

## Regelaar voor één verdamper EKC 414C1

## Introductie

### Toepassing

De regelaar vormt samen met de juiste ventielen en sensoren een complete regeling voor koel- en vriestoeepassingen en vervangt min of meer alle andere regelingen als thermostaten en tijd klokken.

De relais worden gebruikt voor het schakelen van:

- Compressor
- Ventilator(en)
- Ontdooiing
- Randverwarming
- Alarm- of lichtfunctie

*De regelaar mag alleen toegepast worden in installaties waar de plaatsing van de S1 voeler, en dus de betrouwbaarheid van het signaal, van te voren is gecontroleerd.*

### Bediening / instelling

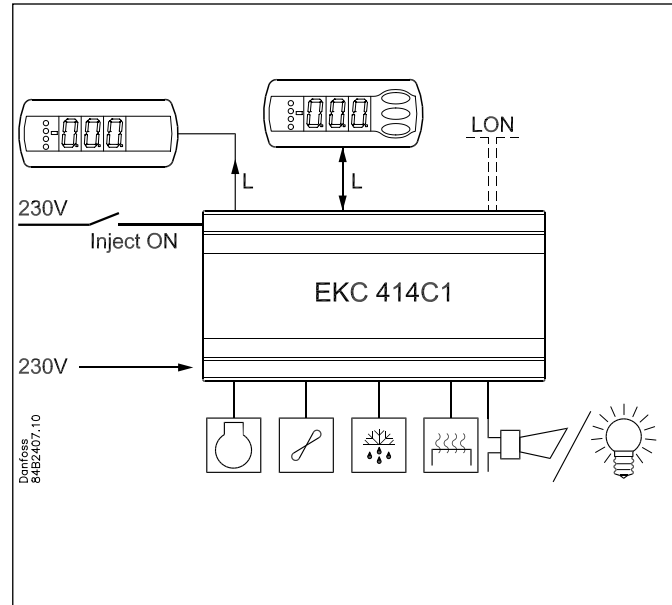
De regelaar is op het front niet voorzien van bedieningstoetsen, immers na instelling en opstart is geen verdere bediening nodig.

Het instellen van de parameters kan op de volgende manieren plaatsvinden:

- Via een aangesloten display met bedieningstoetsen
  - Het display toont de huidige metingen en instellingen in het instelmenu
  - In geval van problemen wordt de relevante foutcode weergegeven in het display
  - Vier LED's tonen de actuele systeemfuncties:
    - › koelactie
    - › pulsaties AKV ventiel
    - › ontdooiing
    - › ventilatorwerking
    - › in geval van alarm zullen de LED's 1, 3 en 4 gelijktijdig knipperen
- Via de datacommunicatie
  - De regelaar kan samen met andere producten uit het ADAP-KOOL® regel- en beveiligingssysteem worden toegepast. De instelling, bewaking en dataverzameling kan dan worden verzorgd met behulp van een PC - ter plaatse of door een servicecentrale op afstand

### Display voor de gebruiker

Een display zonder bedieningstoetsen kan worden aangesloten om de temperatuur van het koelobject te tonen.



### Inject ON functie

Het AKV ventiel sluit als het 230 V signaal op de ON ingang wordt onderbroken. Op deze manier is het zeker dat de AKV klep de verdampers niet opvult als de compressoren uitstaan. Inplaats van bedraden kan deze functie ook via de datacommunicatie worden geregeld.

### Digitale ingang

Een digitale ingang kan worden gedefinieerd voor één van de volgende toepassingen:

- Deuralarm
- Externe ontdooistart
- Dag / nacht omschakeling
- Start / stop van de regeling
- Start / stop gecoördineerde ontdooiing d.m.v. master /slave functie

### Datacommunicatie

De regelaar is voorzien van ingebouwde LON RS 485 communicatie.

## Functie

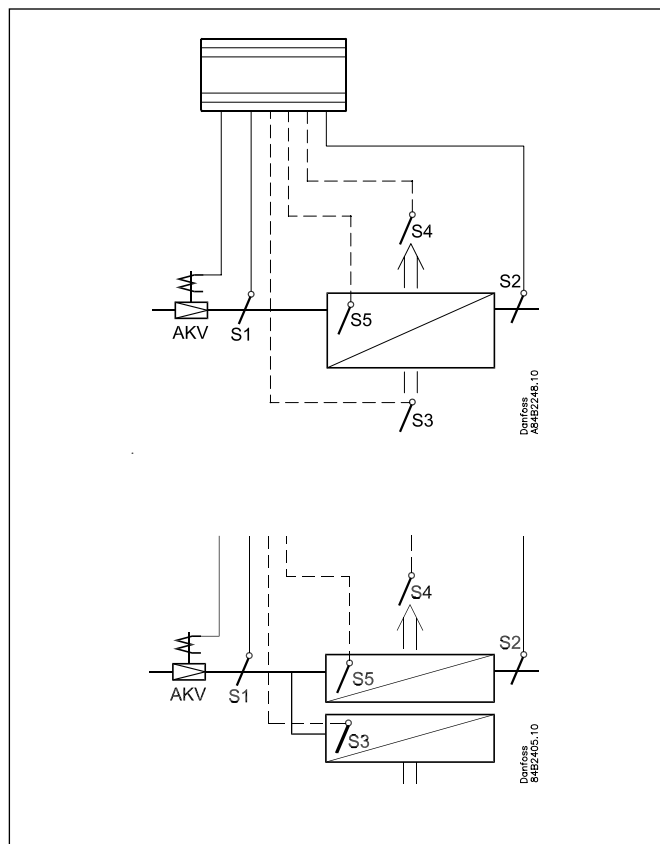
### Vloeistofinspuiting verdamper

De vloeistofinspuiting wordt geregeld op basis van signalen van drie sensoren (S1, S2 en een luchtsensor die in de aanzuig- of uitblaaslucht van de verdamper wordt geplaatst). De sensoren registreren het temperatuurverschil tussen de uitlaat (S2) en de inlaat (S1) van de verdamper. In samenwerking met de luchtsensor creëert de regeling een AAN / UIT signaal naar het AKV ventiel waardoor de oververhitting onder alle omstandigheden zo laag mogelijk wordt gehouden.

De positie van de S1 sensor is cruciaal voor een stabiel signaal en dus voor een goede regeling

Het AKV ventiel is zowel expansieventiel als magneetklep.

De regelaar kan worden gebruikt in koeltoepassingen waar de verdamper uit twee delen bestaat. De S3 sensor wordt hier gebruikt als ontdooisensor voor deel 2.



### Temperatuurregeling

De temperatuur wordt geregeld op basis van de signalen van één of twee temperatuursensoren. Bij toepassing van één sensor kan deze dan wel in de luchtintrede dan wel in de luchtuitrede van de verdamper worden geplaatst. Bij toepassing van twee sensoren worden deze zowel in de lucht in- als uitrede geplaatst. Via een instelling is het dan mogelijk de invloed op de regeling van de sensoren vast te leggen.

