



## Universele koelregelaar - EKC 202D

## Introductie

### Toepassing

- De regelaar wordt gebruikt voor temperatuurregeling van koelobjecten in bijvoorbeeld supermarkten.
- Door de vele geprogrammeerde toepassingen biedt één regelaar veel opties. De regelaar biedt een grote flexibiliteit voor zowel nieuwe installaties als voor servicedoeleinden aan bestaande installaties.

### Principe

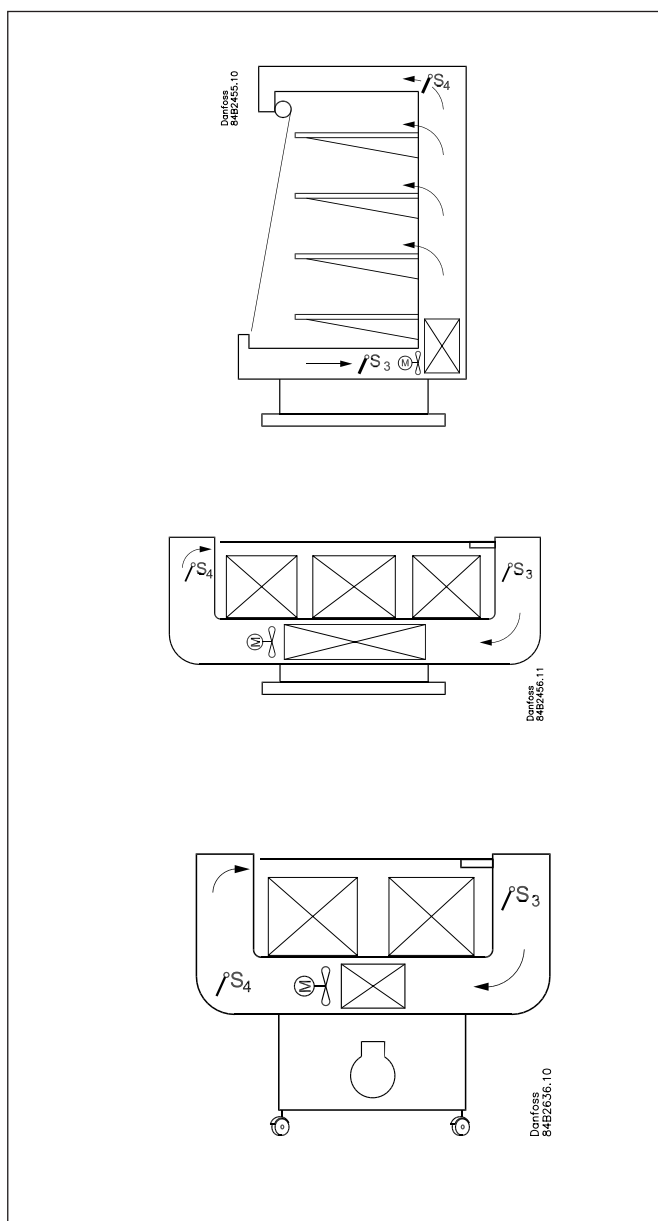
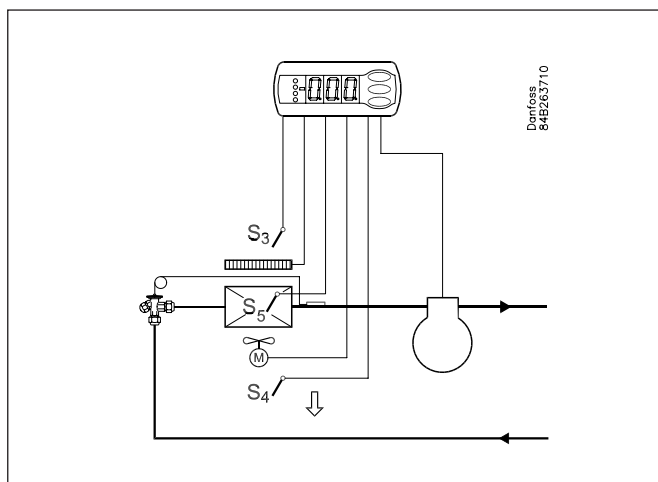
De regelaar bevat een temperatuurregeling waarbij het signaal ontvangen kan worden van één of twee temperatuursensoren. De temperatuursensoren worden of geplaatst in de koude luchtstroom na de verdamper of in de warme luchtstroom voor de verdamper, of in beide. Een instelling bepaald hoe groot de invloed is van beide sensoren op de regeling. Een meting van de ontdooisensor kan direct verkregen worden door gebruik van een S5 sensor of indirect door gebruik van de S4 meting. Vier relais zullen de vereiste functies in- en uitschakelen - de toepassing bepaald welke. De opties zijn als volgt:

- Koeling
- Ventilator
- Ontdooiing
- Randverwarming
- Alarm
- Licht

De verschillende toepassingen worden beschreven op pagina 6.

### Voordelen

- Veel toepassingen met één regelaar
- De regelaar bevat geïntegreerde koeltechnische functies, zodat de regelaar traditonele thermostaten en timers kan vervangen.
- Bedieningstoetsen en afdichtring geïntegreerd in voorpaneel.
- Eenvoudige montage datacommunicatie
- Twee temperatuurreferenties
- Digitale ingangen voor diverse functies
- Klokfunctie met 'Super cap' backup



## Bediening

### Sensoren

Twee thermostaatsensoren kunnen op de regelaar worden aangesloten. De gekozen toepassing bepaald hoe.

Een sensor in de luchtaanzuig voor de verdamper:  
Deze mogelijkheid wordt voornamelijk gebruikt voor cellen.

Een sensor in de luchtuitblaas achter de verdamper:  
Deze mogelijkheid wordt voornamelijk gebruikt bij meubelen.

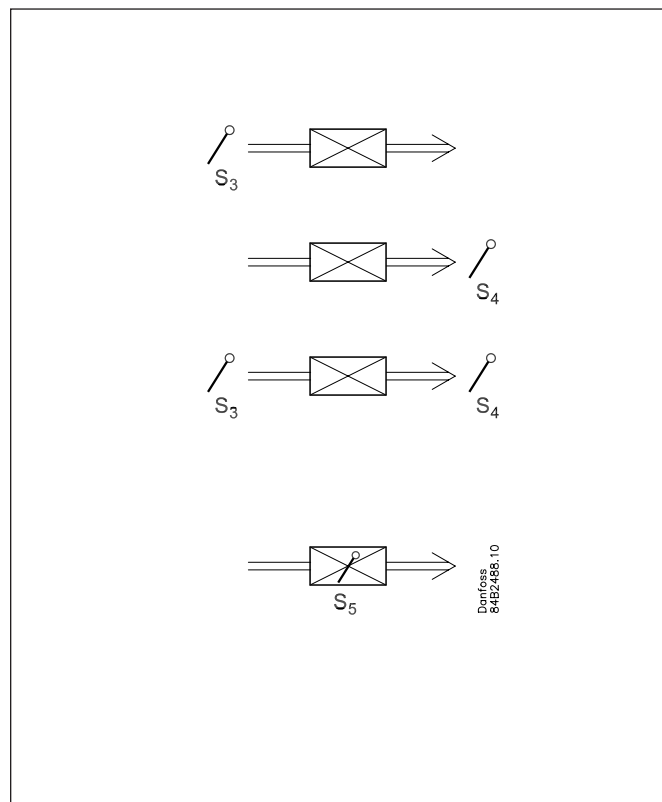
Een sensor voor en achter de verdamper:  
Deze aansluiting biedt de mogelijkheid om de thermostaat, de alarmthermostaat en de displayuitlezing aan te passen aan de betreffende toepassing. Het signaal naar de thermostaat, alarmthermostaat en het display wordt ingesteld als een gewogen waarde van beide sensoren. Met een instelling van 50% hebben beide sensoren dezelfde invloed.

