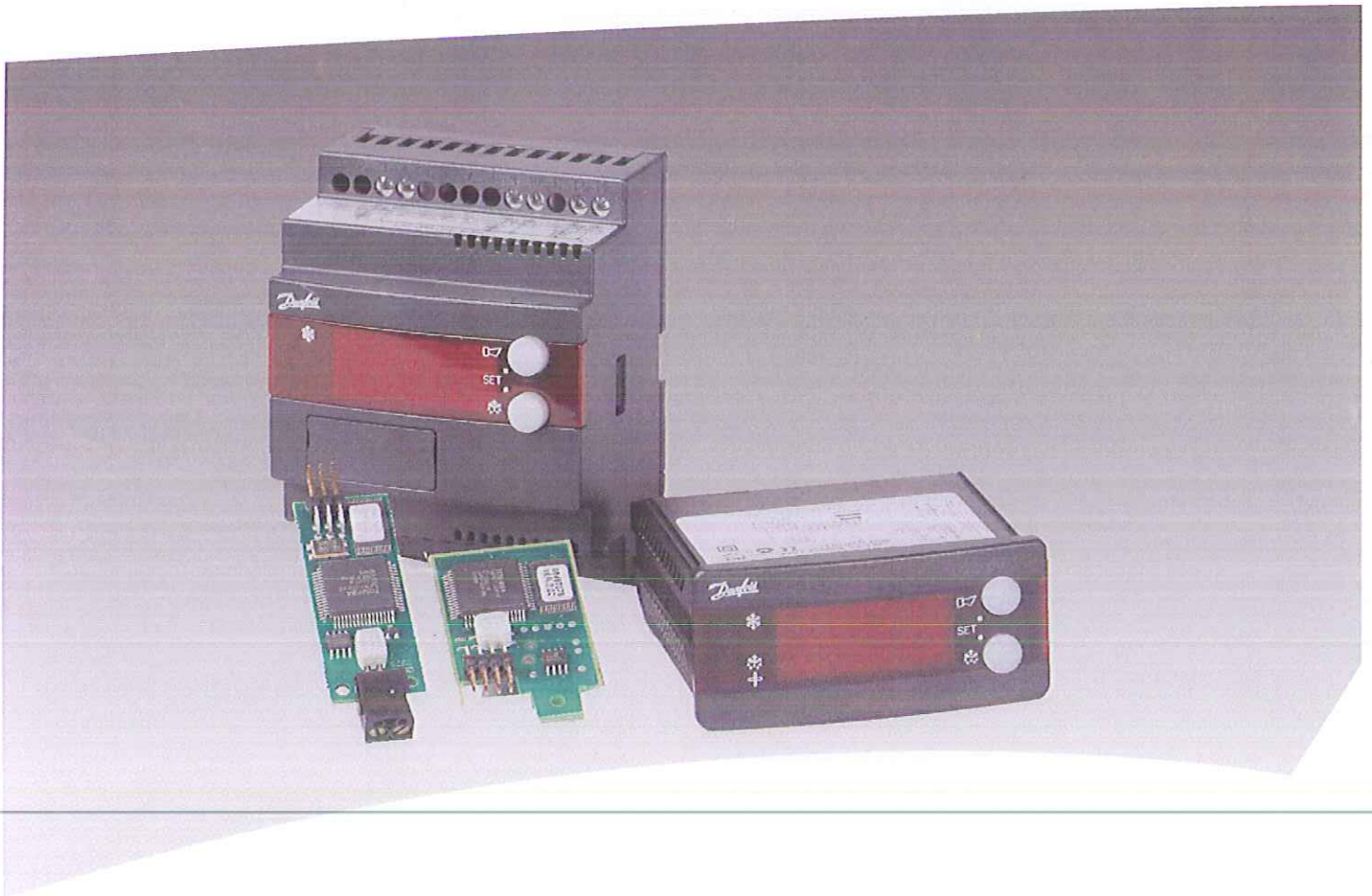


*Danfoss*



## Elektronische temperatuur regelaar EKC 201 en EKC 301

REFRIGERATION AND  
AIR CONDITIONING

Handleiding

## Introduction

### Applicatie

De regelaar is een eenvoudige thermostaatregelaar waar koeltechnische functies in verwerkt zijn zodat het een groep van traditionele thermostaten en klokken kan vervangen. De regelaar is speciaal ontworpen voor koeltechnische doeleinden, maar kan, indien geschikt, ook gebruikt worden voor andere toepassingen.