De temperatuurregeling kan op twee manieren plaatsvinden:

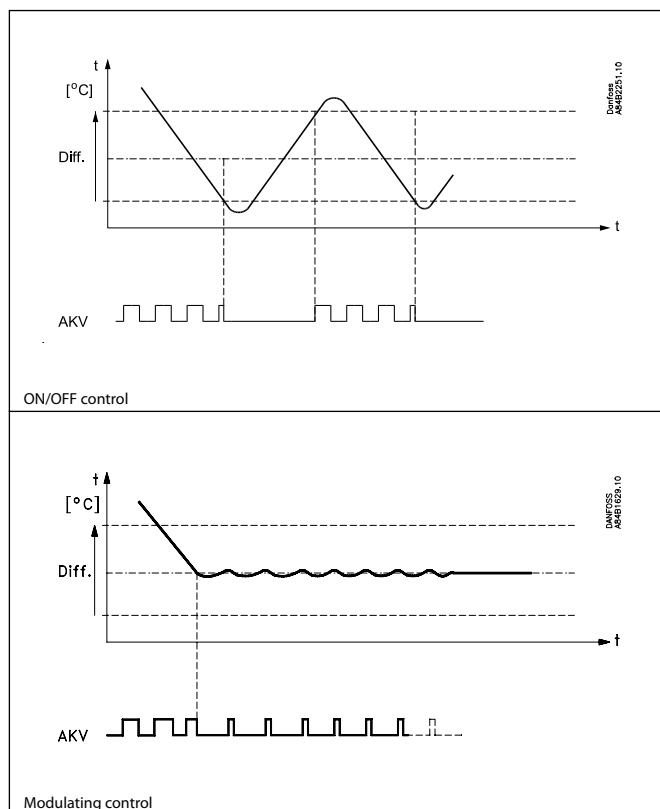
- AAN / UIT regeling met bijbehorende differentie
- modulerende temperatuurregeling waarbij de temperatuur binnen nauwe grenzen continue wordt onderhouden.

Modulerende temperatuurregeling kan alleen in centrale installaties worden toegepast. Bij decentrale installaties dient altijd de AAN / UIT regeling geselecteerd te worden. In centrale installaties kan voor één van beide regelingen worden gekozen.

### Ontdooien

De regelaar is in staat een ontdooicyclus 'x' keer per dag te starten. De regelaar kan ook een extern signaal ontvangen van een andere regelaar via de DI ingang (master / slave). Verder is het mogelijk een ontdooicyclus te starten vanaf het bedieningsdisplay of via de datacommunicatie vanuit de gateway.

Een ontdooicyclus kan worden beëindigd op basis van temperatuur (meestal gemeten door de S5 sensor) of op basis van tijd. Combinatie van temperatuur en tijd als maximum is eveneens mogelijk.



## Survey of functions

Functie	Para- meter	Parameter bij bediening via data- communicatie
<b>Thermostaat functie</b>		<b>Thermostat control</b>
<b>Setpoint</b> De regeling is gebaseerd op de ingestelde uitschakelwaarde. Verandering van de instelwaarde kan worden gelimiteerd / geblokkeerd met de instellingen onder r02 en r03.	-	Cutout temp.
<b>Differentie</b> Wanneer de temperatuur hoger is dan het setpoint plus de differentie, zal het compressorrelais 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 niet mogelijk zijn. Bovengrensinstelling. Ondergrensinstelling	r02 r03	Max cutout Min cutout
<b>Temperatuurweergave</b> Instelling voor weergave van de temperatuureenheid in °C of in °F	r05	Temp. unit (AKM geeft alleen °C) °C=0
<b>Correctie van het S4 (Sout) luchtuitredesignaal</b> (compensatie mogelijk voor lange kabellengten)	r09	Adjust Sout
<b>Correctie van het S3 (Sin) luchtintredesignaal</b> (compensatie mogelijk voor lange kabellengten)	r10	Adjust Sin
<b>Start / stop van de insputing</b> Met deze instelling kan de insputing gestart en gestopt worden. Dit kan ook door middel van een externe schakelaar aangesloten op de DI ingang.	r12	Main Switch
<b>Nachtverschuiving</b> Het setpoint van de thermostaat kan worden gewijzigd met deze waarde bij omschakeling van dag naar nacht. (Selecteer een negatieve waarde bij koude-accumulatie.)	r13	Night offset
<b>Thermostaatfunctie</b> Hier wordt gedefinieerd hoe de thermostaat moet werken, als AAN / UIT thermostaat of modulerend. 1: AAN / UIT thermostaat 2: Modulerend  Bij modulerende werking zal zoveel koudemiddel worden ingespoten als nodig is om de juiste temperatuur binnen nauwe grenzen te handhaven. (Tref = setpoint + ½ differentie)  De differentie bij modulerende werking niet lager instellen dan 5K bij regeling op S4 en 3K bij gebruik S3.  Bij decentrale installaties altijd AAN / UIT thermostaat selecteren.	r14	Therm. mode

<b>Selectie van de thermostaatsensor</b> Hier kunt u de sensor kiezen die de thermostaat moet gebruiken, S3, S4 of een combinatie van beide sensors. Met de instelling 0% wordt alleen S3 (luchtintrede) gebruikt. Bij 100% alleen S4 (uittrede)	r15	Sout %
<b>Smeltfunctie</b> Werkt alleen tussen setpointinstelling tussen -5 en +10°C. Deze functie voorkomt te veel rijpvorming waardoor luchtblokkade. Hier wordt ingesteld om de hoeveel tijd de inspuiting moet stoppen. (Standaard is een interval van 1 uur voldoende)	r16	Melt Interval
<b>Smeltperiode</b> Instelling tijdsduur van één smeltperiode	r17	Melt period
		Night setback OFF is dag ON is nacht
<b>Alarminstellingen</b>		<b>Alarm Settings</b>
De regelaar kan diverse alarmen genereren. Ingeval van een alarm zullen de LED's 1, 3 en 4 gaan knipperen op het frontpaneel van de display EKA 162.		
<b>Tijdvertraging van een temperatuuralarm</b> Als één van de twee alarmgrenzen A13 of A14 worden overschreden zal een timerfunctie worden gestart. Het alarm wordt eerst zichtbaar als de ingestelde tijd is verstreken. Tijdsinstelling is in minuten.	A03	Alarm delay
<b>Tijdvertraging voor deuralarm</b> Als de DI ingang wordt gebruikt voor deuralarm (definitie onder "Diverse instellingen" o02) zal het alarm niet worden gemeld voordat de ingestelde tijd is verstreken. Tijdsinstelling in minuten.	A04	DoorOpen del
<b>Opstarttijdvertraging hoog temperatuuralarm</b> Deze tijdvertraging wordt gebruikt na opstart, tijdens en na ontdooiing en als de ON-functie is toegepast. Er vindt overschakeling plaats naar de normale vertraging (A03) als de temperatuur onder de ingestelde hoge temperatuur alarmgrens komt. Tijdsinstelling 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 nachterhoging met dezelfde instelling verhoogd (r13). Verlaging van de alarmgrens vindt bij negatieve instelling van r13 niet plaats.	A13	HighLimAir
<b>Lage temperatuur alarmgrens</b> Hier wordt de temperatuur ingesteld waarbij een alarm moet worden gegenereerd na de tijdvertraging (A3). Instelling in °C.	A14	LowLim Air
		Reset alarm Deze functie herstelt alle alarmmeldingen bij instelling op ON.
		EKC error Uitlezing van de alarmstatus.
<b>Compressorfunctie</b>		<b>Compressor control</b>
Het compressorrelais werkt in samenwerking met de thermostaat. Als de thermostaat koeling vraagt wordt het compressorrelais ingeschakeld.		
<b>Minimum AAN en UIT tijden</b> Om onregelmatige werking te voorkomen kunnen minimum AAN en UIT tijden worden ingesteld.		
Minimum AAN tijd in minuten	c01	Min. On time
Minimum UIT tijd in minuten	c02	Min. Off time

