de ontdooisensor kan direct verkregen worden door gebruik van een S5 sensor.

Vier relais zullen de vereiste functies in- en uitschakelen - de toepassing bepaald welke. De opties zijn als volgt:

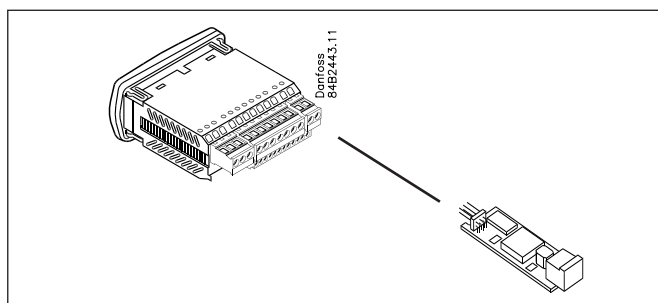
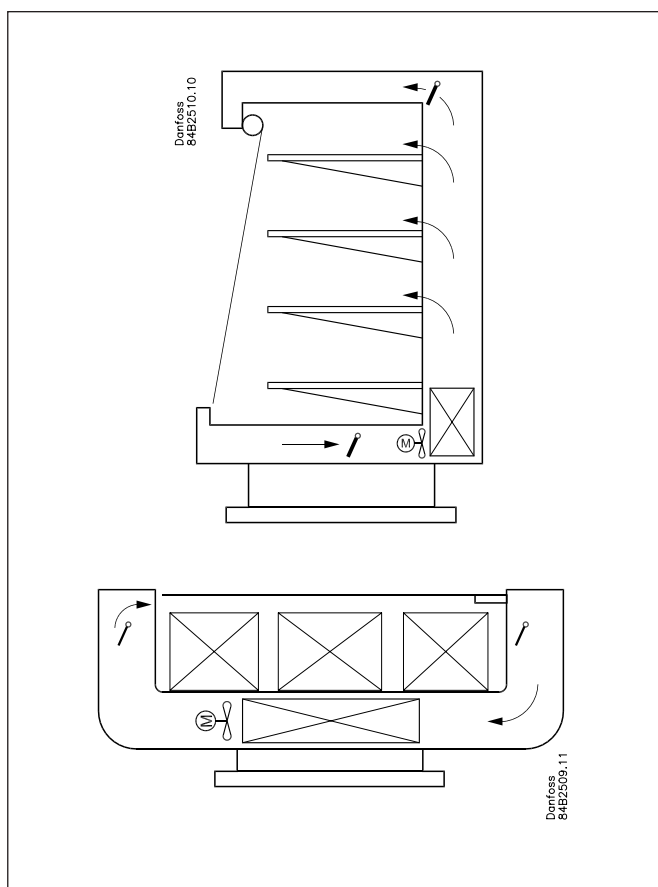
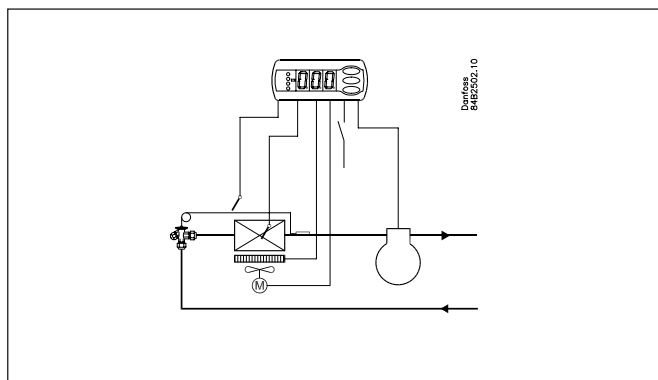
- Koeling (compressor of magneetklep)
- Ontdooiing
- Ventilator
- Alarm / Licht

### Voordelen

- Intelligente koeltechnische functies
- Ontdooien naar 'behoefte' voor 1:1 systemen
- Toetsen en pakking geïntegreerd in voorpaneel
- IP 65 dichtheidsklasse voorpaneel
- Digitale ingang te programmeren voor:
  - Deurcontactfunctie met alarm
  - Ontdooistart
  - Start/stop regeling
  - Nachtbedrijf
  - Overschakeling tussen twee temperatuurreferenties
  - Schoonmaakfunctie
- Snel programmeren door middel van kopieersleutel
- Het sensorsignaal van de NTC-sensor (regelbaar)
- HACCP
  - Kalibratieoptie, zodat de norm EN 441-13 nageleefd kan worden.

### Extra module

- De regelaar kan naderhand worden uitgerust met een insteekkaart als de toepassing hierom vraagt. De regelaar is uitgerust met een plug zodat de kaart makkelijk gemonteerd kan worden.
  - *Batterij en buzzer module*  
Deze module garandeert voeding voor de regelaar als de voedingsspanning voor een aantal uur wegvalt. De klokfunctie kan op deze manier worden beschermd tegen spanningsval.
  - *Datacommunicatie (Lon)*  
Met deze module kan de regelaar worden uitgerust met Lon communicatie.
  - Gecoördineerde ontdooiing via datacommunicatie



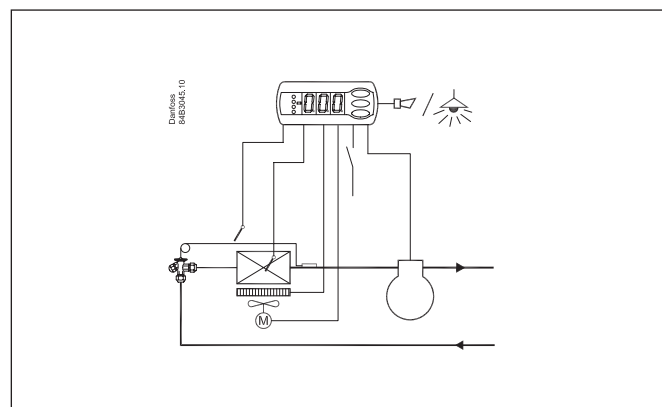
## Inhoud

Introductie .....	2	Functieoverzicht .....	8
Bediening .....	5	Aansluitingen.....	14
Menuoverzicht .....	6	Specificaties.....	15
		Bestellen .....	16

### In- en uitgangen

Regelaar met vier relaisuitgangen, twee temperatuursensoren en een digitale ingang.

- Temperatuurregeling door middel van start/stop compressor of magneetklep
- De ontdooiingssensor moet aangesloten zijn wanneer de ontdooiingsstop uitgevoerd wordt vanuit de temperatuur
- Als de ontdooiingsstop op tijd uitgevoerd wordt, kan de sensor gebruikt worden om de condensortemperatuur te bewaken, of als productsensor
- Elektrische ontdooiing / heetgas ontdooiing
- Ventilatorregeling
- Relaisuitgang 4 kan gebruikt worden voor een alarm- of lichtfunctie.



### Sensors

Een of twee NTC-sensors van hetzelfde type moeten aangesloten zijn.

Het volgende kan geselecteerd worden:

NTC 5000  $\Omega$  @ 25°C. M2020 (Danfoss Type = EKS 211)

NTC 10000  $\Omega$  @ 25°C. Beta 3435 (Danfoss Type = EKS 221)

NTC 3000  $\Omega$  @ 25°C

NTC 2500  $\Omega$  @ 0°C

NTC 10000  $\Omega$  @ 25°C

NTC 2000  $\Omega$  @ 25°C

Stel in menu o06 het type in.