De gewogen waarde voor de thermostaat, alarmthermostaat en de display kunnen onafhankelijk van elkaar worden ingesteld.

### Ontdooisensor

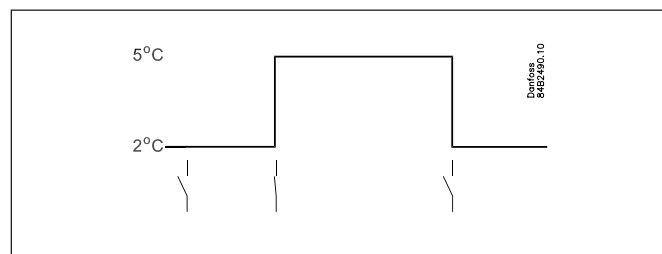
Het beste signaal aangaande de verdampertemperatuur wordt verkregen door een ontdooisensor direct op de verdamper te plaatsen. Dit signaal kan gebruikt worden door de ontdooifunctie zodat een zo kort en energiezuinig mogelijk ontdooiing kan plaatsvinden.

Als een ontdooisensor niet vereist is, kan de ontdooiing ook op basis van tijd of S4 gestopt worden.



### Veranderen temperatuurreferentie

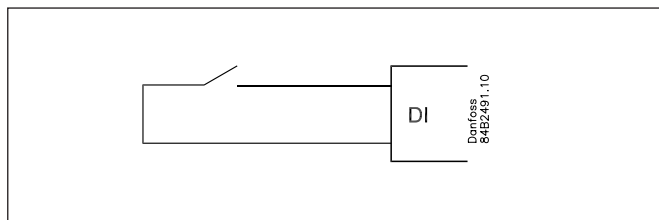
Voor gebruik op bijvoorbeeld actiemeubelen waar regelmatig andere producten in liggen. De temperatuurreferentie kan eenvoudig veranderd worden door een puls op de digitale ingang te geven. Dit signaal verschuift de normale thermostaatwaarde met een voorinstelde waarde. Tegelijkertijd worden ook de alarmgrenzen met dezelfde waarde verschoven.



## Digitale ingangen

Er zijn twee digitale ingangen welke beiden voor de volgende functies gebruikt kunnen worden:

- Schoonmaakfunctie
- Deurfunctie met alarmering
- Ontdooistart
- Gecoördineerde ontdooiing
- Schakelen tussen twee temperatuurreferenties
- Statusmelding contact via datacommunicatie



## 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.

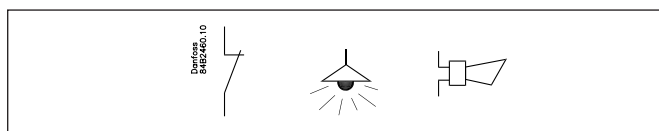
De verschillende fasen worden op de display weergegeven.

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

-	+	+	°C
1	÷	+	Fan
2	÷	÷	Off
3	+	+	°C

## Deurfunctie

Voor koel- en vriescellen kan de deurschakelaar bij een open deur het licht schakelen, de koeling stoppen en een alarm genereren als de deur te lang open blijft. Zodra een alarm wordt gegenereerd zal ook de koeling worden hervat.



## Ontdooiing

Afhankelijk van de toepassing kan voor de volgende ontdooimethoden worden gekozen:

Natuurlijk: Ventilatoren draaien door tijdens ontdooiing

Elektrisch: Verwarmingselement wordt geschakeld

Brine: Klep blijft open zodat de brine door de verdamper kan stromen.

## 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'

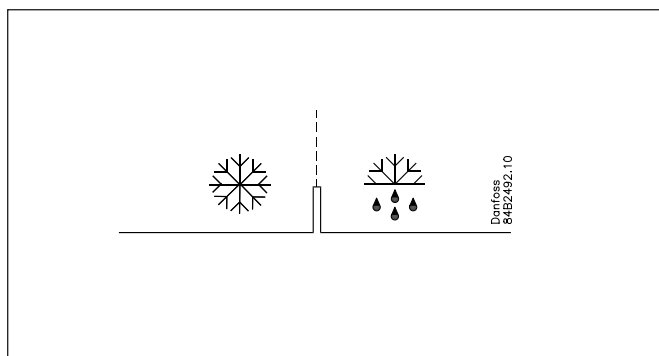
Schema: Een ontdooiing kan op maximaal 6 vaste tijden worden uitgevoerd (RTC)

Contact: Een ontdooiing kan worden gestart door een puls op de digitale ingang

Netwerk: het ontdooicommando wordt ontvangen van de systeemunit via de datacommunicatie.

S5 temp: In 1:1 systemen kan de efficiency van de verdamper worden gevolgd. IJsopbouw zal een ontdooiing starten.

Handmatig: Een extra ontdooiing kan worden geactiveerd door onderste toets op de regelaar in te drukken.



Alle genoemde methoden kunnen willekeurig worden toegepast - als één methode wordt geactiveerd zal een ontdooiing worden gestart.

## Gecoördineerde ontdooiing

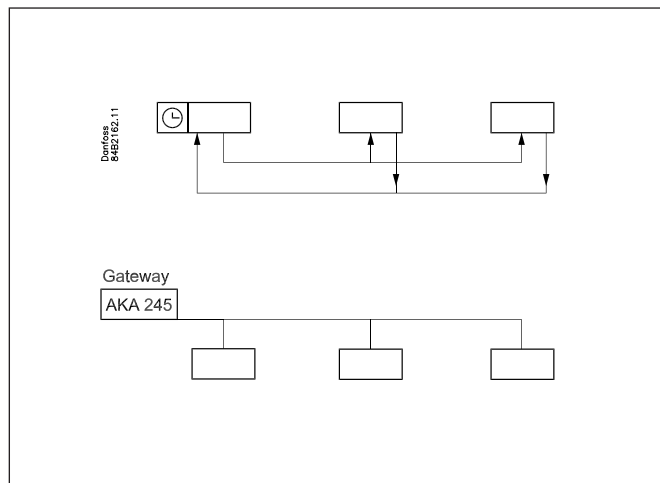
Er zijn twee manieren waarop gecoördineerde ontdooiing kan worden uitgevoerd:  
Of door bedrading tussen de regelaars of via de datacommunicatie.