De regelaar is verkrijgbaar in diverse uitvoeringen, van eenvoudig met één contact tot uitgebreid met drie contacten. Alle versies zijn verkrijgbaar met een alarmfunctie.

De schakeluitgangen zijn bedoeld voor:

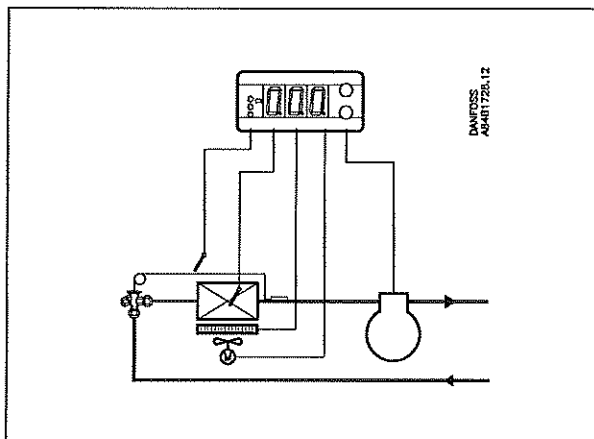
- Compressor
- Ventilator
- Ontdooien
- Alarm

Één van de aansluitingen op de regelaar is een digitale ingang. Deze ingang registreert de stand van een aangesloten schakelaar en heeft, afhankelijk van de gekozen functie, de volgende werking:

- Het activeren van een deuralarm als de deur langer dan toegestaan open staat.
- Het starten van een ontdooiing.
- Verzenden van een signaal naar de datacommunicatie.

### Kenmerken

- Met de elektronische regelaar vervangt u verscheidene traditionele (mechanische) regelaars en ontdooidklokken
- Er is zowel een inbouw als een opbouw (DIN-rail) versie.
- Alle belangrijke gegevens leest u af van het venster; temperatuur, tijd, werking, parametercodes, alarmcodes en foutmeldingen.
- Drie LED's geven de actuele status van uw systeem weer:
  - koelen
  - ontdooiden
  - ventilator aan
- De regelaar is eenvoudig terug te zetten naar de fabrieksinstellingen
- In het geval van een foutmelding kan de actuele foutcode weergegeven worden in het venster
- Alle alarmen worden weergegeven d.m.v. het gelijktijdig knippen van de drie LED's.
- Er is een voorziening voor buscommunicatie met SCADA systemen.

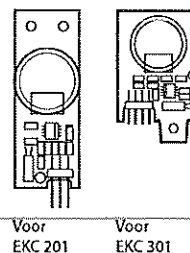


### Accessoires

De regelaar kan worden uitgebreid met een insteek module als de toepassing daar om vraagt. De regelaar is hiervoor voorbereid met een plug en aansluitklemmen, het enige wat moet gebeuren is de module op zijn plaats schuiven.

Als u een periodieke ontdooiing wilt instellen op specifieke tijden dan kunt u een klok module installeren.

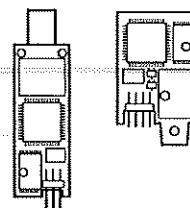
Er kunnen nu maximaal zes ontdooiingen per dag ingesteld worden. De module is voorzien van een batterij "back-up". (Type = EKA 172)



Voor EKC 201

Voor EKC 301

Voor beheer vanaf een PC is een datacommunicatie module nodig. Er zijn twee typen insteek modules verkrijgbaar. Beide zijn LON modules met een FFT10 interface of een RS485 interface.