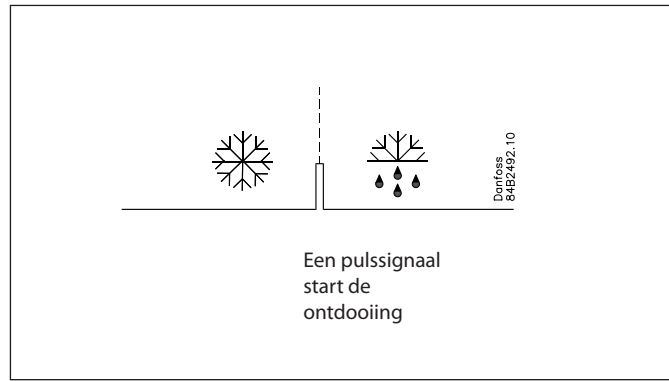
Type	NTC 5000 $\Omega$ @ 25°C (M2020)	NTC 10000 $\Omega$ @ 25°C (Beta 3435)	NTC 3000 $\Omega$ @ 25°C	NTC 2500 $\Omega$ @ 0°C	NTC 10000 $\Omega$ @ 25°C	NTC 2000 $\Omega$ @ 25°C
Danfoss NTC	EKS 211	EKS 221	-	-	-	-
°C	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$	$\Omega$
30	4029	8313	2417	-	8300	1651
25	<b>5000</b>	<b>10000</b>	<b>3000</b>	883	<b>10000</b>	<b>2000</b>
20	6246	12091	3747	1074	12271	2437
15	7855	14695	4712	1313	15146	2987
10	9951	17958	5970	1616	18809	3682
5	12696	22068	7617	2000	23504	4571
0	16330	27278	9798	<b>2492</b>	29564	5716
-5	21166	33922	12700	3124	37441	7198
-10	27681	42450	16608	3947	47754	9133
-15	36503	53468	21902	5019	61357	11644
-20	48614	67801	29168	6434	79440	14961
-25	65333	86580	39200	8306	103676	19402
-30	88766	111364	53259	10822	136428	25388
-35	121795	144324	73077	14217	181078	33505
-40	169157	188500	101490	18848	242495	44657
Alternativer Alternatives Alternativen Alternatives Alternativas		Carel: HP/WF/WP/INF Dixell: NS/NG/NX/NY/NT Eliwell: SN8 Lae: SN4K..P	Frigo: M841	Wurm: TRK 277	Wurm: T2000	Lae: SN2K..P
<b>o06</b>	n01	n02	n03	n04	n05	n06

### Ontdooistart

Een ontdooiing kan op de volgende wijzen worden gestart:

- Interval: Een ontdooiing wordt op vaste intervallen gestart, bijvoorbeeld iedere acht uur.
- Koeltijd: Een ontdooiing wordt na een vaste koeltijd (thermostaat) gestart, met andere woorden, een lage belasting zal een volgende ontdooiing dus 'uitstellen'.
- Contact: Een ontdooiing kan worden gestart door een puls op de digitale ingang.
- Handmatig: Een extra ontdooiing kan worden geactiveerd door onderste toets op de regelaar in te drukken
- S5-temp. Bij 1:1 systemen kan de effectiviteit van de verdamper worden gevolgd. Bij ijsvorming zal een ontdooiing worden gestart.
- Schema: Een ontdooiing kan op maximaal 6 vaste tijden worden uitgevoerd (RTC)
- Netwerk: het ontdooicommando wordt ontvangen van de systeemunit via de datacommunicatie.

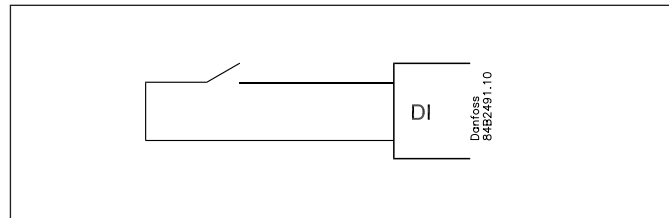
Alle genoemde methoden kunnen willekeurig worden toegepast - als één methode wordt geactiveerd zal een ontdooiing worden gestart. Zodra een ontdooiing wordt gestart worden alle ontdooitimers op nul gezet.



### Digitale ingang

De digitale ingang kan voor de volgende functies gebruikt worden:

- Deurcontactfunctie met alarmering als de deur te lang open is
- Ontdooistart
- Start/stop van regeling
- Overschakelen naar nachtregeling
- Schoonmaakfunctie
- Overschakelen naar andere temperatuurreferentie
- inject on/off



### Schoonmaakfunctie

Deze functie maakt het eenvoudig om op een koelobject een schoonmaakactie uit te voeren. Door middel van in totaal drie pulsen op de digitale ingang kan van fase naar fase worden geschakeld.

De eerste puls stopt de koeling; de ventilatoren draaien door.

De tweede puls stopt de ventilatoren.

De derde puls herstart de koeling en ventilatoren weer.

De verschillende fasen worden op de display weergegeven.

-	+	+	°C
1	÷	+	Fan
2	÷	÷	Off
3	+	+	°C

Er is geen temperatuurbewaking tijdens de schoonmaak.

Op het netwerk wordt een schoonmaakalarm naar de systeemunit gestuurd zodat later altijd kan worden aangetoond dat een schoonmaakactie is uitgevoerd.

### Ontdooiing naar 'behoefte'

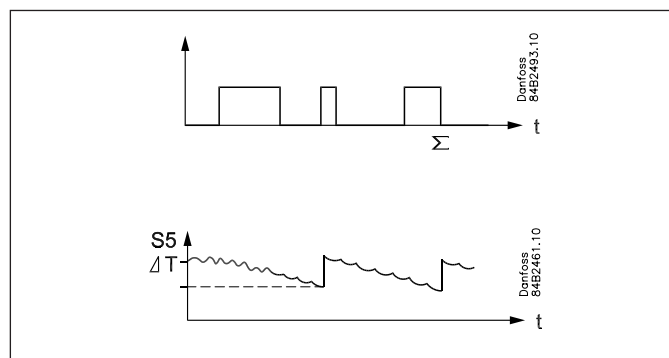
1 Op basis van koeltijd

Als de opgetelde koeltijd een ingestelde tijd overschrijdt, zal een ontdooiing worden gestart.

2 Op basis van temperatuur

De regelaar volgt continue de S5 temperatuur. Tussen twee ontdooiingen zal de S5 temperatuur steeds lager worden als zich meer ijs op de verdamper vormt. Zodra de temperatuur een in te stellen differentie overschrijdt, zal een ontdooiing worden gestart.

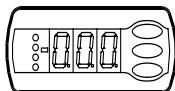
**Deze functie kan alleen bij 1 op 1 systemen worden gebruikt.**



## Bediening

### Display

De waarden worden getoond met drie karakters. De temperatuur kan in °C of °F worden weergegeven.



### LED's op voorpaneel

De LED's op het voorpaneel van de regelaar zullen oplichten als het bijbehorende relais is geactiveerd.

- = Koeling
- = Ontdooiing
- = Ventilator

In alarmsituaties zullen alle LED's knipperen. De alarmmelding kan getoond en opgeheven worden door de bovenste druktoets kort in te drukken.

### Ontdooiing

Tijdens de ontdooiing wordt een '-d-' getoond in de display. Dit blijft zo tot 15 minuten nadat de koeling weer is hervat.

Het kan zijn dat de '-d-' al eerder verdwijnt als:

- de temperatuur binnen 15 minuten weer laag is
- de regeling is gestopt door de 'hoofdschakelaar'
- een hoog temperatuur alarm optreedt

### De bedieningstoetsen

Wanneer een instelling gewijzigd moet worden, zullen de bovenste en onderste toetsen een hogere of lagere waarde geven. Voordat een waarde veranderd kan worden moet eerst het menu geopend worden door de bovenste toets een aantal seconden ingedrukt te houden. Zoek nu de te wijzigen parameter en druk de middelste toets in om de huidige waarde te zien. Wanneer de waarde is gewijzigd kan deze worden opgeslagen door nogmaals de middelste toets in te drukken.

### Voorbeelden

#### Wijzigen instelling

1. Houdt de bovenste toets ingedrukt tot parameter r01 zichtbaar is.
2. Zoek de te wijzigen parameter met de bovenste of onderste toets.
3. Druk op de middelste toets om de instelling uit te lezen.
4. Verander de waarde met de bovenste of onderste toets.
5. Druk op de middelste toets om de nieuwe waarde op te slaan.