### Bedrading

Eén van de regelaars wordt benoemd als 'master'. Zodra een ontdooiing wordt gestart, zullen ook de aangesloten regelaars gaan ontdooien. Na de ontdooiing zullen de individuele regelaars in een wachttijd gaan. Pas wanneer alle regelaars gereed zijn met ontdooien, zal de koeling worden herstart. (Als één regelaar in de groep gaat ontdooien, zal de rest volgen).

### Datacommunicatie

Alle regelaars kunnen worden uitgerust met datacommunicatie (Mod-bus, Lon-bus) en via de master control functie van de systeemunit kan de ontdooiing gecoördineerd worden.



## Ontdooien

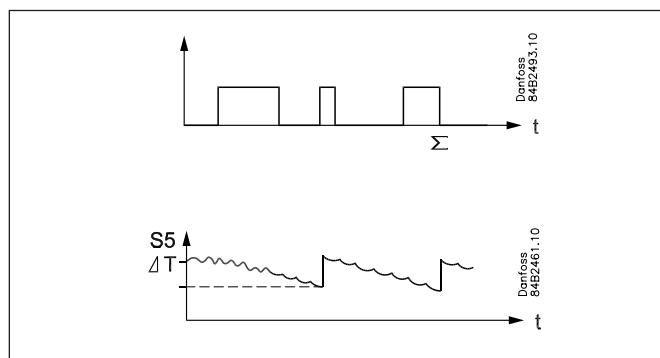
### 1 Op basis van koeltijd

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

### 2 Op basis van temperatuur

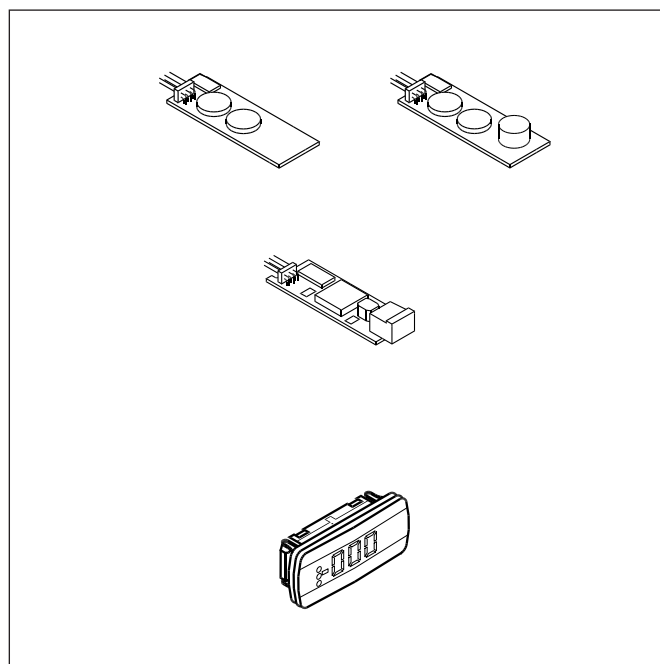
De regelaar volgt continue de S5 temperatuur. Tussen twee ontdooiingen zal de S5 temperatuur steeds lager worden als zich meer ijs op de verdamper vormt (de compressor draait langer en zal de S5 temperatuur naar beneden trekken). Zodra de temperatuur een in te stellen differentie overschrijdt, zal een ontdooiing worden gestart.

**Deze functie kan alleen in 1:1 systemen werken.**



## 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 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.
  - Batterij en buzzer module  
Als boven inclusief buzzer
  - Datacommunicatie (Lon)  
Met deze module kan de regelaar worden uitgerust met Lon communicatie.
- Externe display  
Als het nodig is om op een tweede locatie een temperatuuruitlezing te hebben, kan een externe display worden aangesloten. Deze display zal dezelfde temperatuur weergeven als de regelaar, maar heeft geen druktoetsen.



## Toepassingen

Hieronder volgt een overzicht van alle verschillende toepassingen.

Een instelling bepaald hoe de relais gedefinieerd worden.

Op pagina 17 zijn de relevante instellingen te zien voor de te kiezen elektrisch schema (toepassing).

S3 en S4 zijn temperatuursensoren. De toepassing bepaald of één of beiden sensoren worden gebruikt. S3 moet worden geplaatst in de luchtaanzuig voor de verdamper en de S4 in de luchtuitblaas na de verdamper. Een instelling in % bepaald op welke sensor wordt geregeld.

S5 is de ontdooisensor en moet op de verdamper worden geplaatst. DI1 en DI2 zijn potentiaal vrij digitale ingangen welke voor één van de volgende functies kunnen worden gebruikt: deurfunctie, alarmfunctie, ontdooistart, start/stop regeling, dag/nacht functie, thermostaatreferentie, schoonmaakfunctie, geforceerd koelen of gecoördineerde ontdooiing. Zie voor de functies parameters o02 en o37.

### Koelregeling met geïntegreerde compressor

Deze functies zijn aangepast voor koelsystemen met een geïntegreerde compressor.

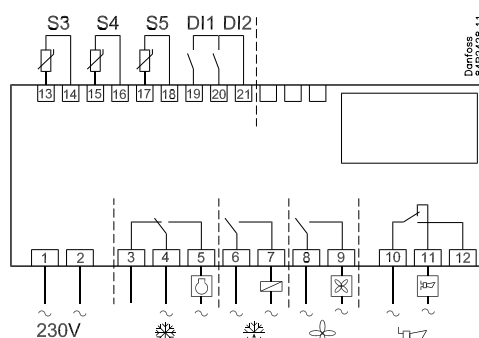
Drie relais besturen de koeling, ontdooiing en ventilatoren en het vierde relais kan gebruikt worden voor de alarmfunctie, lichtregeling of randverwarming.

- De alarmfunctie kan gekoppeld worden aan de deurfunctie (DI). Als de deur langer open is dan een ingestelde tijd, zal een alarm actief worden.
- De lichtregeling kan ook gekoppeld worden aan de deurfunctie (DI). Een open deur zal dan het licht aanschakelen en het licht blijft nog twee minuten branden nadat de deur weer is gesloten.
- De randverwarming kan worden gebruikt voor koel- en vriesmeubelen of voor de deurverwarming van vriescellen

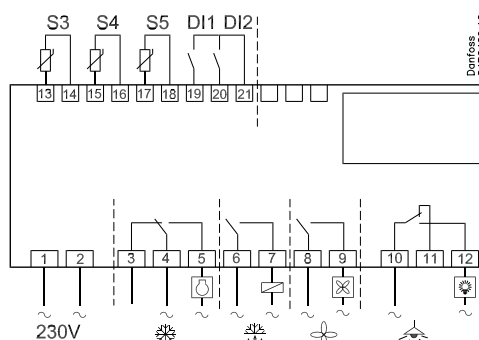
De ventilatoren kunnen tijdens de ontdooiing worden gestopt en kunnen ook de deurfunctie volgen.