Voor EKC 201

Voor EKC 301

## Overzicht applicaties regelaars

Functie	Applicatie nr.			
	1	2	3	4
Ruimtemperatuurregeling d.m.v. "pump down" of compressor aan/uit				
Natuurlijke ontdooiing				
Temperatuurgeregelde ontdooiing (elektrisch of heetgas)				
Tijdgeregelde ontdooiing (elektrisch of heetgas)				
Ventilatorregeling				

De regeling voor applicatie nr. 3 voldoet aan de eis voor

- 1) ruimtemperatuurregeling (thermostaat) d.m.v. "pump down" of compressor aan/uit
- 2) tijd geregelde ontdooiing (elektrisch of heetgas)
- 3) ventilatorregeling

**Applicatie nr. 1**

DANFOSS  
AMBT123.12

DANFOSS  
AMBT123.14

Ruimtemperatuurregeling d.m.v. "pump down". Natuurlijke ontdooiing na "pump down".

Ruimtemperatuurregeling d.m.v. compressor aan/uit. Natuurlijke ontdooiing door compressor stop.

---

**Applicatie nr. 2**

DANFOSS  
AMBT123.14

DANFOSS  
AMBT123.11

DANFOSS  
AMBT123.12

Ruimtemperatuurregeling d.m.v. "pump down". Temp. geregelde elektrische ontdooiing.

Ruimtemperatuurregeling d.m.v. "pump down". Temp. geregelde heetgas ontdooiing.

Room temperature con Ruimtemperatuurregeling d.m.v. compressor aan/uit. Temp. geregelde elektrische ontdooiing.

---

**Applicatie nr. 3**

DANFOSS  
AMBT123.11

DANFOSS  
AMBT123.12

DANFOSS  
AMBT123.12

Ruimtemperatuurregeling d.m.v. "pump down". Tijdgeregelde elektrische ontdooiing.

Ruimtemperatuurregeling d.m.v. "pump down". Tijdgeregelde heetgas ontdooiing.

Ruimtemperatuurregeling d.m.v. compressor aan/uit. Tijdgeregelde elektrische ontdooiing.

---

**Applicatie nr. 4**

DANFOSS  
AMBT123.12

DANFOSS  
AMBT123.13

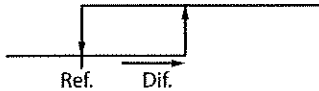
DANFOSS  
AMBT123.12

Ruimtemperatuurregeling d.m.v. "pump down". Temp. geregelde elektrische ontdooiing.

Ruimtemperatuurregeling d.m.v. "pump down". Temp. geregelde heetgas ontdooiing.

Ruimtemperatuurregeling d.m.v. compressor aan/uit. Temp. geregelde elektrische ontdooiing.