#### Uitschakelen alarmrelais / aannemen alarm / zie alarmstatus

- Druk de bovenste toets kort in  
Als er meerdere alarmen 'achter elkaar' staan, kunnen deze met de bovenste en onderste toets worden uitgelezen.

#### Instellen setpoint

1. Druk op de middelste toets tot het setpoint zichtbaar wordt
2. Verander het setpoint met de bovenste of onderste toets.
3. Druk nogmaals op de middelste toets om de instelling op te slaan.

#### Handmatige ontdooistart / stop

- Houdt de onderste toets gedurende vier seconden ingedrukt

#### Uitlezing temperatuur ontdooi sensor

- Druk kort op de onderste toets  
Als geen sensor is aangesloten, zal 'non' in de display verschijnen.



### 100 % dicht

De toetsen en pakking zijn geïntegreerd in het voorpaneel. Een speciaal gietproces verenigt het harde plastic voorpaneel met de zachtere toetsen en pakking zodat ze een geïntegreerd onderdeel van het voorpaneel worden. Er zijn geen openingen waar vuil of vocht door naar binnen kan.

## Menuoverzicht

SW = 1.3x

Parameters	Codes	Min.waarde	Max.waarde	Fabrieks- instel.	Huidige instel.
<b>Normale weergave</b>					
Temperatuur (setpoint)	---	-50°C	50°C	2°C	
<b>Thermostaat</b>					
Differentie	r01	0,1 K	20 K	2 K	
Maximale temperatuurinstelling	r02	-49°C	50°C	50°C	
Minimale temperatuurinstelling	r03	-50°C	49°C	-50°C	
Correctie temperatuuruitgezing display	r04	-20 K	20 K	0.0 K	
Temperatuureenheid (°C/°F)	r05	°C	°F	°C	
Correctie signaal sensor Sair	r09	-10 K	10 K	0 K	
Handbediening (-1), stop regeling (0), start regeling (1)	r12	-1	1	1	
Nachtverschuiving	r13	-10 K	10 K	0 K	
Activeer verschuiving referentie r40	r39	OFF	on	OFF	
Waarde voor verschuiving referentie (activeer via r39 of DI)	r40	-50 K	50 K	0 K	
<b>Alarm</b>					
Vertraging temperatuuralarm	A03	0 min	240 min	30 min	
Vertraging deuralarm	A04	0 min	240 min	60 min	
Vertraging temperatuuralarm na ontddooring	A12	0 min	240 min	90 min	
Hoge temperatuur alarmgrens	A13	-50°C	50°C	8°C	
Lage temperatuur alarmgrens	A14	-50°C	50°C	-30°C	
Vertraging DI1 alarm	A27	0 min	240 min	30 min	
Hoog temperatuur alarm condenser (o70)	A37	0°C	99°C	50°C	
<b>Compressor</b>					
Minimum AAN-tijd	c01	0 min	30 min	0 min	
Minimum UIT-tijd	c02	0 min	30 min	0 min	
Omgekeerde functie DO1 relais (NC)	c30	0 / OFF	1 / on	0 / OFF	
<b>Ontdooien</b>					
Ontdooimethode (geen/EL/gas)	d01	no	Gas	EL	
Ontdooistoptemperatuur	d02	0°C	25°C	6°C	
Interval tussen ontdooistarts	d03	0 hours	240 hours	8 hours	
Maximum ontdooitijd	d04	0 min	180 min	45 min	
Tijdverschuiving ontdooi start	d05	0 min	240 min	0 min	
Afdruiptijd	d06	0 min	60 min	0 min	
Ventilatorvertraging	d07	0 min	60 min	0 min	
Ventilator starttemperatuur	d08	-15°C	0°C	-5°C	
Ventilator tijdens ontdooien 0: Uit 1: Aan	d09	0	2	1	
2: Aan tijdens pump down en ontdooiing					
Ontdooisensor (0=tijd, 1=S5, 2=Sair)	d10	0	2	0	
Maximale opgetelde koeltijd tussen twee ontdooiingen	d18	0 hours	48 hours	0 hours	
Ontdooien naar 'behoefte' - maximale variatie S5 tijdens ijsopbouw. Kies 20 K (=uit) voor centrale installaties)	d19	0 K	20 K	20 K	
<b>Ventilator</b>					
Ventilatorstop bij thermostaatschakeling	F01	no	yes	no	
Vertraging ventilatorstop	F02	0 min	30 min	0 min	
Ventilatorstoptemperatuur (S5)	F04	-50°C	50°C	50°C	
<b>Real-time klok</b>					
Zes starttijden voor ontdooien Instelling uren 0=OFF	t01-t06	0 timer	23 timer	0 timer	
Zes starttijden voor ontdooien Instelling minuten 0=OFF	t11-t16	0 min	59 min	0 min	
Klok - instelling uren	t07	0 timer	23 timer	0 timer	
Klok - instelling minuten	t08	0 min	59 min	0 min	
Klok - instelling datum	t45	1	31	1	
Klok - instelling maand	t46	1	12	1	
Klok - instelling jaar	t47	0	99	0	
<b>Diversen</b>					
Vertraging uitgangen na spanningsval	o01	0 s	600 s	5 s	
Ingangssignaal DI1. Functies: 0=niet gebruikt. 1=status DI1. 2=deurfunctie met deur open alarm. 3=deuralarm. 4=ontdooi start (puls signaal). 5=externe start/stop. 6=nachtfunctie. 7=verschuiven referentie (activering van r40) 8=alarmfunctie als gesloten. 9=alarmfunctie als open. 10=schoonmaakfunctie (puls signaal). 11=Inject off als open.	o02	0	11	0	
Netwerkadres	o03	0	119	0	
Aan/uit schakelaar (service-pin melding)	o04	OFF	ON	OFF	
Toegangscode 1 (alle instellingen)	o05	0	100	0	
Sensortype n01: NTC 5000 Ω @ 25°C. M2020 (Danfoss Type = EKS 211) n02: NTC 10000 Ω @ 25°C. Beta 3435 (Danfoss Type = EKS 221) n03: NTC 3000 Ω @ 25°C n04: NTC 2500 Ω @ 0°C n05: NTC 10000 Ω @ 25°C n06: NTC 2000 Ω @ 25°C	o06	n01	n06	n02	
Nauwkeurigheid display (normaal 0,1 bij Pt sensor)	o15	no	yes	no	
Max. stand-by tijd na gecoördineerde ontdooiing	o16	0 min	60 min	20	

Configuratie van lichtfunctie (relais 4) 1=AAN gedurende tagconditie. 2=AAN/UIT via datacommunicatie. 3=AAN volgt de DI functie als deze is geselecteerd als deurfunctie of deuralarm	o38	1	3	1	
Activering van lichtrelais (alleen als o38=2)	o39	OFF	ON	OFF	
Schoonmaakfunctie. 0=geen schoonmaak. 1=alleen vent. 2=alle uitg. uit	o46	0	2	0	
Toegangscode 2 (gedeeltelijke toegang)	o64	0	100	0	
Kopiëren van instellingen naar kopieersleutel. Selecteer een nummer.	o65	0	25	0	
Kopiëren instellingen van kopieersleutel naar regelaar (eerder opgeslagen via o65).	o66	0	25	0	
Huidige instelling opslaan als fabrieksinstelling	o67	OFF	On	OFF	
Andere toepassing S5 sensor (laat op 0 als S5 wordt gebruikt als ontdooisensor), anders 1=produktsensor en 2=condensorsensor	o70	0	2	0	
Selecteer toepassing relais 4: 1=licht, 2=alarm	o72	1	2	2	
<b>Service</b>					
Ontdooisensor S5	u09				
Status DI1 ingang. ON/1=gesloten	u10				
Status dag/nacht. 1=gesloten	u13				
Thermostaat regeltemperatuur	u28				
Status koelrelais (handbediening alleen als r12=-1)	u58				
Status ventilatorrelais (handbediening alleen als r12=-1)	u59				
Status ontdooirelais (handbediening alleen als r12=-1)	u60				
Temperatuur Sair	u69				
Status relais 4 (alarm, licht) (handbediening alleen als r12=-1)	u71				