Er zijn diverse andere functies voor de alarmfunctie, lichtregeling, randverwarming en ventilatoren. Zie hiervoor de respectievelijke instellingen.

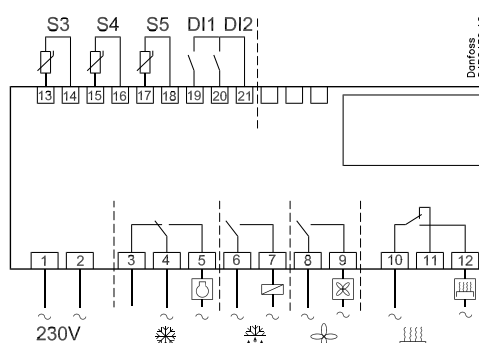
1




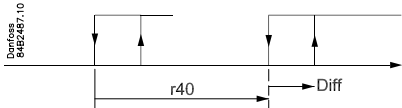
2



3



## Funcieoverzicht

Funcie	Para- meter	Parameter bij bediening via data- communicatie
<b>Normaal display</b>		
Normaal zal de temperatuurwaarde van de een van de thermostaatsensors S3 of S4 of een weging hiervan worden weergegeven. In o17 wordt de weging bepaald.		Display air (u56)
<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 S4 luchtuitredesignaal</b> (compensatie mogelijk voor lange kabellengten)	r09	Adjust S4
<b>Correctie van het S3 luchtintredesignaal</b> (compensatie mogelijk voor lange kabellengten)	r10	Adjust S3
<b>Start / stop van regeling</b> Met deze instelling kan de regeling gestart (1) en gestopt (0) worden en wordt handbediening van de uitgangen toegestaan (-1). 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 uitgangen toegestaan
<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>Selectie van de thermostaatsensor</b> Hier kunt u de sensor kiezen die de thermostaat moet gebruiken, S3, S4 of een weging van beide sensors. Met de instelling 0% wordt alleen S3 (luchtintrede) gebruikt. Bij 100% alleen S4 (uittrede)	r15	Ther. S4 %
<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 ingangen DI1 en DI2 (definitie in o02 of o37) 	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)
		Forced cool. (Start van geforceerde koeling)
<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 A13 of A14 worden 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 of o37.	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. 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 referentieverhuiving (r39).	A13	HighLim Air
<b>Lage temperatuur alarmgrens</b> Hier wordt de temperatuur ingesteld waarbij een alarm moet worden gegenereerd na de tijdvertraging (A3). Instelling in °C. De alarmgrens wordt ook verschoven in connectie met de referentieverhuiving (r39).	A14	LowLim Air
<b>Vertraging voor DI1 alarm</b> Een schakeling van de ingang resulteert in een alarm wanneer de tijdvertraging is verstreken. Deze functie van DI1 wordt gedefinieerd in o02.	A27	Al.Delay DI1
<b>Vertraging voor DI2 alarm</b> Een schakeling van de ingang resulteert in een alarm wanneer de tijdvertraging is verstreken. Deze functie van DI1 wordt gedefinieerd in o37	A28	Al.Delay DI2
<b>Temperatuursignaal voor alarmering (alarmsensor)</b> Hier moet de weging van de sensoren gedefinieerd worden die de alarmthermostaat moet gebruiken. S3, S4 of een combinatie van beiden. Met een instelling van 0% wordt S3 gebruikt en bij 100% wordt S4 gebruikt.	A36	Alarm S4%
		Reset alarm
		EKC error
<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 relais DO1</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
De LED op de display geeft aan wanneer er koelvraag is.		Comp Relay Uitlezing koelrelais, of handbediening van dit relais.
<b>Ontdooien</b>		<b>Defrost control</b>



<p>De regelaar bevat een timerfunctie welke na iedere ontthooistart gereset wordt. De timerfunctie zal een ontthooiing starten als/zodra de tijdsinterval verstreken is.</p> <p>De timerfunctie start zodra voeding wordt gezet op de regelaar, maar wordt de eerste keer verschoven met de instelling in d05.</p> <p>Bij spanningsval zal de waarde van de timer worden opgeslagen en op dat punt verder gaan zodra de spanning op de regelaar terugkomt. Deze timerfunctie kan gebruikt worden als een eenvoudige manier om een ontthooiing te starten, maar zal ook altijd als back-up werken als een erop volgende ontthooistarts niet wordt ontvangen.</p> <p>De regelaar bevat ook een real time klok. Als deze klok en de vereiste ontthooitijden worden ingesteld, kan de ontthooiing 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.</p> <p>De ontthooiing 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 ontthooiingen niet vlak achter elkaar kunnen komen.</p> <p>De ontthooiing kan op de volgende manieren worden uitgevoerd: elektrisch, heetgas of brine.</p> <p>De ontthooiing kan worden gestopt op basis van tijd of op basis van temperatuur.</p>		
<p><b>Ontthooimethode</b> Hier wordt ingesteld hoe de ontthooiing moet worden uitgevoerd: elektrisch, heetgas, brine of 'geen'. Tijdens een ontthooiing zal het ontthooirelais geschakeld zijn. (Met brine ontthooiing zal de koelklep tijdens ontthooiing open blijven)</p>	d01	Def. method 0 = geen 1 = Elektrisch 2 = Gas 3 = Brine
<p><b>Ontthooistoptemperatuur</b> Als een ontthooisensor is gemonteerd zal het ontthooien worden gestopt bij de ingestelde temperatuur. De ontthooisensor wordt gedefinieerd in parameter d10. Hier wordt de temperatuur ingesteld.</p>	d02	Def. Stop Temp
<p><b>Interval tussen ontthooistarts</b> Na iedere ontthooiing wordt de timer gestart en zal zodra deze tijd is verstreken een ontthooiing starten. Deze functie wordt gebruikt als een eenvoudige ontthooistart, maar kan ook worden gebruikt als beveiliging voor het geval een ander ontthooisignaal niet ontvangen wordt. Als een ontthooistart via de datacommunicatie niet wordt ontvangen, wordt deze tijdsinterval gebruikt als maximale tijd tussen ontthooiingen. Wanneer de ontthooiing wordt uitgevoerd met de klokfunctie of datacommunicatie, moet de tijdsinterval op een langere periode worden ingesteld dan de geplande ontthooiing, anders zal op deze tijdsinterval een ontthooiing worden gestart die even later wordt gevolgd door een geplande ontthooiing. 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.</p>	d03	Def Interval (0=off)
<p><b>Maximum ontthooitijd</b> Deze instelling dient als beveiliging voor het geval dat de ingestelde ontthooitemperatuur niet wordt bereikt. Bij selectie ontthooistop op tijd dan is dit de tijdsduur van het ontthooien.</p>	d04	Max Def. time
<p><b>Tijdsverschuiving van ontthooistarts gedurende de opstartfase</b> Deze functie is alleen van belang als ontthooistarts van de diverse koelobjecten niet gelijktijdig mogen plaatsvinden en bovendien gekozen is voor ontthooiing middels de interne intervalfunctie (d03). Met deze functie wordt de tijdsinterval, met het ingestelde aantal minuten vertraagd.</p>	d05	Time Stagg.
<p><b>Afdruiptijd</b> Hier kan de afdruiptijd worden ingesteld. In deze tijd druipt het water na een ontthooiing van de verdamper.</p>	d06	DripOff time
<p><b>Ventilatorstartvertraging na ontthooien</b> Instelling van de tijdvertraging voor het starten van de ventilator(en) na ontthooistop en na afdruiptijd. (Tijdens deze vertraging zal het water aan de verdamper vastvriezen)</p>	d07	FanStartDel
<p><b>Ventilator starttemperatuur</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.</p>	d08	FanStartTemp
<p><b>Ventilator(en) ingeschakeld tijdens ontthooien</b> Keuze ventilator(en) AAN of UIT gedurende ontthooien.</p>	d09	FanDuringDef 0= nee 1= ja
<p><b>Ontthooisensor</b> Keuze ontthooisensor S4 of S5. 0: Geen ontthooisensor. Ontthooistop gebaseerd op tijd. 1: S5 2: S4</p>	d10	DefStopSens.