## Functie overzicht

Functies	Para- meter	Bediening via datacommunicatie
<b>Thermostaat functie</b>		<b>Thermostaat</b>
<b>Referentie</b> De thermostaat regelt op basis van de ingestelde waarde De in te stellen waarde kan begrenst worden met parameters r02 en r03.	-	Temp. setpoint
<b>Differentie</b> Wanneer de gemeten waarde hoger is dan de ingestelde waarde + de ingestelde differentie, zal het compressorcontact worden verbroken. Hetcontact zal weer worden gemaakt worden als de gemeten waarde weer gelijk is aan de ingestelde waarde. 	r01	Differential
<b>Referentie begrenzing</b> Het referentie instelbereik kan begrenst worden ter voorkoming van te hoog of te laag ingestelde waarden (met alle gevolgen van dien). Om een te hoge referentie instelling te vermijden moet de maximaal in te stellen waarde worden verlaagt. Om een te lage referentie instelling te vermijden moet de minimaal in te stellen waarde worden verhoogt.	r02 r03	Max lim. temp SP Min lim. temp SP
<b>Correctie van de gemeten temperatuur</b> Als de in het venster aangegeven temperatuur afwijkt van de gemeten temperatuur bij de sensor (bijv. bijlange kabels) kan dit gecorrigeerd worden	r04	Temp calibration
<b>Temperatuur eenheid</b> Keuzeinstelling om de temperaturen in °C of in °F te tonen in het venster.	r05	Temp. unit °C=0 (Alleen °C bij AKM, ongeacht de instelling.)
<b>Alarminstellingen</b>		<b>Alarminstellingen</b>
De regelaar kan alarm geven in verschillende omstandigheden. In geval van alarm zullen alle LED's op de frontplaat gaan knipperen. Indien de regelaar voorzien is van een alarmcontact wordt deze ook geactiveerd		
<b>Hoogste afwijking</b> Hier wordt de hoogst toegestane temperatuur voor activeren van het alarm ingesteld. De eenheid is in K. Het alarm wordt geactiveerd als de gemeten temperatuur de ingestelde temperatuur + differentie + hoogste afwijking overschrijdt.	A01	Upper deviation
<b>Laagste afwijking</b> Hier wordt de laagst toegestane temperatuur voor activeren van het alarm ingesteld. De eenheid is in K. Het alarm wordt geactiveerd als de gemeten temperatuur lager is dan de ingestelde temperatuur + differentie + laagste afwijking	A02	Lower deviation
<b>Vertraging temperatuuralarm</b> Als een van de twee grenswaarden is overschreden, wordt er een tijdfunctie gestart. Het alarm wordt zichtbaar wanneer de ingestelde vertraging voorbij is. De vertraging wordt ingesteld in minuten.	A03	Temp alarm delay
<b>Vertraging deurcontactalarm</b> Als de digitale ingang geprogrammeerd staat voor deurcontrole zal er een alarm afgegeven worden zodra de deur langer openstaat dan de ingestelde tijd. De vertraging wordt ingesteld in minuten.	A04	Door alarm delay
		Reset alarm (deze functie stelt alle alarmeren terug in positie "ON")
		Alarm stat/relay (Met deze functie kunt u de alarmstatus aflezen. //indien de regelaar voorszien is van een alarmcontact, kunt u dit contact geforceerd bedienen in de "handmatige bediening"modus.)