#### Fabrieksinstelling

Als u naar de fabrieksinstellingen terug wilt, handel als volgt:

- Schakel de voeding van de regelaar uit
- Houdt de bovenste en onderste knoppen ingedrukt en schakel tegelijkertijd de voeding weer in

Foutcode display		Alarmcode display		Status code display	
E1	Fout in regelaar	A 1	Alarm te hoge temperatuur	S0	Regelen
E6	Fout in real-time klok. Controleer batterij / stel klok opnieuw in.	A 2	Alarm te lage temperatuur	S1	Wacht op einde gecoördineerde ontdooiing
E 27	Fout S5 sensor	A 4	Deuralarm	S2	Compressor draait door op basis van de min. AAN tijd
E 29	Fout Sair sensor	A 5	Max. vasthoudtijd	S3	Compressor blijft gestopt op basis van de min. UIT tijd
		A 15	Alarm. Signaal van DI1.	S4	De regeling wacht op basis van de afdruiptijd
		A 45	Koeling gestopt door 'Hoofdschakelaar' (Main Switch)	S10	Koeling is gestopt door een hoofdschakelaar (r12)
		A 59	Schoonmaakfunctie.	S11	Koeling is gestopt door de thermostaat
		A 61	Condensoralarm	S14	Ontdooiproces: ontdooiing is gaande
				S15	Ontdooiproces: ventilatorvertraging
				S16	Koeling is gestopt. DI ingang is open
				S17	Deur is open. DI ingang is open
				S20	Noodkoeling
				S25	Handmatige bediening van de uitgangen actief
				S29	Schoonmaakactie actief
				S32	Vertraging van uitgangen tijdens opstart
				non	Ontdooitemperatuur kan niet worden uitgelezen. Ontdooiing wordt gestopt op tijd.
				-d-	Ontdooiing is gaande / Opstart na ontdooiing
				PS	Toegangscode vereis. Vul toegangscode in.

#### Opstart:

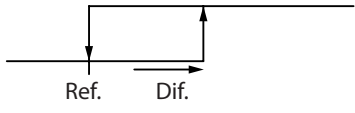
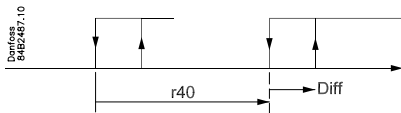
Regeling start als de regelaar voeding krijgt.

1 Doorloop de fabrieksinstellingen en maak indien nodig wijzigingen

2 Voor netwerk. Stel het adres in in o03 en stuur dit adres naar de gateway/systeem unit met parameter o04.

## Funcieoverzicht

Hieronder volgt een beschrijving van alle individuele functies

Funcie	Parameter	Parameter bij bediening via datacommunicatie
<b>Normaal display</b>		
Normaal zal de temperatuurwaarde van de Sair sensor worden weergegeven.		Display air (u69)
<b>Thermostaat</b>		<b>Thermostat control</b>
<b>Setpoint</b> De regeling wordt gebaseerd op de ingestelde waarde plus een verschuiving indien van toepassing. Deze waarde wordt ingesteld via een druk op de middelste toets. Het bereik van deze instelling kan worden begrensd door middel van parameters r02 en r03. De referentietemperatuur kan ten alle tijden worden uitgelezen in parameter u28.		Cutout °C
<b>Differentie</b> Wanneer de temperatuur hoger is dan het setpoint plus de differentie, zal het koelcontact worden ingeschakeld. Het wordt uitgeschakeld wanneer de temperatuur onder het setpoint komt. 	r01	Differential
<b>Setpoint begrenzing</b> De instelmogelijkheden voor het setpoint kunnen worden begrensd, waardoor ontoelaatbare instellingen onmogelijk zijn.		
Maximale temperatuurinstelling	r02	Max cutout °C
Minimale temperatuurinstelling	r03	Min cutout °C
<b>Correctie temperatuuruitlezing display</b> Als de temperatuur in het koelobject en de temperatuuruitlezing op de display niet gelijk zijn, kan de uitlezing op de display worden gecorrigeerd.	r04	Disp. Adj. K
<b>Temperatuurweergave</b> Instelling voor weergave van de temperatuureenheid in °C of in °F	r05	Temp. unit °C=0. / °F=1 (AKM geeft alleen °C)
<b>Correctie van het Sair sensor</b> (compensatie mogelijk voor lange kabellengten)	r09	Adjust Sair
<b>Start / stop van regeling</b> Met deze instelling kan de regeling gestart en gestopt worden en wordt handbediening van de uitgangen toegestaan. Dit kan ook door middel van een externe schakelaar aangesloten op de DI ingang. Een gestopte regeling zal een 'Standby alarm' genereren.	r12	Main Switch  1: Start 0: Stop -1: Handbediening van uitgangen
<b>Nachtverschuiving</b> Het setpoint van de thermostaat kan worden verhoogd met deze waarde bij omschakeling van dag naar nacht. (Selecteer een negatieve waarde bij koude-accumulatie.)	r13	Night offset
<b>Verschuiving referentie</b> Wanneer deze functie op ON wordt gezet, zal de thermostaatreferentie verschoven worden met de in r40 ingestelde waarde. Deze functie kan ook geactiveerd worden via de DI ingang (definitie in o02) 	r39	Th. offset
<b>Waarde voor verschuiving referentie</b> De thermostaatreferentie en alarmwaarden worden verschoven met deze waarde wanneer de functie wordt geactiveerd. Geactiveerd worden via r39 of DI ingang	r40	Th. offset K
		Night setbck (start van nachtsignaal)
<b>Alarm</b>		<b>Alarm settings</b>
De regelaar kan in verschillende situaties een alarm genereren. Als er een alarm is, zullen alle LED's in de display knipperen en zal het alarmrelais schakelen.		Met datacommunicatie kan de prioriteit van de verschillende alarmen gedefinieerd worden. De instelling wordt uitgevoerd in het menu 'Alarm destinations'.