<b>Pumpdownvertraging</b> Stel de tijd in waarin de verdampers wordt 'afgepompt' voor de ontthooiing.	d16	Pump dwn del.
<b>Ontthooien – op basis van koeltijd</b> Stel hier de maximale toegestane koeltijd zonder ontthooiing in. Zodra deze tijd wordt overschreden, zal een ontthooiing worden gestart. Met een instelling van 0 is deze functie niet actief.	d18	MaxTherRunT
<b>Ontthooien – op basis van S5 temperatuur</b> De regelaar zal de effectiviteit van de verdampers volgen en zal, via interne berekeningen en metingen van de S5 temperatuur, een ontthooiing 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 ontthooiing worden gestart. De functie kan alleen worden gebruikt bij 1:1 systemen waar de verdampingstemperatuur lager wordt om te garanderen dat de luchttemperatuur stabiel blijft. In centrale systemen moet deze functie uit staan. Met een instelling van 20 is deze functie niet actief.	d19	CutoutS5Dif.
Druk op de onderste toets om de <b>ontthooiing temperatuur in de display uit te lezen</b> .		Defrost temp.
Houdt de onderste toets vier seconden ingedrukt om een extra ontthooiing uit te voeren. Op deze manier kan ook een actieve ontthooiing worden gestopt.		Def Start Start handontthooiing
De LED op de display geeft wanneer een ontthooiing actief is.		Defrost Relay Lees hier de status van het ontthooi-relais of bedien het relais handmatig.
		Hold After Def Toont ON als de regelaar in werking is met gecoördineerde ontthooi-start.
<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 = Ventilator stopt)
<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 ontthooisensor 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 ontthooiproces of opstart na ontthooien. Bij instelling op +50°C is de functie inactief.	F04	FanStopTemp.
De LED op de display geeft wanneer een ontthooiing actief is.		Fan Relay Status van het ventilatorrelais of bedien het relais handmatig
<b>Real Time Klok</b>		
De regelaar kan één insteekmodule bevatten. Dit kan een module voor datacommunicatie zijn of een module voor batterij back-up van de real time klok. De batterij module is gekoppeld aan de real time klok en zal de juiste tijd waarborgen tijdens een lange spanningsval.		(De tijden kunnen niet via de datacommunicatie worden ingesteld. Deze instellingen zijn alleen relevant bij stand-alone toepassingen)
<b>Real-time klok</b> Per 24 uur kunnen zes individuele ontthooi-starts worden gedefinieerd. Ook wordt een datumindicatie gebruikt voor de registratie van temperatuurmetingen		
Ontthooi-start, instelling uur	t01-t06	
Ontthooi-start, instelling minuten (t01 en t11 horen bij elkaar, etc.) Wanneer t01 tot en met t16 op 0 worden ingesteld, zal de klok geen ontthooiingen starten.	t11-t16	
Klok: instelling uur	t07	
Klok: instelling minuten	t08	
Klok: instelling datum	t45	
Klok: instelling maand	t46	
Klok: instelling jaar	t47	

Diverse functies		Miscellaneous
<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.	o01	DelayOfOutp.
<b>Digitale ingang – D11</b> De digitale ingang D11 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) Ontdooistart. D.m.v. een pulscontact 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 de tijdvertraging ingesteld in A27) 10) Schoonmaakfunctie. Deze functie wordt gestart door een puls. (zie pagina 4) 11) Geforceerde koeling voor heetgas ontdooiing bij kortgesloten ingang.	o02	DI 1 Config. Definitie vind plaats met de hier links getoonde waarden.  DI state (Meting) De status van de DI wordt hier aangegeven met ON of OFF.
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 240.  Het adres wordt verzonden naar de gateway bij instelling op ON <b>BELANGRIJK:</b> voordat o04 wordt geactiveerd, MOET o61 zijn ingesteld.		Na installatie van een datacommunicatiemodule kan de regelaar op dezelfde manier bediend worden als alle andere ADAP-KOOL regelaars.
	o03	
	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	-
<b>Sensor type</b> Normaal worden Pt 1000 sensors met grote nauwkeurigheid toegepast. Er kunnen echter ook PTC (1000 Ohm bij 25°C) of NTC sensors (5000 Ohm bij 25°C) worden toegepast. Alle aangesloten sensoren moeten van hetzelfde type zijn.	o06	SensorConfig Pt = 0 PTC = 1 NTC = 2
<b>Nauwkeurigheid display</b> Yes: geeft stappen van 0,5 °C No: geeft stappen van 0,1 °C	o15	Disp. Step = 0.5
<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.	o16	Max HoldTime
<b>Selecteer sensorsignaal voor het display</b> Via een % waarde kunt u de uitlezing op de display vastleggen; de temperatuur van S3, die van S4 of een mix van beide. Met de instelling 0% wordt alleen S3 getoond. Met de instelling 100% wordt alleen S4 getoond.	o17	Disp. S4%