Ontdooien		Defrost control
<p>Een ontdooicyclus kan op 5 manieren worden gestart: via de datacommunicatie, via de DI ingang, via de interne tijdfunctie, via een uitbreidingsmodule met realtime klok of door het indrukken van de onderste knop van de bedieningsdisplay. Er wordt aanbevolen om de interne tijdfunctie ook te gebruiken bij de eerste twee opties. De timerfunctie dient dan als beveiliging ingeval het normale signaal uitvalt. Het ontdooien wordt gestopt op basis van tijd of temperatuur en tijd.</p>		
<p><b>Ontdooistoptemperatuur</b> Als een ontdooisensor is gemonteerd zal het ontdooien worden gestopt bij de ingestelde temperatuur. Als deze temperatuur niet binnen de max. tijd wordt bereikt zal na verstrijken van die tijd alsnog worden gestopt. Zie d04.</p>	d02	Def. Stop Temp
<p><b>Interval tussen ontdooistarts</b> Deze intervalfunctie is een eenvoudige manier om periodiek ontdooicycli te starten, bijv. elke acht uur. (De intervaltimer wordt opnieuw opgestart na spanningsval !) Als op specifieke tijden moet worden ontdooid wordt aanbevolen om via de datacommunicatie (gateway mastercontrolfunctie) of de DI ingang (ontdooiklok) te starten. De ingestelde intervalfunctie is dan, als beveiliging, voor het geval de communicatie wegvalt. (De tijdsinterval moet hoger worden ingesteld dan die tussen twee normale starts)</p>	d03	Def. Interval
<p><b>Maximum ontdooitijd</b> Als u gekozen heeft voor ontdooistop gebaseerd op temperatuur (d10), dient deze instelling als beveiliging voor het geval de ingestelde temperatuur niet wordt bereikt. Bij selectie ontdooistop op tijd dan is dit de tijdsduur van het ontdooien.</p>	d04	Max Def.time
<p><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 de interne intervalfunctie (d03). Met deze functie wordt de ontdooistart, overeenkomstig de intervalinstelling, met het ingestelde aantal minuten vertraagd.</p>	d05	Time stagg.
<p><b>Afdruiptijd</b> Hier kan de afdruiptijd worden ingesteld. Dit is de tijd na ontdooien en start AKV ventiel en compressoruitgang.</p>	d06	DripOff time
<p><b>Ventilatorstartvertraging na ontdooien</b> Instelling van de tijdvertraging voor het starten van de ventilator(en) na ontdooistop en na afdruiptijd.</p>	d07	FanStartDel.
<p><b>Ventilator starttemperatuur</b> De ventilatoren kunnen ook op de, hier in te stellen, temperatuur (S4 of S5 zie d10) 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 ontdooien</b> Keuze ventilator(en) AAN of UIT gedurende ontdooien. Als ON wordt geselecteerd dan zijn de instellingen onder d07 en d08 niet relevant.</p>	d09	FanDuringDef.
<p><b>Ontdooisensor</b> Keuze ontdooisensor S4 of S5. 0: S4 (<math>S_{out}</math>) 1: S5 (<math>S_{def}</math>) 2: Geen ontdooisensor. Ontdooistop gebaseerd op tijd. 3: Zowel S5 als S3 worden als ontdooisensor gebruikt</p>	d10	DefStopSens.
<p><b>Ontdooien na spanningsval</b> Na spanningsval kan direct een ontdooistart plaatsvinden. Deze functie kan worden toegepast om er verzekerd van te zijn dat wordt ontdooid bij bij zwakke elektriciteitsnetten met veelvuldige spanningsuitval.</p>	d13	DefAtPowerUp
		Def. start Start handontdooiing
		HoldAfterDef. Toont ON als de regelaar in werking is met gecoördineerde ontdooistart.

Koudemiddel inspuiting		Injection control
<b>Maximum referentiewaarde oververhitting</b>	n09	Max SH
<b>Minimum referentiewaarde oververhitting</b>	n10	Min SH
<b>MOP temperatuur</b> Als geen MOP functie gewenst is selecteer dan OFF	n11	MOP temp. (De waarde 15 is gelijk aan OFF)
<b>Temperatuur glide</b> Als een zeotrope koudemiddel gebruikt wordt, moet een waarde voor de temperatuurglide ingevuld worden.	n12	Glide
<i>De volgende instellingen zijn speciale instellingen</i>		
<b>AKV ventiel - puls / pauzetijd in seconden</b> Deze waarde alleen te veranderen na overleg met Danfoss.	n13	AKV Period
<b>Adaptieve regeling</b> Met adaptieve regeling, zal de regelaar de openingsgraad van de klep zo aanpassen dat de verdampers altijd op een zo laag mogelijke oververhitting werkt (MSS). Als deze functie op OFF wordt gezet, zullen de parameters n16 en n17 gebruikt worden voor de regeling. Deze waarde alleen te veranderen na overleg met Danfoss.	n14	Adap. inject
<b>Opstarttijd voor stabiel signaal</b> Als de regelaar binnen deze tijd geen stabiel S1 signaal krijgt, zal de regelaar proberen op een andere manier een stabiel signaal te krijgen (Een te hoge waarde kan leiden tot een volgelopen verdampers). Deze waarde alleen te veranderen in overleg met Danfoss.	n15	StartUp time
<b>Gemiddelde openingsgraad</b> De regelaar registreert continue de openingsgraad van de klep en gebruikt deze waarde in de regeling. Deze waarde alleen te veranderen na overleg met Danfoss.	n16	AKV Dim.
<b>Openingsgraad bij opstart</b> De regelaar zal bij iedere thermostaatinschakeling deze waarde kiezen voor de openingsgraad van de klep. Bij adaptieve regeling zal de regelaar continue een nieuwe waarde berekenen. Deze waarde alleen te veranderen na overleg met Danfoss.	n17	Start OD%
<b>Stabiliteitsfactor voor oververhittingsregeling</b> Bij een hogere waarde zal een grotere fluctuatie worden toegestaan voordat de referentie wordt gewijzigd. Deze waarde alleen verstellen na overleg met Danfoss .	n18	Stability
<b>Geforceerd sluiten (Inject ON Function)</b> Het AKV ventiel zal sluiten als de functie op ON geplaatst wordt. (Dit gebeurt ook als de ON ingang spanningsloos wordt).	n36	InjectClose
<b>Geforceerd open / geforceerde koeling</b> Het AKV ventiel zal openen als de functie op ON geplaatst wordt.	n49	Forced Cool.