<b>Tijdvertraging van een temperatuuralarm</b> (korte vertraging) Als één van de twee alarmgrenzen wordt overschreden zal een timerfunctie worden gestart. Het alarm wordt actief als de ingestelde tijd is verstreken. De tijdsinstelling is in minuten.	A03	Alarm delay
<b>Tijdvertraging voor deuralarm</b> De tijdvertraging is in minuten. De functie wordt gedefinieerd in o02.	A04	DoorOpen del
<b>Opstarttijdvertraging hoog temperatuuralarm</b> (lange vertraging) Deze tijdvertraging wordt gebruikt na opstart, tijdens ontdooiing en direct na een ontdooiing. Er vindt overschakeling plaats naar de normale vertraging (A03) als de temperatuur onder de ingestelde hoge temperatuur alarmgrens komt. Tijdsinstelling is in minuten.	A12	Pulldown del
<b>Hoge temperatuur alarmgrens</b> Hier wordt de temperatuur ingesteld waarbij een alarm moet worden gegenereerd na de tijdvertraging (A3 of A12). Instelling in °C (absolute waarde). De ingestelde waarde wordt bij nachtverhoging met dezelfde instelling verhoogd (r13). Verlaging van de alarmgrens vindt bij negatieve instelling van r13 niet plaats. De alarmgrens wordt ook verschoven in connectie met de referentiewerschuiving (r39).	A13	HighLim Air
<b>Lage temperatuur alarmgrens</b> Hier wordt de temperatuur ingesteld waarbij een alarm moet worden gegenereerd na de tijdvertraging (A03). Instelling in °C (absolute waarde). De alarmgrens wordt ook verschoven in connectie met de referentiewerschuiving (r39).	A14	LowLim Air
<b>Vertraging voor DI alarm</b> Een schakeling van de ingang resulteert in een alarm. Deze functie van DI wordt gedefinieerd in o02	A27	AI.Delay DI
<b>Hoog temperatuuralarm voor condensor</b> Als de S5 sensor wordt gebruikt voor het bewaken van de condensatietemperatuur moet hier de alarmwaarde worden ingesteld. De waarde is in °C. De definitie van de S5 sensor wordt gedaan in o70. Het alarm wordt 10K onder de alarmwaarde opgeheven.	A37	Condtemp Al.
		Reset alarm
<b>Compressor</b>		<b>Compressor control</b>
Het compressorrelais volgt de thermostaat. Als de thermostaat koeling vraagt wordt het compressorrelais ingeschakeld.		
<b>Minimum AAN en UIT tijden</b> Om teveel compressorschakelingen te voorkomen kunnen minimum AAN en UIT tijden worden ingesteld. Deze tijden worden genegeerd als bijvoorbeeld een ontdooiing wordt gestart.		
Minimale AAN-tijd in minuten	c01	Min. On time
Minimale UIT-tijd in minuten	c02	Min. Off time
<b>Omgekeerde functie compressorrelais</b> 0: Normale functie waarbij het relais inschakelt bij koelvraag. 1: Omgekeerde functie waarbij het relais uitschakelt bij koelvraag (deze regeling zorgt ervoor dat er koeling is als de regelaar wegvalt).	c30	Cmp relay NC
<b>Ontdooien</b>		<b>Defrost control</b>
De regelaar bevat een timerfunctie welke na iedere ontdooistart gereset wordt. De timerfunctie zal een ontdooiing starten als/zodra de tijdinterval verstreken is. De timerfunctie start zodra voeding wordt gezet op de regelaar, maar wordt de eerste keer verschoven met de instelling in d05. Bij spanningsval zal waarde van de timer worden opgeslagen en op dat punt verder zodra de spanning op de regelaar terugkomt. Deze timerfunctie kan gebruikt worden als een eenvoudige manier om een ontdooiing te starten, maar zal ook altijd als back-up werken als erop volgende ontdooistarts niet wordt ontvangen. De regelaar bevat ook een real time klok. Als deze klok en de vereiste ontdooitijden worden ingesteld, kan de ontdooiing op vaste tijden worden uitgevoerd. Als een risico bestaat dat de spanning meer dan vier uur wegvalt, moet een batterij back-up module worden geplaatst. De ontdooiing kan ook worden gestart via de datacommunicatie, een digitale ingang of handbediening.		
Alle startmethoden functioneren in de regelaar. De verschillende functies moeten zo worden ingesteld zodat ontdooiingen niet vlak achter elkaar kunnen komen. De ontdooiing kan op de volgende manieren worden uitgevoerd: elektrisch, heetgas of brine. De ontdooiing kan worden gestopt op basis van tijd of op basis van temperatuur.		
<b>Ontdooimethode</b> Hier wordt ingesteld hoe de ontdooiing moet worden uitgevoerd: elektrisch of 'geen'. Tijdens een ontdooiing zal het ontdooirelais geschakeld zijn. Bij heetgas ontdooiing zal tijdens de ontdooiing het compressorrelais worden ingeschakeld.	d01	Def. method

<b>Ontdooistoptemperatuur</b> Als een ontdooisensor is gemonteerd zal het ontdooien worden gestopt bij de ingestelde temperatuur. De ontdooisensor wordt gedefinieerd in parameter d10.	d02	Def. Stop Temp
<b>Interval tussen ontdooistarts</b> Na iedere ontdooiing wordt de timer gestart en zal zodra deze tijd is verstreken een ontdooiing starten. Deze functie wordt gebruikt als een eenvoudige ontdooistart, maar kan ook worden gebruikt als beveiliging voor het geval een ander ontdooisignaal niet ontvangen wordt. Als een ontdooistart via de datacommunicatie niet wordt ontvangen, wordt deze tijdsinterval gebruikt als maximale tijd tussen ontdooiingen. Wanneer de ontdooiing wordt uitgevoerd met de klokfunctie of datacommunicatie, moet de tijdsinterval op een langere periode worden ingesteld dan de geplande ontdooiing, anders zal op deze tijdinval een ontdooiing worden gestart die even later wordt gevolgd door een geplande ontdooiing. Bij spanningsval zal de tijdsinterval gehandhaafd blijven en verder tellen zodra de spanning op de regelaar terug komt. De tijdsinterval is niet actief wanneer deze op 0 wordt ingesteld.	d03	Def Interval (0=off)
<b>Maximum ontdooitijd</b> Deze instelling dient als beveiliging voor het geval dat de ingestelde ontdooitemperatuur niet wordt bereikt. Bij selectie ontdooistop op tijd is dit de tijdsduur van het ontdooien.	d04	Max Def. time
<b>Tijdverschuiving van ontdooistarts gedurende de opstartfase</b> Deze functie is alleen van belang als ontdooistarts van de diverse koelobjecten niet gelijktijdig mogen plaatsvinden en bovendien gekozen is voor ontdooiing middels de interne intervalfunctie (d03). Met deze functie wordt de tijdsinterval, met het ingestelde aantal minuten vertraagd.	d05	Time Stagg.
<b>Afdruiptijd</b> Hier kan de afdruiptijd worden ingesteld. In deze tijd druipt het water na een ontdooiing van de verdamper.	d06	DripOff time
<b>Ventilatorstartvertraging na ontdooien</b> Instelling van de tijdvertraging voor het starten van de ventilator(en) na ontdooistop en na afdruiptijd. (Tijdens deze vertraging zal het water aan de verdamper vastvriezen)	d07	FanStartDel
<b>Ventilatorstarttemperatuur</b> De ventilatoren kunnen ook op de, hier in te stellen, temperatuur (S5) inschakelen. Als de ingestelde temperatuur niet wordt bereikt binnen de tijd van d07 zal op tijd worden geschakeld.	d08	FanStartTemp
<b>Ventilator(en) ingeschakeld tijdens ontdooien</b> Keuze ventilator(en) AAN of UIT gedurende ontdooien. 0: Uit (ventilatoren draaien tijdens 'pump down') 1: Aan (uit gedurende 'Ventilatorvertraging') 2: Aan gedurende 'pump down' en ontdooiing. Daarna uit.	d09	FanDuringDef
<b>Ontdooisensor</b> Keuze ontdooisensor 0: Geen ontdooisensor. Ontdooistop gebaseerd op tijd. 1: S5 2: Sair	d10	DefStopSens.
<b>Ontdooien naar behoefte – op basis van totale koeltijd</b> Stel hier de maximale toegestane koeltijd zonder ontdooiing in. Zodra deze tijd wordt overschreden, zal een ontdooiing worden gestart. Met een instelling van 0 is deze functie niet actief.	d18	MaxTherRunT
<b>Ontdooien naar behoefte – op basis van S5 temperatuur</b> De regelaar zal de effectiviteit van de verdamper volgen en zal, via interne berekeningen en metingen van de S5 temperatuur, een ontdooiing starten als de variatie van de S5 temperatuur te groot wordt. Stel hier in hoe groot het 'verval' van de S5 temperatuur mag zijn. Zodra deze waarde wordt overschreden, zal een ontdooiing worden gestart. Deze functie kan alleen in 1:1 systemen worden toegepast waar de zuigdruk lager wordt om de luchttemperatuur te handhaven. In centrale systemen moet deze functie worden uitgeschakeld. Met een instelling van 20 is deze functie niet actief.	d19	CutoutS5Dif.
Druk op de onderste toets om de S5 temperatuur in de display uit te lezen.		Defrost temp.
Houdt de onderste toets vier seconden ingedrukt om een extra ontdooiing uit te voeren. Op deze manier kan ook een actieve ontdooiing worden gestopt.		Def Start Start handontdooiing
		Hold After Def Toont ON als de regelaar in werking is met gecoördineerde ontdooistart.
		Defrost State Ontdooistatus 1 = pump down / ontdooiing
<b>Ventilatorregeling</b>		<b>Fan control</b>
<b>Ventilator stop bij thermostaatschakeling</b> Selecteer hier of de ventilatoren moeten stoppen bij uitgeschakelde thermostaat.	F01	Fan stop CO (Yes = Fan stopped)