<p><b>Digitale ingang – DI2</b> De digitale ingang DI2 van de regelaar kan worden gebruikt voor één van de volgende functies Off: ingang wordt niet gebruikt</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Statusuitlezing van een contactfunctie</li> <li>2) Deurfunctie. Als de DI wordt verbroken, zal de regelaar de koeling en ventilatoren stoppen. Een 'deuralarm' zal actief worden als de ingestelde tijdvertraging is verstreken (A04). De koeling zal na deze tijdsvertraging hervatten.</li> <li>3) Deuralarm. Onderbroken deurschakelaar wordt geregistreerd en deuralarm wordt geactiveerd na vertragingstijd (A04)</li> <li>4) Ontdooistart. D.m.v. een pulscontact 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)</li> <li>5) Regeling AAN/UIT. Regeling vindt plaats bij kortgesloten ingang en stopt bij geopende ingang.</li> <li>6) Nachtschakeling. Bij kortgesloten ingang staat de regelaar in de nachtstand. Verschuiving met r13.</li> <li>7) Referentieverschuiving als de ingang is kortgesloten. Verschuiving met parameter r40.</li> <li>8) Alarmfunctie. Alarm wordt gegenereerd wanneer de ingang is kortgesloten.</li> <li>9) Alarmfunctie. Alarm wordt actief wanneer de ingang is geopend.</li> <li>10) Schoonmaakfunctie. Deze functie wordt gestart door een puls. (zie pagina 4)</li> <li>11) Geforceerde koeling voor heetgas ontdooiing bij kortgesloten ingang.</li> <li>12) De ingang wordt gebruikt voor gecoördineerde ontdooiing samen met andere regelaars van hetzelfde type.</li> </ol>	o37	DI2 config.
<p><b>Configuratie van lichtfunctie</b> (relais 4 in toepassing 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Relais schakelt met dag/nachtconditie</li> <li>2) Relais wordt geregeld via datacommunicatie</li> <li>3) Relais wordt geregeld door de deurschakeling gedefinieerd in o02 of 037 waar de instelling 2 is 3. 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.</li> </ol>	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>Randverwarming gedurende dagconditie</b> De AAN-tijd wordt ingesteld als percentage van de periodetijd</p>	o41	Railh.ON day%
<p><b>Randverwarming gedurende nachtconditie</b> De AAN-tijd wordt ingesteld als percentage van de periodetijd</p>	o42	Railh.ON ngt%
<p><b>Randverwarming periode</b> Tijdperiode (AAN + UIT periode voor relais)</p>	o43	Railh. cycle
<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 ene signaal op DI1 of DI2, kan de relevante status hier worden uitgelezen.</p>	o46	Case clean
<p><b>Selectie van toepassing</b> De regelaar kan worden aangepast aan een aantal verschillende toepassingen. Hier kan worden gedefinieerd welk van de 3 toepassingen is gewenst. Op pagina 6 is een overzicht van deze toepassingen te zien. <i>Deze parameter kan alleen worden ingesteld wanneer de regeling is gestopt, bijv. r12 op 0.</i></p>	o61	--- Appl. Mode (Alleen uitlezing in Danfoss Only)
<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 'Toepassing' (o61) en '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 'Toepassing' (o61) en '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	-

<b>Opslaan als fabrieksinstelling</b> Met deze instelling worden de huidige instellingen van de regelaar opgeslagen als 'nieuwe' basisinstelling (de originele fabrieksinstellingen worden overschreven).	o67	-
		- - - Night Setback 0=Dag 1=Nacht
<b>Service</b>		<b>Service</b>
Temperatuur van de S5 sensor	u09	S5 temp.
Status DI1 ingang. ON/1=gesloten	u10	DI1 status
Temperatuur van de S3 sensor	u12	S3 air temp
Status van dag / nacht. 1=gesloten	u13	Night Cond.
Temperatuur van de S4 sensor	u16	S4 air temp
Temperatuur overeenkomstig die waarmee de thermostaatfunctie regelt	u17	Ther. air
Uitlezing temperatuurreferentie	u28	Temp. ref.
Status DI2 ingang. ON/1=gesloten	u37	DI2 status
Displaytemperatuur	u56	Display air
Uitlezing van (gewogen) S3/S4 temperatuur voor alarmering	u57	Alarm air
** Status koelrelais (compressor 1)	u58	Comp1/LLSV
** Status ventilatorrelais	u59	Fan relay
** Status ontdooirelais	u60	Def. relay
** Status randverwarmingsrelais	u61	Railh. relay
** Status alarmrelais	u62	Alarm relay
** Status lichtrelais	u63	Light relay
*) Niet alles wordt getoond. Alleen de functie behorende bij de geselecteerde toepassing zijn te zien.		

Foutmeldingen		Alarms
<p>In geval van een foutmelding zullen de LED's op de display knipperen en de alarmuitgang worden geactiveerd. Bij drukken op de bovenste toets volgt in het display de foutmelding.            Er zijn twee soorten meldingen - een melding ontstaan 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:</p>		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 DI1.		DI1 alarm
A16: Alarm. Signaal van DI2.		DI2 alarm
A45: Koeling gestopt door 'Hoofdschakelaar' (Main Switch)		Standby mode
A59: Schoonmaakfunctie. Signaal van DI1 of DI2.		Case cleaning
		Max. def time
E1: Fout in regelaar		EKC error
E6: Fout in real-time klok. Controleer batterij / stel klok opnieuw in.		-
E25: Fout S3 sensor		S3 error
E26: Fout S4 sensor		S4 error
E27: Fout S5 sensor		S5 error
<p>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 en 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).</p>		
		<b>Alarm destinations</b>
		De prioriteit van individuele alarmen Kan met een instelling worden gedefinieerd (0, 1, 2 of 3)

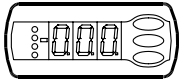
Status werking regelaar		(Measurement)
Er kunnen zich regelsituaties voordoen waarbij de regelaar staat te wachten voor de volgende stap in de regeling. Om deze "waarom gebeurt er niets?" situaties zichtbaar te maken volstaat het om de bovenste druktoets kort (1sec) in te drukken. Hierdoor wordt de status weergegeven in het display. Is er echter een alarm, dan wordt de alarmstatus weergegeven. De individuele statuscodes hebben de volgende betekenis:		EKC State: (Zichtbaar in alle menu's)
S0: Regelen		0
S1: Wacht op einde gecoördineerde ontthooing		1
S2: Compressor draait door op basis van de min. AAN tijd		2
S3: Compressor blijft gestopt op basis van de min. UIT tijd		3
S4: De regeling wacht op basis van de afdruiptijd		4
S10: Koeling is gestopt door een intern of extern signaal (r12 of DI)		10
S11: Koeling is gestopt door de thermostaat		11
S14: Ontthooiproces: ontthooing is gaande		14
S15: Ontthooiproces: ventilatorstart wacht op verstriken startvertraging		15
S17: Deur is open. DI ingang is open		17
S20: Noodkoeling actief door sensorfout *)		20
S25: Handmatige bediening van de uitgangen actief		25
S29: Schoonmaakactie actief		29
S30: Geforceerde koeling		30
S32: Vertraging van uitgangen tijdens opstart		32
<i>Andere uitlezingen:</i>		
non: Ontthooitemperatuur kan niet worden uitgelezen. Ontthooing wordt gestopt op tijd.		
-d-: Ontthooing is gaande/ Opstart na ontthooing		
PS: Toegangscode vereist. Vul toegangscode in.		

\*) Noodkoeling zal plaatsvinden wanneer het signaal van een gedefinieerde S3 of S4 voeler wegvalt. De regeling zal verder gaan met de geregistreerde gemiddelde inschakelduur. Hier zijn twee waarden voor - 1 voor de nachtregeling en 1 voor de dagregeling.