Ventilatorregeling		Fan control
Buiten de ventilatorfuncties tijdens ontdooien kunnen de ventilatoren ook gestopt worden bij uitgeschakelde thermostaat en op basis een te hoge temperatuur.		
<b>Ventilator stop bij thermostaatschakeling</b> Selecteer hier of de ventilatoren moeten stoppen bij uitgeschakelde thermostaat.	F01	FanStopCo
<b>Vertraagde ventilatorstop bij thermostaatschakeling</b> Hier kan worden ingesteld hoe lang de ventilatoren nog moeten doordraaien na thermostaatschakeling.	F02	Fan del.Co
<b>Ventilatorstop op temperatuur</b> Deze functie stopt de ventilatoren als de hier ingestelde temperatuur aan de ontdooisensor wordt bereikt. (Om extra opwarming van bijv. een vriescel te voorkomen). Herstart vindt plaats bij 2K onder de instelling). Deze functie is niet actief gedurende het ontdooiproces, opstart na ontdooien en als het AKV-ON signaal is onderbroken. Bij instelling op +50°C is de functie inactief.	F04	FanStopTemp.
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>Keuze digitale ingang "DI"</b> De digitale ingang "DI" van de regelaar kan worden gebruikt voor één van de volgende functies: 1) Deuralarm. Onderbroken deurschakelaar wordt geregistreerd en deuralarm wordt geactiveerd na vertragingstijd. 2) 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) 3) Nachtschakeling. Als de aangesloten schakelaar is ingeschakeld staat de regelaar in de nachtstand. 4) Regeling AAN/UIT. Regeling vindt plaats bij kortgesloten ingang en stopt bij geopende ingang. 5) Gecoördineerde ontdooistart met externe bedrading. Zie aansluitschema. Indien gecoördineerde start via datacommunicatie plaatsvindt mag deze instelling niet worden gebruikt. 6) Deurfunctie. Een deurschakelaar wordt aangesloten. Als de DI opent, zal de AKV sluiten, de ventilatoren stoppen en het licht inschakelen. Het licht blijft nog twee minuten ingeschakeld nadat de DI weer is gesloten. 0) Instelling op 0 (OFF) als de DI ingang niet wordt gebruikt.	o02	Di 1 Config
<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 60	o03	
Het adres wordt verzonden naar de gateway bij instelling op ON	o04	
<b>Toegangscode</b> Als de instellingen moeten worden beschermd kan een toegangscode tussen 0 en 100 worden ingevuld. Indien bescherming niet nodig is kan de functie worden uitgeschakeld door OFF te kiezen.	o05	

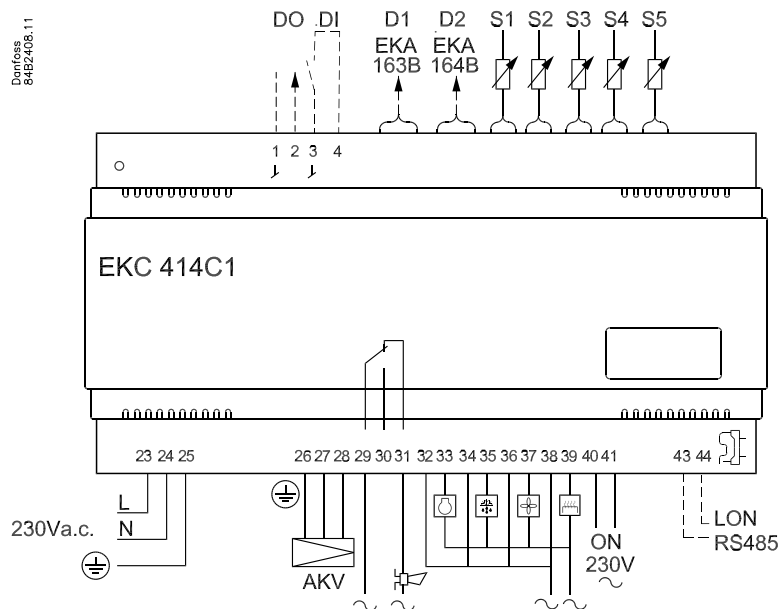


<b>Sensor type</b> (S3, S4, S5) = (S <sub>in</sub> , S <sub>out</sub> , S <sub>def</sub> ) Normaal worden Pt 1000 sensors met grote nauwkeurigheid toegepast. Er kunnen echter ook PTC sensors (R25 = 1000) worden toegepast (niet S2)	o06	SensorConfig Pt=0 PTC =1
<b>Netfrequentie</b> Stel hier de netfrequentie in.	o12	50 / 60 Hz (50=0, 60=1)
<b>Gecoördineerde ontdooiing met externe bedrading</b> Aansluitingen moeten worden uitgevoerd overeenkomstig het schema op blz.12.. Off: Gecoördineerde ontdooiing met externe bedrading wordt niet toegepast. <b>1:</b> Master (Slechts 1 regelaar in de groep kan als master worden benoemd). <b>2:</b> Slave Als de uitgang DO niet wordt gebruikt moet de instelling 0 zijn. Als de functie is ingesteld in de "slave" voordat die in de "master" is ingesteld zal een ontdooiing gestart worden. Dit kan worden voorkomen door eerst de master in te stellen; een en ander is ook afhankelijk van de instelling o02.	o13	DO1Config Niet in gebruik = 0 Master = 1 Slave = 2
<b>Display stap</b> De temperatuur wordt normaal uitgelezen in stappen van 0,1°. Indien nodig kan deze waarde verhoogd worden tot stappen van 0,5°. Yes : geeft stappen van 0,5° No : geeft stappen van 0,1°	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	MaxHoldTime
<b>Selecteer sensorsignaal voor het display</b> Via een % waarde kunt u de uitlezing op het 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. Als de S3 sensor is geselecteerd als ontdooisensor in 'd10' zal het display altijd 100% S4 aangeven	o17	Disp.Sout %
<b>Handmatige bediening van de uitgangen</b> In verband met service kunnen de individuele uitgangen handmatig worden geschakeld naar de AAN positie. Off: Geen handmatige bediening 1: Compressorrelais AAN 2: Ontdooirelais AAN 3: Ventilatorrelais AAN 4: Alarmrelais UIT 5: Signaal naar "slave" regelaars dat ontdooiing nodig is 6: De AKV uitgang AAN 7: Randverwarming uitgang AAN Vergeet niet de functie weer op OFF te plaatsen.	o18	
<b>ON instellingen</b> Hier te definiëren welke functies actief moeten zijn als de ON ingang geen signaal ontvangt of als "n36" op 0 ingesteld is. 1: Het ventilatorrelais blijft geactiveerd. Alarmen worden verzonden. 2: Het ventilatorrelais is niet geactiveerd. Alarmen worden verzonden 3: Het ventilatorrelais is niet geactiveerd. Alarmen worden niet verzonden 4: Het ventilatorrelais blijft geactiveerd. Alarmen worden niet verzonden Voor 3 en 4 geldt dat een ontdooiing niet kan worden gestart; ontdooiingen die waren gestart worden beëindigd op de normale manier. Als de ON ingang niet bedraad is, kies hier dan 5, 6, 7 of 8. Alle functies zijn hetzelfde als vermeld onder 1-4 (1=5 etc.).	o29	InjectCl.Cfg.
Hier te definiëren of het relais op klemmen 29-31 gebruikt wordt als alarm relais of als lichtfunctie: 1 = alarm, 2 = licht	o36	Alarm/Light
<b>Randverwarming tijdens dagbedrijf</b> De AAN periode wordt ingesteld als percentage van de tijd	o41	Railh.OnDay%
<b>Randverwarming tijdens nachtbedrijf</b> De AAN periode wordt ingesteld als percentage van de tijd	o42	Railh.OnNgt%
<b>Randverwarming periode</b> Tijdwaarde voor AAN/UIT tijd in minuten	o43	Railh. cycle