Kompressorfunctie		Kompressor
Het kompressorrelais werkt in samenwerking met de thermostaat. Zodra de thermostaat koeling vraagt wordt het kompressorrelais geactiveerd.		
<b>Aan-tijd</b> Om repeterende aan-uit situaties te vermijden kan de minimale aan-tijd ingesteld worden voor als de kompressor ingeschakeld is, en een minimale uit-tijd voor als de kompressor uitgeschakeld is.  Min.AAN-time (inmin.)  Min.UIT-time (in min.)	c01 c02	Min. ON-time Min. OFF-time
<b>Veiligheid in samenhang met voelerfouten</b> Als de ruimtevoeler kapot gaat (kortsluiting of breuk) zal de regelaar een regeling starten voor de kompressor en tegelijkertijd een voeler alarm afgeven. Na 72 keer aan/uit schakelen van het kompressorcontact tijdens normaal bedrijf "onthoud"de regelaar de aan/uit tijden van dit relais. De regeling wordt dan gebaseerd op de gemiddelde aan/uit tijd. Als de regelaar nog geen 72 keer geschakeld heeft wordt de regeling gebaseerd op een tijdperiode van 20 minuten. Gedurende deze 20 minuten wordt de kompressor gestart en gestopt aan de hand van een ingesteld percentage. Bijvoorbeeld bij 40% is het kompressorrelais 8 van de 20 minuten onbekrachtigd.	c03	Cutin frequency
<b>Kompressorstop bij geopende deur</b> Als de digitale ingang geprogrammeerd staat voor deurcontrole (zie defenitie onder "overigen") kan de kompressor gestopt worden zodra de deur geopend wordt. Met de instelling "YES" (AAN) zsal de kompressor stoppen bij geopende deur. If a digital input is used for a door monitoring function (see definition in section "Miscellaneous"), the compressor may be stopped when the door is opened. With the setting YES (ON) the compressor will be stopped.	c04	Cmp out door opn
		Compressor relay Hier kunt u de status van het relais aflezen of geforceerd bedienen in de handbediening modus.
<b>Ontdooien</b>		<b>Ontdooien</b>
De regelaar heeft een tijdfunctie zodat er periodiek een ontdooiing gestart kan worden (iedere 8 uur). Indien een ontdooiperiodes op bepaalde momenten van de dag moeten plaatsvinden moet de instelling dusdanig zijn dat de perioden overeenkomen met de frequentie van 8 uur. Het is echter ook mogelijk een zgn. "real-time" klok te gebruiken. Hiermee kunnen ontdooiingen plaatsvinden op vooraf bepaalde tijdstippen. Regelaars met een ontdooiuitgang kunnen naar keuze ingesteld worden op heetgas of electrisch ontdooien. Een ontdooiing kan worden beëindigd op tijd of , m.b.v. een ontdooivoeler, op temperatuur.		
<b>Ontdooimethode</b> Met deze parameter kunt u kiezen tussen electrisch of heetgas ontdooien. Gedurende een ontdooiperiode is het ontdooirelais "uit". De instelling van ontdooimethode heeft invloed op de functie van het kompressorrelais gedurende een ontdooiperiode. Bij electrisch ontdooien is het kompressorrelais niet geactiveerd, maar bij heetgasontdooiing wel.	d01	Def. method EL=0
<b>Ontdooistop op temperatuur</b> Met behulp van een ontdooivoeler kan de ontdooiing beëindigd worden bij een vooraf ingestelde temperatuur. Als er geen ontdooivoeler is aangesloten wordt de ontdooiing beëindigd op tijdbasis.	d02	Def. stop temp
<b>Interval tussen ontdooiperioden</b> Er zijn twee manieren om een interval in te stellen. De parameter wordt op "OFF" gezet wanneer de ontdooiing gestart wordt via de digitale ingang of via een "real-time" klok. De parameter wordt op een bepaalde interval gezet (u geeft het aantal uren tussen twee ontdooiperiodes aan).	d03	Defrost interval
<b>Maximale ontdooiduur</b> In geval van een ontdooistop op temperatuur is deze parameter bedoeld als veiligheid. De ontdooiing wordt beëindigd als de tijd verstreken is indien niet op temperatuur (een alarm wordt geactiveerd). Als ontdooien op tijd geselecteerd is wordt de ontdooiing gewoon beëindigd wanneer de ingestelde tijd verstreken is.	d04	Max defrost time