## 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.

### 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.

##### Uitlezen temperatuur ontdooisensor

- Druk kort op de onderste toets

##### Handmatige ontdooistart / stop

- Houdt de onderste toets gedurende vier seconden ingedrukt

### Een goed begin

Door de volgende procedure te volgen kan de regelaar snel worden opgestart:

- 1 Open parameter r12 en stop de regeling (in een nieuwe regelaar zal r12 al op 0 staan)
- 2 Selecteer de toepassing gebaseerd op de tekeningen op pagina 6
- 3 Open parameter o61 en stel de toepassing in
- 4 Open parameter r12 en start de regeling
- 5 Doorloop de fabrieksinstellingen en maak indien nodig wijzigingen. De waarden in de grijze velden zijn afhankelijk van andere ingevoerde instellingen.
- 6 Voor netwerk. Stel het adres in in o03 en stuur dit adres naar de gateway/systeem unit met parameter o04.



# Menuoverzicht

SW = 2.0x

Parameters	Toepassing (pagina 6)			Min.waarde	Max.waarde	Fabrieks instel.	huidige instel.
	Codes	1	2				
<b>Normale weergave</b>							
Temperatuur (setpoint)		---			-50.0°C	50.0°C	2.0°C
<b>Thermostaat</b>							
Differentie	***	r01			0.0 K	20.0K	2.0 K
Maximale temperatuurinstelling	***	r02			-49.0°C	50°C	50.0°C
Minimale temperatuurinstelling	***	r03			-50.0°C	49.0°C	-50.0°C
Correctie temperatuuruitleiding display		r04			-20.0 K	20.0 K	0.0 K
Temperatuureenheid (°C/°F)		r05			°C	°F	°C
Correctie signaal sensor S4		r09			-10.0 K	+10.0 K	0.0 K
Correctie signaal sensor S3		r10			-10.0 K	+10.0 K	0.0 K
Handbediening, start/stop regeling (-1, 0, 1)		r12			-1	1	0
Nachtverschuiving		r13			-10.0 K	10.0 K	0.0 K
Definitie thermostaatsensor S4% (100%=S4, 0%=S3)		r15			0%	100%	100%
Verschuiving referentie r40		r39			OFF	ON	OFF
Waarde voor verschuiving referentie (activeer via r39 of DI)		r40			-50.0 K	50.0 K	0.0 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			-50.0°C	50.0°C	8.0°C
Lage temperatuur alarmgrens	***	A14			-50.0°C	50.0°C	-30.0°C
Vertraging DI1 alarm		A27			0 min	240 min	30 min
Vertraging DI2 alarm		A28			0 min	240 min	30 min
Definitie alarmsensor. (100%=S4, 0%=S3)		A36			0%	100%	100%
<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	1	0
					OFF	ON	OFF
<b>Ontdooien</b>							
Ontdooimethode (geen/EL/GAS/BRINE)		d01			no	bri	EL
Ontdooistoptemperatuur		d02			0.0°C	25.0°C	6.0°C
Interval tussen ontdooistarts		d03			0 hours	48 hours	8 hours
Maximum ontdooitijd		d04			0 min	180 min	45 min
Tijdverschuiving ontdooistart		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			-15.0°C	0.0°C	-5.0°C
Ventilator tijdens ontdooien		d09			no	yes	yes
Ontdooisensor (0=tijd, 1=S5, 2=S4)		d10			0	2	0
Pumpdownvertraging		d16			0 min	60 min	0 min
Ontdooien op maximale koeltijd		d18			0 hours	48 hours	0 hours
Ontdooien op maximale variatie S5. Kies 20 (uit) voor centrale installaties		d19			0.0 K	20.0 k	20.0 K
<b>Ventilator</b>							
Ventilatorstop bij thermostaatschakeling		F01			no	yes	no
Vertraging ventilatorstop		F02			0 min	30 min	0 min
Ventilatorstoptemperatuur (S5)		F04			-50.0°C	50.0°C	50.0°C
<b>Real time klok</b>							
Zes starttijden voor ontdooien		t01-t06			0 hours	23 hours	0 hours
Instelling uren							
0=OFF							
Zes starttijden voor ontdooien		t11-t16			0 min	59 min	0 min
Instelling minuten							
0=OFF							
Klok - instelling uren	***	t07			0 hours	23 hours	0 hours
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:		o02			1	11	0
0=niet gebruikt. 1=status DI1. 2=deurfunctie met deur open alarm.							
3=deuralarm. 4=ontdooistart (puls).							
5=externe start/stop. 6=nachtfunctie. 7=verschuiven referentie (activering van r40). 8=alarmfunctie als gesloten. 9=alarmfunctie als open. 10=schoonmaakfunctie (puls). 11=geforceerde koeling bij heetgas ontdooiing							
Netwerkadres		o03			0	240	0
Aan/uit schakelaar (service-pin melding)		o04			OFF	ON	OFF
BELANGRIJK! o61 moet ingesteld zijn.							
Toegangscode 1 (alle instellingen)		o05			0	100	0
Sensortype (Pt/PTC/NTC)		o06			Pt	ntc	Pt
Nauwkeurigheid display (normaal 0,1 bij Pt sensor)		o15			no	yes	no
Max. stand-by tijd na gecoördineerde ontddooring		o16			0 min	60 min	20

Definitie displaysensor. (100%=S4, 0%=S3)		o17				0%	100%	100%	
Ingangssignaal DI2. Functies: 0=niet gebruikt. 1=status DI2. 2=deurfunctie met deur open alarm. 3=deuralarm. 4=ontdooistart (puls). 5=externe start/stop. 6=nachtfunctie. 7=verschuiven referentie (activering van r40). 8=alarmfunctie als gesloten. 9=alarmfunctie als open. 10=schoonmaakfunctie (puls). 11=geforceerde koeling bij heetgas ontdooiing. 12=gecoördineerde ontdooiing		o37				0	12	0	
Configuratie van lichtfunctie (relais 4) 1=AAN gedurende nachtconditie. 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	
AAN-tijd randverwarming gedurende dagconditie		o41				0%	100%	0	
AAN-tijd randverwarming gedurende nachtconditie		o42				0%	100%	0	
Periodetijd randverwarming (AAN+UIT tijd)		o43				6 min	60 min	10 min	
Schoonmaakfunctie. 0=geen schoonmaak. 1=alleen ventilatoren draaien. 2=alle uitgangen uit	***	o46				0	2	0	
Selecteer toepassing (elek. schema). Zie pagina 6.	*	o61	1	2	3	1	3	1	
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	
<b>Service</b>									
Zie statusmeldingen		S0-S33							
Ontdooisensor S5	***	u09							
Status DI1 ingang. ON/1=gesloten		u10							
Luchttemperatuur S3	***	u12							
Status dag/nacht. 1=gesloten	***	u13							
Luchttemperatuur S4	***	u16							
Thermostaat regeltemperatuur		u17							
Thermostaat regelreferentie		u28							
Status DI2 ingang. ON/1=gesloten		u37							
Temperatuur display		u56							
Temperatuur voor alarmthermostaat		u57							
Status koelrelais	**	u58							
Status ventilatorrelais	**	u59							
Status ontdooirelais	**	u60							
Status randverwarmingsrelais	**	u61							
Status alarmrelais	**	u62							
Status lichtrelais	**	u63							

\*) Kan alleen worden ingesteld als regeling is gestopt (r12=0)

\*\*) Kan handmatig worden bediend als r12=-1

\*\*\*) Met toegangscode 2 zal de toegang tot deze instellingen beperkt zijn.