Service		Service
Een aantal parameters kan bij service worden uitgelezen op het display		
Temperatuur aan de S5(Sdef) sensor (gekalibreerde waarde)	u09	Sdef temp.
Status DI ingang	u10	DI 1 status
Duur van de huidige ontthooing of van de laatst uitgevoerde.	u11	Defrost time
Temperatuur van de S3 (Sin) sensor (gekalibreerde waarde)	u12	Sin air temp.
Status van dag / nacht (nachtwerking: on / off)	u13	Night cond.
Status van de ON ingang	u14	Inject ON
Status van DO uitgang	u15	DO 1 status
Temperatuur van de S4 (Sout) sensor (gekalibreerde waarde)	u16	Sout Air Temp.
Temperatuur overeenkomstig die waarmee de thermostaatfunctie regelt	u17	Ther. air
Duur van de huidige koelactie of van de laatst uitgevoerde	u18	Ther. runtime
Temperatuur van de S1 sensor	u19	S1 temp.
Temperatuur van de S2 sensor	u20	S2 temp.
Oververhitting	u21	SH
Referentie oververhitting	u22	SH Ref.
Actuele openingsgraad AKV ventiel	u23	AKV OD%
Status van het randverwarmingsrelais	u41	Railheat
Uitlezing gewogen S3-S4 op het display	u56	Display CPT
<b>Fabrieksinstellingen</b>		
De instellingen van de regelaar kunnen als volgt weer teruggebracht worden naar de fabrieksinstellingen: schakel de voeding uit - houdt beide druktoetsen ingedrukt en schakel gelijktijdig de voeding weer in.		
		Manual Ctrl. Stel in de pos. ON waarna de gewenste uitgang geforceerd kan worden bediend. Vergeet niet terug te zetten.
		AI/Light relay Status van het light relais
		Comp. relay Status van het compressorrelais.
		Def. relay Status van het ontthooirelais
		Fan relay Status van het ventilatorrelais.
<b>Foutmeldingen</b>		
<b>Alarmtekst</b>		
In geval van een foutmelding zullen de LED's op de EKA 162 knipperen en de alarmuitgang worden verbroken. 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).		
Alarm te hoge temperatuur	A1	HighTemp. air
Alarm te lage temperatuur	A2	Low temp. air
Deuralarm	A4	Door alarm
De "o16" functie is geactiveerd gedurende een gecoördineerde ontthooing	A5	MaxHoldTime
Inspuitprobleem	A10	Inject. prob.
Koeling gestopt door "Hoofdschakelaar" (Main Switch)	A45	Standby mode
Ontthooing gestopt gestopt op tijd i.p.v. op temperatuur	-	MaxDef.Time

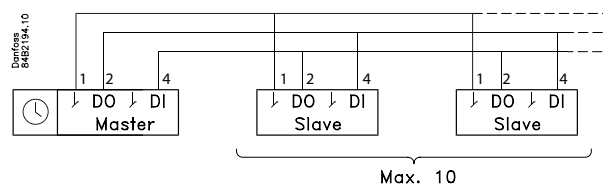
Fout in regelaar	E1	Contr.fault
Ontdooisensor onderbroken	E4	Sdef error
Ontdooisensor kortgesloten	E5	Sdef error
S4 (Sout) sensor onderbroken	E7	Sout error
S4 (Sout) sensor kortgesloten	E8	Sout error
S3 (Sin) sensor onderbroken	E9	Sin error
S3 (Sin) sensor kortgesloten	E10	Sin error
S1 sensor onderbroken	E13	S1 error
S1 sensor kortgesloten	E14	S1 error
S2 sensor onderbroken	E15	S2 error
S2 sensor kortgesloten	E16	S2 error
<b>Operating status</b>		<b>(Measurement)</b>
Er kunnen zich regelsituaties voordoen waarbij de regelaar staat te wachten op 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 0 = regelen
Wacht op einde gecoördineerde ontdooiing	S1	1
Compressor draait door op basis van de min. AAN tijd	S2	2
Compressor blijft gestopt op basis van de min. UIT tijd.	S3	3
De regeling wacht op basis van de afdruiptijd	S4	4
Koeling is gestopt door een intern of extern signaal	S10	10
Koeling is gestopt door de thermostaat	S11	11
Ontdooiproces: ontdooien is gaande	S14	14
Ontdooiproces: ventilatorstart wacht op verstrijken startvertraging	S15	15
Koeling is gestopt door open ON ingang	S16	16
Deur is open. DI ingang is open	S17	17
Smeltfunctie is gaande. Koeling is gestopt	S18	18
Modulerende temperatuurregeling actief	S19	19
Noodkoeling actief door sensorfout	S20	20
Regelprobleem in inspuifunctie	S21	21
Opstartfase 2. Verdampers wordt gevuld met koudemiddel	S22	22
Adaptieve regeling koudemiddelinspuiting	S23	23
Opstartfase 1. Betrouwbaarheid sensors wordt gecontroleerd	S24	24
Handmatige bediening van de uitgangen actief	S25	25
Geforceerde koeling	S30	30
Deur is open. Koeling is gestopt	S31	31
Vertragingstijd van de uitgangen bij opstart actief	non	0
Ontdooien	-d-	
Wachtwoord vereist. Vul wachtwoord in.	PS	

## Aansluitingen

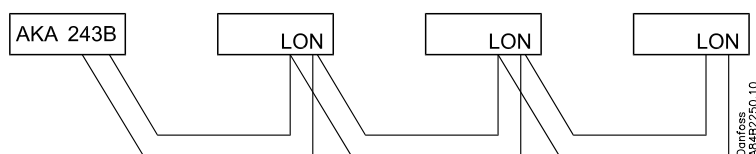


Kabellengte tussen een extern display en EKC 414C1 maximaal 15 m

### Gecoördineerde ontdooiing via externe bedrading



### Gecoördineerde ontdooiing via datacommunicatie



### Benodigde aansluitingen

- S1 Pt 1000 sensor. Koudemiddel intrede (S1)
- S2 Pt 1000 sensor. Koudemiddel uittrede (S2)
- S3 Luchtintredetemperatuur verdamper (S3)
- S4 Luchtuitredetemperatuur verdamper (S4)  
Afhankelijk van de gemaakte keuze S3 of S4 of beide sensors te monteren. *S3, S4 mogen Pt 1000 of PTC 1000 sensors zijn, echter van hetzelfde type.*
- 23 - 24 Voedingsspanning 230V, 50/60Hz
- 25, 26 Aardaansluitingen
- 27 - 28 Expansieventiel, type AKV (230V d.c.)
- 40 - 41 230 V signaal voor start/stop koeling  
(hoeft niet aangesloten te worden met instelling in o29)