<b>Vertraging aanvang ontthooicyclus na opstarten</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, maar alleen voor de eerste ontthooiing nadat voeding op de regelaar is gezet.	d05	Time staggering
<b>Uitlektijd</b> Hier kan de afdruiptijd worden ingesteld. Dit is de tijd na ontthooien en start AKV ventiel en compressoruitgang	d06	Drip-off time
<b>Ventilatorvertraging na ontthooien</b> Vertraging van ventilatorstart nadat een ontthooiperiode beëindigd is en de compressor weer draait. (vastvriezen waterdruppels)	d07	Fan start delay
<b>Ventilator starttemperatuur</b> In plaats van een ventilatorvertraging op tijd kan de ventilator na een ontthooiperiode ook weer gestart worden op temperatuur.	d08	Fan start temp.
<b>Ventilator aan/uit tijdens ontthooien</b> Met deze functie kiest u of de ventilator tijdens een ontthooiperiode wel of niet blijft draaien.	d09	Fan during def.
<b>Ontthooisensor</b> Parameter die aangeeft of een ontthooisensor wel of niet is aangesloten.	d10	Defrost sensor
<b>Temperatuuralarmvertraging na ontthooiing</b> Gedurende en gelijk na een ontthooiing is de temperatuur te hoog waardoor het "temperatuur te hoog" alarm geactiveerd wordt. Met deze parameter kan het alarm voor een bepaalde tijd onderdrukt worden.	d11	Def. alarm delay
<b>Vertraagde display weergave</b> Gedurende en gelijk na een ontthooiing is de temperatuur te hoog waardoor het display een te hoge temperatuur weergeeft. Met deze parameter kunt u de weergave van de temperatuur in het display vertragen tot na de ontthooiing. Het display laat tot die tijd de temperatuur vlak voor de ontthooistart zien.	d12	Delay display
<b>Ontthooien bij opstarten</b> Hier kunt u kiezen of de regelaar moet beginnen met een ontthooiing na een spanningsuitval.	d13	Def. at power up
		Defrost start (Hier kunt u handmatig een ontthooiing starten.)
		Def. stat/relay (Hier kunt u de status van het alarm aflezen. Als de regelaar is voorzien van een alarmcontact dan kan deze bedient worden in handbediening modus.)
Om de door de ontthooisensor gemeten temperatuur zichtbaar te maken drukt u op de onderste toets.		Defrost temp. (De gemeten temperatuur aan de ontthooisensor is hier af te lezen.)
<b>Ventilatorfunctie</b>		<b>Fan</b>
Als aanvulling op de ventilatorfuncties bij ontthooien kunnen de ventilatoren ook geschakeld worden aan de hand van de compressorstatus of in relatie met een deurschakelaar.		
<b>Ventilator uit / compressor uit</b> Met deze parameter bepaald u of de ventilator blijft draaien of stopt als de compressor uitgaat.	F01	Fan stp comp out
<b>Ventilatorvertraging na uitschakelen compressor</b> Bij keuze voor een ventilatorstop als de compressor uitgeschakeld wordt kan men ook een tijdvertraging instellen voor de ventilator werkelijk uitschakelt.	F02	Fan del comp out
<b>Ventilator schakelt uit i.g.v. open deur</b> Als de digitale ingang voor deurcontrole ingesteld is kan de ventilator ook geschakeld worden als de deur open gaat.	F03	Fan out door opn
		Fan relay (Hier kunt u de status van de ventilator aflezen, of kan deze geforceerd bedient worden in handbediening modus.)