<b>Vertraagde ventilator stop bij thermostaatschakeling</b> Als gekozen is voor ventilator stop bij thermostaatschakeling kan hier worden ingesteld hoe lang de ventilatoren nog moeten doordraaien.	F02	Fan del. CO
<b>Ventilator stop op temperatuur</b> Deze functie stopt de ventilatoren als de hier ingestelde temperatuur aan de ontdooi-sensor wordt bereikt. (Om extra opwarming van bijvoorbeeld een vriescel te voorkomen). Herstart vindt plaats bij 2K onder de instelling. Deze functie is niet actief gedurende het ontdooiproces of opstart na ontdoeien. Bij instelling op +50°C is de functie inactief.	F04	FanStopTemp.
<b>Intern ontdooiingsschema / Real time clock</b>		
(Wordt niet gebruikt als er een extern ontdooiingsschema wordt toegepast via datacommunicatie) Per 24 uur kunnen zes individuele ontdooi-starts worden gedefinieerd		
Ontdooi-start, instelling uur	t01-t06	
Ontdooi-start, instelling minuten (t01 en t11 horen bij elkaar, etc.) Wanneer t01 tot en met t16 op 0 worden ingesteld, zal de klok geen ontdooiingen starten.	t11-t16	
<b>Real-time klok</b> Het is alleen nodig om de klok in te stellen wanneer er geen datacommunicatie plaatsvindt. Als de stroom niet langer dan vier uur wordt onderbroken, blijft de klokfunctie bewaard. Bij het bevestigen van een batterij module kan klok langer functie behouden.		
Klok: instelling uur	t07	
Klok: instelling minuten	t08	
Klok: instelling datum	t45	
Klok: instelling maand	t46	
Klok: instelling jaar	t47	
<b>Diverse functies</b>		
<b>Vertraging uitgangen na spanningsval</b> Bij terugkeer van de voeding na spanningsval kunnen de uitgangen vertraagd ingeschakeld worden om overbelasting van het netwerk te voorkomen. Deze tijdvertraging is hier in te stellen.		
<b>Digitale ingang – DI</b> De digitale ingang DI van de regelaar kan worden gebruikt voor één van de volgende functies: Off: ingang wordt niet gebruikt 1) Statusuitlezing van een contactfunctie 2) Deurfunctie. Als de DI wordt verbroken, zal de regelaar de koeling en ventilatoren stoppen. Een 'deuralarm' zal gegenereerd worden als de ingestelde tijdvertraging is verstreken (A04). De koeling zal na deze tijdsvertraging hervatten. 3) Deuralarm. Onderbroken deurschakelaar wordt geregistreerd en deuralarm wordt geactiveerd na vertragingstijd (A04) 4) Ontdooi-start. D.m.v. een pulssignaal kan een ontdooiing worden gestart. Als meer regelaars op deze wijze gelijktijdig moeten starten is het belangrijk dat alle aansluitingen op dezelfde wijze worden aangesloten (DI naar DI en GND naar GND) 5) Regeling AAN/UIT. Regeling vindt plaats bij kortgesloten ingang en stopt bij geopende ingang. 6) Nachtschakeling. Bij kortgesloten ingang staat de regelaar in de nachtstand. Verschuiving met r13. 7) Referentieverschuiving als de ingang is kortgesloten. Verschuiving met parameter r40. 8) Alarmfunctie. Alarm wordt gegenereerd wanneer de ingang is kortgesloten. 9) Alarmfunctie. Alarm wordt actief wanneer de ingang is geopend. (Voor 8 en 9 wordt een tijdvertraging ingesteld in A27) 10) Schoonmaakfunctie. Deze functie wordt gestart door een pulssignaal. (zie pagina 4) 11) Inject ON. Inspuiting stopt bij geopende DI.		
<b>Adres</b> Als de regelaar in een datacommunicatienetwerk is opgenomen moet een adres worden ingesteld en dit adres moet worden doorgegeven aan de master-gateway. Deze instellingen kunnen alleen worden gedaan als de datacommunicatie naar de gateway in orde is. Het installeren van de datacommunicatie is vermeld in brochure "RC8AC.."  Het adres in te stellen van 1 t/m 119.		
		o03
Het adres wordt verzonden naar de gateway bij instelling op ON		o04
<b>Toegangscode 1 (toegang tot alle instellingen)</b> Als de menu-instellingen van de regelaar beschermd moeten worden met een toegangscode, kan hier een waarde tussen 0 en 100 ingesteld worden. Met een waarde van 0 is de functie niet actief. (99 geeft altijd toegang)		
		o05
Na installatie van een datacommunicatiemodule kan de regelaar op dezelfde manier bediend worden als alle andere ADAP-KOOL regelaars.		

<p><b>Sensor type</b>  n01: NTC 5000 Ω @ 25°C. M2020 (Danfoss type = EKS 211)  n02: NTC 10000 Ω @ 25°C. M3435 (Danfoss type = (EKS 221)  n03: NTC 3000 Ω @ 25°C  n04: NTC 2500 Ω @ 0°C  n05: NTC 10000 Ω @ 25°C  n06: NTC 2000 Ω @ 25°C  Alle aangesloten sensoren moeten van hetzelfde type zijn.</p>	o06	SensorConfig NTC 5000 Ω @ 25°C (EKS 211) = 15 NTC 10000 Ω @ 25°C (EKS 221) = 16 NTC 3000 Ω @ 25°C = 17 NTC 2500 Ω @ 0°C = 18 NTC 10000 Ω @ 25°C = 19 NTC 2000 Ω @ 25°C = 20
<p><b>Nauwkeurigheid display</b>  Yes: geeft stappen van 0,5 °C  No: geeft stappen van 0,1 °C</p>	o15	Disp. Step = 0.5
<p><b>Maximum "standby" tijd na gecoördineerde ontdooiing</b>  Als een regelaar zijn ontdooiing heeft beëindigd zal deze op een signaal wachten alvorens weer te gaan inspuiten. Als het signaal onverhoopt wegblijft zal de regelaar zichzelf weer opstarten als deze standby tijd is verstreken.</p>	o16	Max HoldTime
<p><b>Configuratie van lichtfunctie</b>  1) Relais schakelt in tijdens tagconditie  2) Relais wordt geregeld via datacommunicatie  3) Relais wordt geregeld door de deurschakeling gedefinieerd in o02 waar de instelling 2 of 3 is. Zodra de deur wordt geopend, zal het lichtrelais schakelen. Wanneer de deur weer gesloten wordt, zal het licht nog twee minuten aan blijven om insluiting te voorkomen.</p>	o38	Light config
<p><b>Activering van lichtrelais</b>  Het lichtrelais kan hier geactiveerd worden, maar alleen als o38 op 2 ingesteld is.</p>	o39	Light remote
<p><b>Schoonmaakfunctie</b>  De status van de functie kan hier worden gevolgd of de functie kan handmatig worden gestart.  0 = Normale regeling (geen schoonmaak)  1 = koeling uit, ventilatoren aan. Alle andere uitgangen zijn uit.  2 = alle uitgangen uit.  Als de functie wordt geregeld door een signaal op DI ingang, kan de relevante status hier worden uitgelezen.</p>	o46	Case clean
<p><b>Toegangscode 2 (beperkte toegang)</b>  Deze code geeft toegang tot het aanpassen van waarden, maar niet tot configuratie-instellingen. Als de menu-instellingen van de regelaar beschermd moeten worden met een toegangscode, kan hier een waarde tussen 0 en 100 ingesteld worden. Met een waarde van 0 is de functie niet actief. Als deze functie wordt gebruikt, moet toegangscode 1 (o05) ook worden gebruikt.</p>	o64	-
<p><b>Kopiëren van huidige instellingen regelaar</b>  Met deze functie kunnen de instellingen van de regelaar gekopieerd worden naar een kopieersleutel. De sleutel kan 25 verschillende instellingen bevatten. Selecteer hier een nummer. Alle instellingen, behalve die voor 'Adres' (o03), worden gekopieerd. Als het kopiëren is gestart zal op de display weer o65 verschijnen. Na twee seconden kan aan de status in parameter o65 worden gezien of het kopiëren is gelukt.  Zie hoofdstuk 'Foutmeldingen' voor de betekenis van de statusmeldingen.</p>	o65	-
<p><b>Kopiëren van kopieersleutel</b>  Deze functie kopieert een eerder opgeslagen set instellingen naar de regelaar. Selecteer het relevante nummer. Alle instellingen, behalve die voor 'Adres' (o03), worden gekopieerd. Als het kopiëren is gestart zal op de display weer o66 verschijnen. Na twee seconden kan aan de status in parameter o65 worden gezien of het kopiëren is gelukt.  Zie hoofdstuk 'Foutmeldingen' voor de betekenis van de statusmeldingen.</p>	o66	-
<p><b>Opslaan als fabrieksinstelling</b>  Met deze instelling worden de huidige instellingen van de regelaar opgeslagen als 'nieuwe' basisinstelling (de originele fabrieksinstellingen worden overschreven).</p>	o67	-
<p><b>Toepassing S5 sensor</b>  Houdt deze instelling op 0 als de S5 sensor in d10 als ontdooisensor is gedefinieerd. Als d10 is ingesteld op 0 of 2 kan de S5 sensor ook worden gebruikt als product- of condensorsensor.  0: Ontdooisensor  1: Productsensor  2: Condensorsensor met alarmering</p>	o70	S5 Config
<p><b>Relais 4</b>  Definieer de toepassing voor relais 4:  1: Licht  2: Alarm</p>	o72	DO4 Config
		--- Night Setback 0=Dag 1=Nacht