### Applicatie-afhankelijke aansluitingen

- 1 - 2 Uitgangssignaal op klem 2 t.b.v. gecoördineerde ont-dooiing met externe bedrading
- 3 - 4 Ingangssignaal van een contactfunctie of signaal op 4 bij gecoördineerde ont-dooiing met externe bedrading
- D1 Aansluitmogelijkheid extern display , type EKA 161
- D2 Aansluitmogelijkheid extern display met bediening-stoetsen, type EKA 162
- S5 Ontdooisensor op de verdamper (S5). (Deze sensor Pt 1000 of PTC1000)
- 29 - 31 Alarmrelais of lichtfunctie (zie instellingen)  
*Alarmrelais* : Er is contact tussen 29 en 31 bij alarmsituaties en bij spanningsuitval op de regelaar  
*Lichtrelais*: Er is contact tussen 29 en 30 als de regelaar in de dagstand staat. (Licht aan)
- 32 - 33 Compressoruitgang
- 34 - 35 Ontdooi-uitgang
- 36 - 37 Ventilatoruitgang
- 38 - 39 Randverwarmingrelais
- 43 - 44 Datacommunicatie  
Het is **belangrijk** dat de installatie van de datacommu-nicatie correct wordt uitgevoerd.  
Zie hiervoor handleiding Nr. RC8AC..  
De softwareversie van de gateway AKA 243B dient 5.3x of nieuwer te zijn.

### Aansluitingen

De regelaar wordt af fabriek geleverd met 1 kant van een plu-gaansluiting. De andere kant is van het type Phoenix en AMP met de volgende typeaanduidingen:

Type	aansluiting
1-2:	MC1,5/2-ST-3,81
3-4:	""
Display:	AMP ital mod 2, housing 280 359, crimp contact 280 708-2
Display:	""
S1:	AMP ital mod 2, housing 280 358, crimp contact 280 708-2
S2:	""
S3:	""
S4:	""
S5:	""
23-25:	MSTB2,5/3-ST-5,00
26-28:	""
29-31:	""
32-33:	MSTB2,5/2-ST-5,00
34-35:	""
36-37:	""
38-39:	""
40-41:	MC1,5/2-ST1-5,08
43-44:	MC1,5/2-ST-3,81

### Aandachtspunten bij installatie

Beschadiging, onjuiste montage of de condities ter plaatse, kunnen defecten veroorzaken in het regelsysteem en uiteindelijk leiden tot beschadiging van de installatie.

Iedere mogelijke beveiliging is in onze producten ingebouwd om dit te voorkomen, maar bijvoorbeeld door verkeerde installatie kunnen alsnog problemen ontstaan.

Danfoss aanvaardt geen aansprakelijkheid voor producten of installatiecomponenten, die beschadigd zijn door bovengenoemde defecten. Het is de verantwoordelijkheid van de installateur om de installatie grondig te controleren om alle nodige veiligheids-nodigheden in te passen.

Voor het "geforceerd sluiten" signaal naar de regelaars in het geval dat de compressoren stoppen en de montage van "slokkenvangers" in de zuigleiding verdienen extra aandacht.

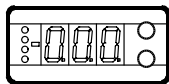
Uw lokale Danfoss agent is altijd bereid om advies te geven.

## Bediening

Bediening van de regelaar kan plaatsvinden via datacommunicatie of via een separate display. Bediening via datacommunicatie wordt uitgevoerd met het AKM programma, de getoonde teksten staan in het eerder vermelde "functieoverzicht".

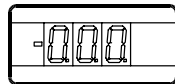
Voor bediening via display EK 162 zie onder:

### EKA 162



Display met druktoetsen en LED indicatie van relaisfuncties

### EKA 161



Display voor montage op meubel of cel

- Koelen
- AKV klep
- Ontdooien
- Ventilator

Dit display volgt het getoonde in de EKA 162

### Druktoetsen (alleen op EKA 162)

Het veranderen van een instelling geschiedt met behulp van de twee druktoetsen. De bovenste toets zorgt voor een hogere waarde en de onderste voor een lagere waarde van de betreffende instelling. Voordat een waarde veranderd kan worden moet er echter eerst toegang worden verschaft tot het menu.

Houdt voor toegang tot het menu de bovenste druktoets een aantal seconden ingedrukt totdat de eerste parametercode zichtbaar wordt. Zoek de parameter die u wilt wijzigen en druk gelijktijdig beide druktoetsen in. De wijziging van de betreffende parameter wordt opgeslagen door nogmaals beide toetsen gelijktijdig in te drukken.

- Geeft toegang tot het menu (of schakelt een alarm uit)
- Geeft toegang tot wijzigingen
- Slaat wijziging op

### Temperatuurinstelling

Indien de uitschakeltemperatuur gewijzigd moet worden ga dan niet het menu in. Druk beide toetsen gelijktijdig in en u kunt deze parameter wijzigen als het display knipperend "antwoord".

### Extra mogelijkheden

Een aantal functies kunnen zonder in het menu te gaan eenvoudig als volgt worden benaderd:

- Uitschakelen alarmrelais / controle alarmcode
  - Druk op bovenste toets
- Uitlezing temperatuur ontdooisensor
  - Druk op onderste toets
- Handmatige start of stop ontddooring
  - Druk vier seconden op onderste toets

### Voorbeelden

Wat te doen	Voor het instellen	Bediening met twee druktoetsen Uitlezing display Regelaar herstelt zich automatisch	Na het instellen
Uitlezen of wijzigen van de temp. instelling	Normaal bedrijf Uitschakel temp. 1		Normaal bedrijf Uitschakel-temp. 2
Uitlezen of wijzigen van parametercodes en instellingen	Normaal bedrijf (of alarm) Onbekende codes en instellingen		Normaal bedrijf (of alarm) Bekende codes en instellingen
Herstellen fabrieksinstellingen	Onbekende instellingen		Fabrieksinstellingen hersteld
Uitlezen ontddoo-stop temp.	Normaal bedrijf of alarm		Normaal bedrijf
Handmatige start van een ontddooring	Normaal bedrijf		Normaal bedrijf
Handmatige start van een ontddooring	Ontdooien		Normaal bedrijf
Herstellen alarm relais	Alarmrelais geac-		Alarmrelais niet geactiveerd
Uitlezen alarmcodes	Alarmrelais niet geactiveerd		Alarm

### Voorbeelden

- Uitschakeltemperatuur instellen*
1. Druk beide toetsen gelijktijdig in
  2. Druk op één van de toetsen en selecteer de nieuwe waarde
  3. Druk weer op beide toetsen om waarde vast te leggen

### Menu-instelling

1. Druk bovenste toets tot er een parameter verschijnt
2. Druk op één van de toetsen en zoek de te wijzigen parameter
3. Druk beide toetsen gelijktijdig in tot de parameter wordt getoond.
4. Druk op één van de toetsen en selecteer de nieuwe waarde
5. Druk weer op beide toetsen om waarde vast te leggen