#### Fabrieksinstelling

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

- Schakel de voeding van de regelaar uit

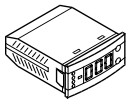
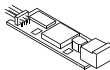
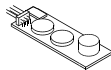
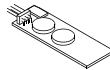
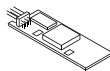
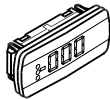
- Houdt de **middelste** knoppen ingedrukt en schakel tegelijkertijd de voeding weer in

## Master control

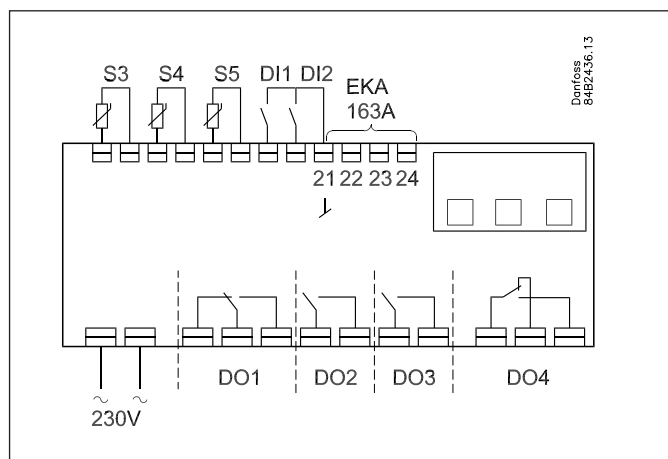
De regelaar bevat een aantal functies die gebruikt kunnen worden samen met de master control functies van de gateway / System Manager.

Funcities via datacommunicatie	Te gebruiken master control functies	Gebruikte parameter door EKC 202D
Ontdooistart	Ontdooiing Kalender	--- Def.start
Gecoördineerde ontdooing	Ontdooiing	--- HoldAfterDef u60 Def.relay
Nachtconditie	Dag/nacht regeling Kalender	--- Night setbck
Lichtregeling	Dag/nacht regeling Kalender	o39 Light Remote

## Bestellen

Type		Funcitie		Codenummer
EKC 202D		Temperatuurregelaar, voorbereid voor montage van insteekmodule	230 V a.c.	<b>084B8536</b>
			115 V a.c.	<b>084B8537</b>
EKA 179A		Datacommunicatiemodule LON RS 485		<b>084B8565</b>
EKA 181A		Batterij- en buzzermodule beschermd de klokfunctie tegen langdurige spanningsval.		<b>084B8566</b>
EKA 181C		Batterijmodule beschermd de klokfunctie tegen langdurige spanningsval.		<b>084B8577</b>
EKA 182A		Kopieersleutel EKC – EKC		<b>084B8567</b>
EKA 163A		Externe display		<b>084B8562</b>

## Aansluitingen



### Relais

Het algemene gebruik wordt hier beschreven. Zie ook pagina 6 waar de verschillende toepassingen worden beschreven.

- DO1: Koeling. Het relais zal inschakelen als de regelaar koelvraag heeft
- DO2: Ontdooiing. Het relais zal inschakelen tijdens een ontdooiing
- DO3: Ventilatoren  
Het relais schakelt als de ventilatoren moeten draaien
- DO4: Voor alarm, randverwarming of licht  
*Alarm:* Zie diagram. Het relais is geschakeld tijdens normaal bedrijf en schakelt uit tijdens alarmsituaties of wanneer de regelaar spanningsloos is.  
*Randverwarming:* Het relais schakelt de randverwarming moet werken  
*Licht:* Het relais schakelt wanneer het licht aan moet

### Voeding

230 V a.c.

### Sensoren

S3 en S4 zijn temperatuursensoren  
Een instelling bepaald of S3, S4 of beiden worden gebruikt.  
S5 is een ontdooisensor en wordt gebruikt als de ontdooiing op temperatuur moet worden gestopt.

### Digitale aan/uit signalen

Een kortgesloten ingang activeert een functie. De mogelijke functies worden beschreven bij o02 en o37.

### Externe display

Aansluiting voor display type EKA 163.

### Datacommunicatie

De regelaar is verkrijgbaar in verschillende versies waarbij datacommunicatie mogelijk is met de volgende systemen:  
MOD-bus of LON-RS485.

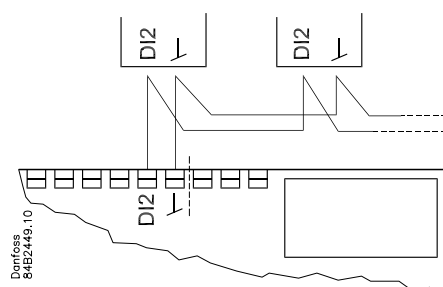
Als datacommunicatie gebruikt wordt, is het van belang dat bekabeling hiervan juist wordt uitgevoerd.  
Zie document RC8AC

### De regelaar kan niet worden aangesloten aan een m2.

### Elektrisch 'lawaaï'

Kabels voor sensoren, DI ingangen en datacommunicatie moeten apart gehouden worden van andere elektrische kabels;  
- Gebruik aparte kabelgoten (afdeling)  
- Houdt een afstand van tenminste 10 cm  
- Lange kabels voor DI ingangen moeten worden vermeden

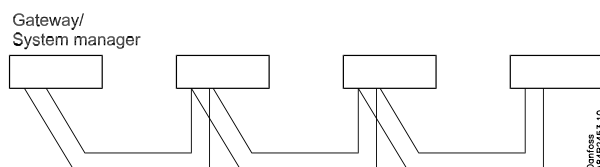
### Gecoördineerde ontdooiing via externe bedrading



De volgende regelaars kunnen op deze manier worden aangesloten:  
EKC204A, EKC 202D

Koeling wordt hervat wanneer alle regelaars hun ontdooiing hebben beëindigd.

### Gecoördineerde ontdooiing via datacommunicatie



## Specificaties

Voeding	230 V a.c. (115 V a.c.) +10/-15 %, 2,5 VA		
Sensoren	Pt 1000 of PTC (1000 ohm / 25°C) of NTC-M2020 (5000 ohm / 25°C)		
Nauwkeurigheid	Meetbereik	-60 tot +99°C	
	Regelaar	±1 K onder -35°C ±0,5 K tussen -35 tot +25°C ±1 K boven +25°C	
	Pt 1000 sensor	±0.3 K bij 0°C ±0.005 K per grad	
Display	LED, 3 karakters		
Externe display	EKA 163A		
Digitale ingangen	Signaal van contactfuncties Eisen aan contacten: goud gecoat Maximale kabellengte 15 m. Gebruik hulprelais bij langere kabels		
Voedingskabel	Max. 1,5mm <sup>2</sup> meer aderig		
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		
Behuizing	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 EMC-getest volgens EN 50081-1 en EN 50082-2		

\* 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