Service		Service
Temperatuur van de S5 sensor	u09	S5 temp.
Status DI1 ingang. ON/1=gesloten	u10	DI1 status
Status van dag / nacht. 1=gesloten	u13	Night Cond.
Regelreferentie thermostaatfunctie	u28	Temp. ref.
Status koelrelais	u58	Comp1/LLSV
Status ventilatorrelais	u59	Fan relay
Status ontdooirelais	u60	Def. relay
Temperatuur Sair sensor	u69	Sair temp
Status relais 4 (alarm of licht)	u71	DO4 status

Foutmeldingen		Alarms
In geval van een foutmelding zullen de LED's op de display knipperen en de alarmuitgang wordt geactiveerd. Na een druk op de bovenste toets volgt in het display de foutmelding. Als er meerdere alarmen in 'rij' staan, kunnen deze worden uitgelezen door meermaals op deze toets te drukken. Er zijn twee soorten meldingen - een melding ontstaat tijdens het dagelijks gebruik, of er is een defect in de installatie. A-meldingen worden niet zichtbaar voordat de vertraging verstreken is. E-meldingen zullen direct zichtbaar worden. (Een A-melding wordt niet zichtbaar zo lang een E-melding actief is). De volgende meldingen kunnen verschijnen:		1 = alarm
A1: Alarm te hoge temperatuur		High t. alarm
A2: Alarm te lage temperatuur		Low t. alarm
A4: Deuralarm		Door Alarm
A5: De "o16" timer is vertreken		Max Hold Time
A15: Alarm. Signaal van DI		DI1 alarm
A45: Koeling gestopt door 'Hoofdschakelaar' (r12 of DI)		Standby mode
A59: Schoonmaakfunctie. Signaal van DI.		Case cleaning
A61: Condensor alarm		Cond. alarm
E1: Fout in regelaar		EKC error
E6: Fout in real-time klok. Controleer batterij / stel klok opnieuw in.		-
E27: Fout S5 sensor		S5 error
E29: Fout Sair sensor		Sair error
Bij het kopiëren van instellingen van en naar een kopieersleutel met functies o65 of o66, kan de volgende status verschijnen: 0: Kopiëren gedaan en OK 4: Kopieersleutel onjuist geplaatst 5: Kopiëren mislukt. Probeer opnieuw. 6: Kopiëren naar EKC mislukt. Probeer opnieuw. 7: Kopiëren naar kopieersleutel mislukt. Probeer opnieuw. 8: Kopiëren niet mogelijk. Codenummer of SW versie komen niet overeen. 9: Communicatiefout 10: Kopiëren nog gaande (Deze informatie kan worden uitgelezen in o65 of o66 een paar seconden na het starten van een kopieercommando).		
		<b>Alarm destinations</b>
		De prioriteit van individuele alarmen Kan met een instelling worden gedefini- eerd (0, 1, 2 of 3)

Waarschuwing ! Directe start van compressoren \*

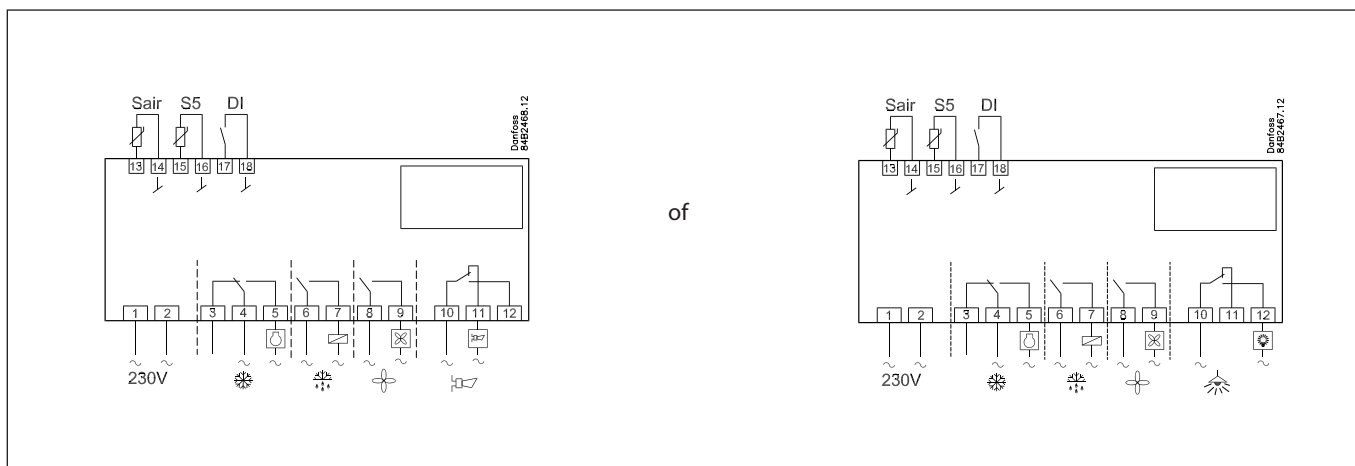
Ter voorkoming van compressorschade moeten parameters c01 en c02 worden ingesteld volgens de specificaties van de fabrikant. Of in het algemeen:

- Hermetische compressoren: c02 = 5 minuten

- Semi-hermetische compressoren: c02 = 8 minuten en c01 = 2 tot 5 minuten (motor 5 tot 15 kW)

\*) Bij een directe aansturing van de magneetklep behoeven parameters c01 en c02 niet te worden ingesteld.