### Displayvoorbeelden

- d- Ontdooien
- 180 Sensor niet gemonteerd

## Menuoverzicht

SW 1.3x

Functie	Parameter	Min.	Max.	Fabrieksinstel.
<b>Normale weergave</b>				
Weergave van de geselecteerde temperatuur. Selectie onder o17	-		°C	-2.0
Als u de geselecteerde ontdooi stoptemperatuur wilt zien, druk dan kort (1 sec) op de onderste druktoets. no=stop op temperatuur niet geselecteerd.	-		°C	
<b>Thermostaat</b>				
Differentie	r01	0.1 K	10.0 K	1
Bovenwaarde temperatuurinstelling	r02	-49°C	50°C	20
Onderwaarde temperatuurinstelling	r03	-50°C	49°C	-5
Temperatuureenheid (°C/°F)	r05	°C	°F	°C
Correctie signaal sensor S4 (S <sub>out</sub> )	r09	-10.0 K	10.0 K	0
Correctie signaal sensor S3 (S <sub>in</sub> )	r10	-10.0 K	10.0 K	0
Start / stop regeling	r12	off	on	on
Verschuiving uitschakeltemp. tijdens nachtsituatie	r13	-20.0 K	20.0 K	2.5
Definieer thermostaafunctie 1=AAN/UIT, 2=Modulerend	r14	1	2	1
Definitie thermostaatsensor 100%=S4 (S <sub>out</sub> ), 0%=S3 (S <sub>in</sub> ). Geselecteerde thermostaattemp. te zien in u17	r15	0%	100%	100
Tijd tussen smeltperiodes	r16	0 h	10 h	1
Tijdsduur van een smeltperiode	r17	0 min.	10 min.	5
<b>Alarm</b>				
Vertraging temperatuuralarm	A03	0 min.	120 min	30
Vertraging deuralarm	A04	0 min.	90 min.	60
Opstartvertraging temperatuuralarm	A12	0 min.	240 min	120
Hoge temperatuur alarmgrens	A13	-50°C	50°C	5
Lage temperatuur alarmgrens	A14	-50°C	50°C	-30
<b>Compressor</b>				
Minimum AAN-tijd	c01	0 min	50 min	0
Minimum UIT-tijd	c02	0 min	50 min	0
<b>Defrost</b>				
Ontdooi stoptemperatuur	d02	0	25°C	12
Interval tussen ontdooistarts	d03	OFF	48 h	6
Maximum ontdooitijd	d04	0	180 min	57
Tijdverschuiving gedurende opstartfase	d05	0	240 min	0
Uitdruiptijd	d06	0	60 min	3
Ventilatorvertraging na ontdooien	d07	0	60 min	0
Ventilator starttemperatuur	d08	-15	0°C	-5
Ventilator ingeschakeld tijdens ontdooien (ja/nee)	d09	no/0	yes/1	1
Ontdooisensor 0=S4 (S <sub>out</sub> ) , 1=S5 (S <sub>def</sub> ) 2=geen. Stop op tijd. 3=Zowel S5 als S3.	d10	0	3	1
Ontdooiing bij opstart	d13	no	yes	no

<b>Koudemiddelinspuiting</b>				
Maximum referentiewaarde inspuiting	n09	3.0 K	15.0 K	12
Minimum referentiewaarde inspuiting	n10	3.0 K	10.0 K	3
MOP temperatuur	n11	-50.0°C	15°C/ off	off
Temperatuurglide	n12	0.0 K	10.0 K	0
AKV period	n13	3 sek.	6 sek.	6
Adaptieve regeling Alleen wijzigen i.o.m. Danfoss	n14	off/0	on/1	on/1
Opstarttijd voor stabiel signaal Alleen wijzigen i.o.m. Danfoss	n15	30 sek.	600 sek	180
Gemiddelde openingsgraad . Alleen wijzigen i.o.m. Danfoss	n16	10.0%	75.0%	43,4
Openingsgraad bij opstart. Alleen wijzigen i.o.m. Danfoss	n17	5.0%	70.0%	33,8
Stabiliteitsfactor oververhittingsregeling Alleen wijzigen i.o.m. Danfoss	n18	0	10	4
Geforceerd sluiten. AKV dicht in positie	n36	off/0	on/1	off/0
Geforceerde koeling. AKV open als ON.	n49	off/0	on/1	of/0
<b>Ventilator</b>				
Ventilatorstop bij thermostaatschakeling	F01	no	yes	no
Vertraagde ventilatorstop bij thermostaatschakeling	F02	0 min	30 min	0
Veiligheidsfunctie. Ventilator stopt als de S5 sensor deze waarde bereikt	F04	-50.0	50.0/off	off
<b>Diversen</b>				
Vertraging schakelen uitgangen bij opstart	o01	0 sec.	600 sec	0
Definieer signaal DI ingang: OFF=niet in gebruik, 1=deuralarm, 2=ontdooistart, 3=nachtbedrijf, 4=externe start/stop, 5=gecoördineerde ontdooiing met ext. bedrading, 6=Deurfunctie	o02	OFF/0	6	3
Netwerkadres (range=0-60)	o03	0	990	0
AAN/UIT schakelaar (service-pin melding)	o04	off	on	off
Toegangscodes	o05	off	100	off
Sensortype voor S3, S4 en S5 (Pt / PTC)	o06	Pt/0	Ptc/1	Ptc/1
Frequentie voedingsspanning	o12	50 Hz	60 Hz	50
Definieer signaal DO uitgang 0=niet in gebruik Gecoördineerde ontdooiing met ext. bedrading 1=Master, 2= Slave	o13	0	2	0
Display stap no=0.1 , yes=0.5	o15	no	yes	no
Max. wachttijd na gecoördineerde ontdooiing	o16	1 min	30 min	20
Displayweergave S4 % (S <sub>out</sub> ) 0%=S3 (S <sub>in</sub> ) 100%=S4 (S <sub>out</sub> )	o17	0%	100%	100
Handmatige bediening uitgangen UIT=geen bediening 1: Compressorrelais IN 2: Ontdooirelais IN 3: Ventilatorrelais IN 4: Alarmrelais UIT (indien lichtregeling ON) 5: DO relais IN 6: AKV uitgang IN 7: Randverwarmingsuitgang IN LET OP: Na handmatige bediening instelling weer op UIT instellen	o18	OFF	7	off

Vervolg op vorige pagina	Parameter	Min.	Max.	Fab. instel.
AKV-ON definitie. Als de ON ingang wordt onderbroken stopt de koudemiddelinspuiting Hier te definiëren hoe het ventilatorrelais en het alarmrelais moeten functioneren: 1 = Ventilatorrelais = IN, alarmering actief 2 = Ventilatorrelais = UIT, alarmering actief 3 = Ventilatorrelais = UIT, alarmering niet actief 4 = Ventilatorrelais = IN, alarmering niet actief 5 tot 8 = hetzelfde als 1-4, maar zonder aansluiting op klemmen 40-41 (1=5 etc.)	o29	1	8	6
Functie voor relais op klemmen 29-31 1=Alarmrelais, 2=Lichtrelais	o36	1	2	1
Randverwarming tijdens dagbedrijf Instelling voor AAN tijd in %	o41	0%	100%	100
Randverwarming tijdens nachtbedrijf Instelling voor AAN tijd in %	o42	0%	100%	100
Randverwarmingsperiode Tijdperiode voor AAN/UIT tijd	o43	6 min.	60 min.	10
<b>Service</b>				
De volgend parameters kunnen worden uitgelezen				
Ontdooisensor S5 S <sub>def</sub>	u09			°C
Status van DI ingang	u10			
Ontdooitijd	u11			min.
Luchttemperatuur S3 (S <sub>in</sub> )	u12			°C
Status dag / nacht (AAN of UIT)	u13			
Status ON ingang	u14			
Status DO uitgang	u15			
Luchttemperatuur S4 (S <sub>out</sub> )	u16			°C
Thermostaat regeltemperatuur	u17			°C
Tijdsduur koelactie	u18			min.
Temperatuur aan S1	u19			°C
Temperatuur aan S2	u20			°C
Oververhitting	u21			K
Referentie oververhitting	u22			K
AKV openingsgraad	u23			%
Status randverwarming	u41			
Gewogen temperatuur S3/S4 (CPT-temp).	u56			°C

**Fabrieksinstelling**

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

- Schakel de voeding van de regelaar uit
- Houdt beide druktoetsen ingedrukt en schakel tegelijkertijd voeding weer in.