## Aansluitingen



### Voedingsspanning

230 V a.c.

### Sensoren

Sair is de thermostaatsensor.

S5 is een ontdooisensor en wordt gebruikt als de ontdooiing op temperatuur moet worden gestopt, maar kan ook als product- of condensorsensor worden gebruikt.

### Digitaal aan/uit signaal

Een kortgesloten ingang activeert een functie. De mogelijke functies worden beschreven in o02.

### Relais

De algemene aansluitingen zijn:

*Koeling.* Het relais zal inschakelen als de regelaar koelvraag heeft

*Ontdooiing.*

*Ventilator.*

*Alarm.* Het relais is uitgeschakeld tijdens normaal bedrijf en ingeschakeld gedurende alarmsituaties en als de regelaar spanningsloos is.

*Licht.* Het contact schakelt in wanneer hier vraag naar is.

### Elektrisch 'lawaai'

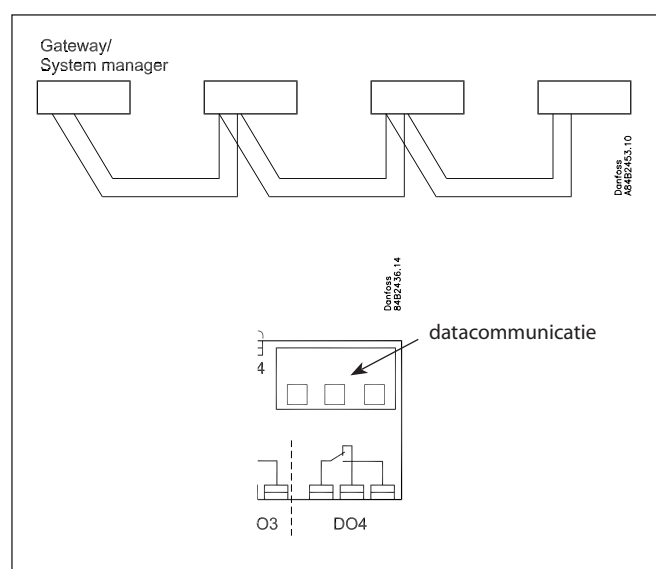
Kabels voor sensoren, DI ingangen en datacommunicatie moeten apart gehouden worden van andere elektrische kabels;

- Gebruik aparte kabelgoten (afscheiding)
- Houdt een afstand van tenminste 10 cm
- Lange kabels voor DI ingangen moeten worden vermeden

### Datacommunicatie

Als datacommunicatie gebruikt wordt, is het van belang dat bekabeling hiervan juist wordt uitgevoerd.

Zie document RC.8A.C...



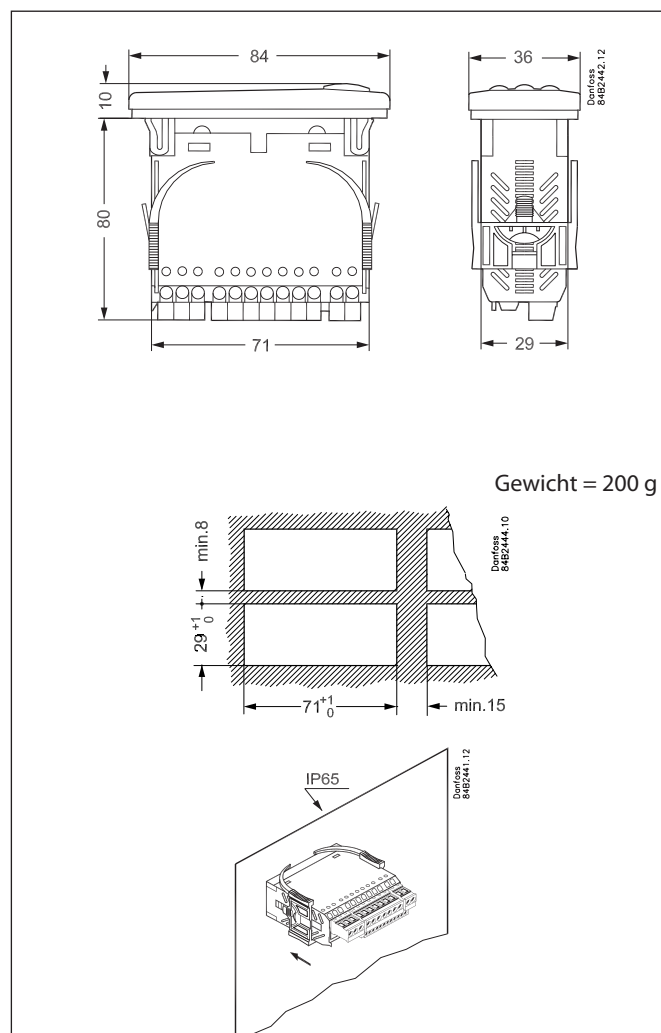
## Specificaties

Voeding	230 V a.c. +10/-15 %, 1,5 VA, 50/60 Hz		
Sensoren	NTC		
Nauwkeurigheid	Meetbereik	-40 tot +30°C	
	Regelaar	±1 K onder -35°C ±0,5 K tussen -35 tot +25°C ±1 K onder +25°C	
	Sensor	Door sensor bepaald. Raadpleeg de gegevens voor de betreffende sensor.	
Display	LED, 3 karakters		
Digitale ingangen	Signaal van contactfuncties Eisen aan contacten: goud gecoat Maximale kabellengte 15 m. Gebruik hulprelais bij langere kabels		
Aansluiten kabels	Max. 1,5mm <sup>2</sup> meer aderig voor voedig en relais Voedingsklemmen zijn gemonteerd op het printboard. Max. 1 mm <sup>2</sup> voor sensoren en DI ingangen Laagstroomklemmen hebben pluggen		
Relais* 		CE (250 V a.c.)	UL *** (240 V a.c.)
	DO1. koeling	10 (6) A	10 A Resistive 5FLA, 30LRA
	DO2. ontdooiing	10 (6) A	10 A Resistive 5FLA, 30LRA
	DO3.ventilatoren	6 (3) A	6 A Resistive 3FLA, 18LRA 131 VA Pilot duty
	DO4. Alarm	4 (1) A Min. 100 mA**	4 A Resistive 131 VA Pilot duty
Omgeving	0 tot +55°C, tijdens bedrijf -40 tot +70°C, tijdens transport		
	20 - 80% Rh, geen condensvorming		
	Geen schokken of trillingen		
Dichtheid	IP 65 voorpaneel Toetsen en pakking geïntegreerd in front		
Back-up klok	4 uur		
Keurmerken	EU Low Voltage Directive en EMC eisen in overeenstemming met CE-markering LVD-getest volgens EN 60730-1 en EN 60730-2-9, A1, A2 EMC-getest volgens EN 61000-6-3 en EN 61000-6-2		

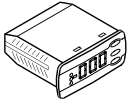
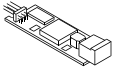
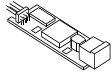
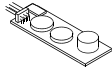
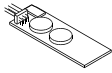
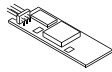
\* DO1 en DO2 zijn max. 16 A relais. DO3 en DO4 zijn max. 8 A relais.  
Maximale belasting mag niet overschreden worden.

\*\* Goud gecoate contacten garanderen een goed contact

\*\*\* UL-approved gebaseerd op 30000 koppelingen



## Bestellen

Type		Functie	Code no.
EKC 202C-MS		Koelregelaar	<b>084B8543</b>
EKA 178A		Datacommunicatiemodule MOD.-bus	<b>084B8564</b>
EKA 179A		Datacommunicatiemodule RS 485 LON	<b>084B8565</b>
EKA 181A		Batterij en zoemer module voor back-up van klok bij spanningsval	<b>084B8566</b>
EKA 181C		Batterij module voor back-up van klok bij spanningsval	<b>0848577</b>
EKA 182A		Kopieersleutel EKC - EKC	<b>084B8567</b>