De regelaar kan de volgende meldingen tonen:			
E1	<b>Foutmelding</b>	Defect in regelaar	
E4		Ontdooisensor onderbroken	
E5		Ontdooisensor kortgesloten	
E6		Klok fout. Vervang batterij en stel tijd in.	
E7		S4 (S <sub>out</sub> ) sensor onderbroken	
E8		S4 (S <sub>out</sub> ) sensor kortgesloten	
E9		S3 (S <sub>in</sub> ) sensor onderbroken	
E10		S3 (S <sub>in</sub> ) sensor kortgesloten	
E13		S1 sensor onderbroken	
E14		S1 sensor kortgesloten	
E15		S2 sensor onderbroken	
E16		S2 sensor kortgesloten	
A1		<b>Alarmering</b>	Hoog temperatuuralarm
A2			Laag temperatuuralarm
A4			Deuralarm
A5			Functie "o16" actief gedurende gecoördineerde ontdooiing
A10	Inspuitprobleem		
A45	Koeling gestopt (Hoofdschakelaar)		
S1	<b>Statusmelding</b>	Wacht op einde gecoörd. ontdooiing	
S2		Wacht op einde min. AAN-tijd compr.	
S3		Wacht op einde min. UIT-tijd compr.	
S4		Wacht op einde afdruiptijd	
S10		Regeling gestopt op interne of externe start / stop functie	
S11		Thermostaat uitgeschakeld	
S14		Ontdooiproces is gaande	
S15		Ventilator wacht na ontdooicyclus	
S16		Regeling gestopt door open ON ingang	
S17		Deur is open. DI ingang open	
S18		Smeltfunctie is gaande. Inspuiting is onderbroken	
S19		Modulerende thermostaatregeling	
S20		Noodkoeling door sensorfout	
S21		Regelprobleem voor inspuitfunctie	
S22		Opstartfase 2. Verdampert wordt gevuld	
S23		Adaptieve regeling	
S24		Opstartfase 1. Controle van sensorsignalen	
S25		Handmatige bediening uitgangen	
S30		Geforceerde koeling	
S31		Deur is open. Koeling is gestopt.	
non	Tijdvertraging uitgangen bij opstart		
-d-	Ontdooien		
PS	Wachtwoord vereist. Vul wachtwoord in.		



## Specificaties

Voeding	230 V +10/-15%, 50/60 Hz, 5 VA	
Sensors	Pt 1000 voor koudemiddeltemperatuur Pt 1000 ohm of PTC (R25 = 1000 ohm) voor lucht- en bloktemperaturen	
Sensor systeem regelaar	Meetgebied	-60 tot +50°C
	Nauwkeurigheid	±0,5°C voor temperaturen tussen = -35 to +50°C
Display	De regelaar heeft geen display en bedieningstoetsen op het frontpaneel. Bediening vindt plaats op separaat aangesloten display of via datacommunicatie en software AKM	
	Het is mogelijk twee typen displays aan te sluiten met een nauwkeurigheid van 0,1%: EKA 161, LED, 3 karakters EKA 162, LED, 3 karakters, 2 bedieningstoetsen	
1 digitale ingang	Bij kortsluiting kan deze worden gebruikt voor deuralarm, ontdooistart, nachtschakeling, deurfunctie of start/stop regeling.	
	In combinatie met andere EKC 414C1 regelaars gebruikt voor gecoörd. ontd. d.m.v. ext. bedrading	
1 digitale uitgang	Kan in samenhang met DI worden gebruikt voor gecoörd. ontd. d.m.v. externe bedrading	
230V ingang	0 V: Regeling gestopt. Relais voor compressor, ontdooiing, ventilator en randverwarming uitgeschakeld 230 V a.c.: Regeling ingeschakeld	
Real time klok	Voor start ontdooiing. Kan gemonteerd worden als er geen datacommunicatie wordt gebruikt.	
Elektrische aansluiting	Via aparte plug	
AKV aansluiting	Maximaal 1 stuks. Spule = 230 V d.c.	
Relais	Compressorrelais	SPST NO, I <sub>max</sub> = 6 A ohms / 3 A AC 15* inductief
	Ontdooirelais	SPST NO, I <sub>max</sub> = 6 A ohms / 3 A AC 15* inductief
	Ventilatorrelais	SPST NO, I <sub>max</sub> = 6 A ohms / 3 A AC 15* inductief
	Verlichtingsrelais Alarm/lichtrelais	SPDT, I <sub>max</sub> = 6 A ohms / 3 A AC 15* inductief
Omgeving	0 tot +55°C, Tijdens bedrijf -40 tot +70°C, Tijdens transport	
	20 - 80% RV, geen condensvorming	
	Geen schokken of trillingen	
Montage	Wand- of DIN-rail montage	
Dichtheid	IP 20	
Gewicht	0,4 kg	
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	

\* AC 15 belasting volgens EN 60947-5-1

## Bestellen

Omschrijving	Type	Bestelnr.
Verdamperregelaar inclusief datacommunicatie The other plug part is not supplied.	EKC 414C1	<b>084B8010</b>
Display	EKA 161	<b>084B8568</b>
Display met bedieningstoetsen	EKA 162	<b>084B8569</b>
Kabel, 2m, voor aansluiting display met AMP-plug (per 24 stuks)		<b>084B7179</b>
Kabel, 6m, voor aansluiting display met AMP-plug (per 24 stuks)		<b>084B7097</b>
Real time klok	EKA 172	<b>084B7069</b>

## Documentatie

Omschrijving	Type	Zie technische brochure
Temperatuursensor PT 1000	AKS 11	RD5KK
Temperatuursensor PTC 1000	EKS 111	RD5FL
Expansieventiel	AKV__	RD8AB

## Montage

Bij wandmontage, verwijder de DIN-railbevestiging

EKC 414C1

Alleen voor paneelmontage (IP 40)  
Aansluiting met aansluitplug

Display type EKA 161 / 162

Indien u meer wilt weten over het bedienen van regelaars via de PC kunt u hiervoor extra informatie aanvragen.





## Literatuurlijst

Instructions RI8JB--- (meertalig)

In dit document kunt u vinden hoe u de regelaars moet monteren en instellen.

Datacommunicatie link naar ADAP-KOOL® regelsystemen met EKC Lonworks® RC8AC---

In dit document kunt u vinden hoe de datacommunicatie tot stand kan worden gebracht.