Overigen		Overigen
<b>Vertraagd weergeven na opstarten</b> Gedurende of na een spanningsonderbreking kunnende regelaarfuncties vertraagd worden om overbelasting van het net te voorkomen.	o01	Delay of output
<b>Digitaal ingangssignaal</b> De regelaar heeft een digitale ingang "DI" welke gebruikt kan worden voor één van de volgende functies: 1) Deuralarm. D.m.v. een deurschakelaar registreert de regelaar of de digitale ingang "open" is. De regelaar staat nu de functies "deuralarm", "compressorstop bij open deur", en "ventilatorstop bij open deur" toe. 2) Ontdooien. Een schakelaar (ontdooiklok) is aangesloten op de digitale ingang. Zodra de digitale ingang een signaal krijgt start de regelaar een ontdooiing. Als het signaal meerdere regelaars moet aansturen is het belangrijk dat alle regelaars goed worden doorverbonden (DI naar DI en GND naar GND). Tevens moet iedere regelaar voorzien zijn van een eigen voeding. 3) Datacommunicatie. M.b.v. een datacommunicatiemodule is de regelaar in staat om een signaal aan de ingang door te sturen naar het netwerk (busfunctie). 4) Hoofdschakelaar. Regeling start/stop 0) Indien de ingang op "0" staat is de ingang niet actief.	o02	Di input control
<b>Toegangscode</b> Met deze functie kunt u de regelaar beveiligen met een toegangscode door het invoeren van een getal tussen 1 en 100. Indien geen toegangscode gewenst is zet u de functie op "OFF".	o05	
<b>Sensor type</b> Normaal wordt een PT 1000 sensor toegepast maar het is ook mogelijk, in sommige gevallen, een PTC sensor (R25=1000) tot te passen. Bij gebruik van een PT 1000 sensor wordt de temperatuur tot op één decimaal weergegeven (0,1). Bij een PTC sensor worden alleen hele getallen weergegeven (1).	o06	Sensor type Pt=0
<b>Fabrieksinstelling</b> Om de regelaar terug te zetten naar de fabrieksinstelling doet u het volgende: Haal eerst de spanning van de regelaar af. Houdt beide toetsen ingedrukt terwijl u de spanning weer aanzet.		Terugzetten fabrieksinstellingen Zet deze parameter in positie "ON" om de fabrieksinstellingen te krijgen.
		Dig. input state Hier kunt u de status van de digitale ingang aflezen
<b>Adres</b> Als een regelaar deel uitmaakt van een netwerk dient deze regelaar voorzien te worden van een adres welke weer kenbaar gemaakt moet worden aan de "gateway". Voor installatie informatie zie document "RC.8A.C-.02"		Na de installatie van de datacommunicatiemodule wordt de regelaar onder dezelfde condities beheerd als alle andere regelaars uit het ADAP-KOOL® programma
Een adres kan ingesteld worden tussen 1 en 119	o03	
Het adres wordt verzonden naar de "gateway" als de parameter in de positie "ON" staat.	o04	
<b>"Real-time" klok</b> De regelaar heeft ruimte voor één insteekmodule (een datacommunicatie- of een klokmodule). Wanneer een datacommunicatiekaart is geplaatst, kan de regelaar worden aangesloten op een gateway. De bediening kan nu ook worden uitgevoerd via de datacommunicatie.		
<b>"Real-time" klok</b> Met deze module kunt u tot zes verschillende starttijden per 24 uur voor een ontdooiing instellen.	t01   t06	
<b>Uren instellen</b>	t07	
<b>Minuten instelling</b>	t08	

Problemen oplossen		Alarmen
In het geval van een fout en /of defect zullen de LED's op het frontpaneel gaan knip-pen en indien een alarmcontact is aangesloten wordt er een alarm geactiveerd. Wanneer in deze situatie de bovenste toets ingedrukt wordt zal een alarmcode zichtbaar zijn in het scherm. Er zijn twee soorten foutmeldingen; een foutmelding gedurende normaal bedrijf of een defect in de installatie. Hieronder volgt een lijst van mogelijke foutcodes en hun betekenis:		
Max. temperatuuralarm	A1	High temp. alarm
Min. temperatuuralarm	A2	Low temp. alarm
Deuralarm	A4	Door alarm
"A" foutmeldingen worden pas actief als de ingestelde tijdvertraging is verstreken. "E" foutmeldingen daarentegen worden direct weergegeven zodra er zich een defect voordoet.		
Fout in de regelaar	E1	Fault in EKC
Onderbroken ruimtesensor	E2	Air sensor o.c.
Kortgesloten ruimtesensor	E3	Air sensor s.c.
Onderbroken ontdooisensor	E4	Def. sensor o.c.
Kortgesloten ontdooisensor	E5	Def. sensor s.c.
		<b>Alarm bestemmingen</b>
		De belangrijkheid van een alarm kan gedefinieerd worden door een parameterinstelling (0, 1, 2 or 3). Zie de AKM literatuur
<b>Statuscode weergave</b>		<b>(Meting)</b>
De regelaar komt in situaties terecht waar het moet wachten op de volgende stap in het regelproces. Deze wachtsituaties kunnen zichtbaar worden gemaakt in het scherm. Om deze "waarom gebeurt er niets?" situaties zichtbaar te maken volstaat het om de bovenste druktoets kort (1sec) in te drukken. Deze wachtsituaties kunnen zichtbaar worden gemaakt in het scherm. De betekenis is als volgt:		EKC state: 0 = regulation
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		10
<b>Algemeen</b>		<b>Overal zichtbaar</b>
Lufttemperatuur		Air measurement
Handbediening; 0 = normaal, 1 = service (relais geforceerd te bedienen).		Handmatige bediening

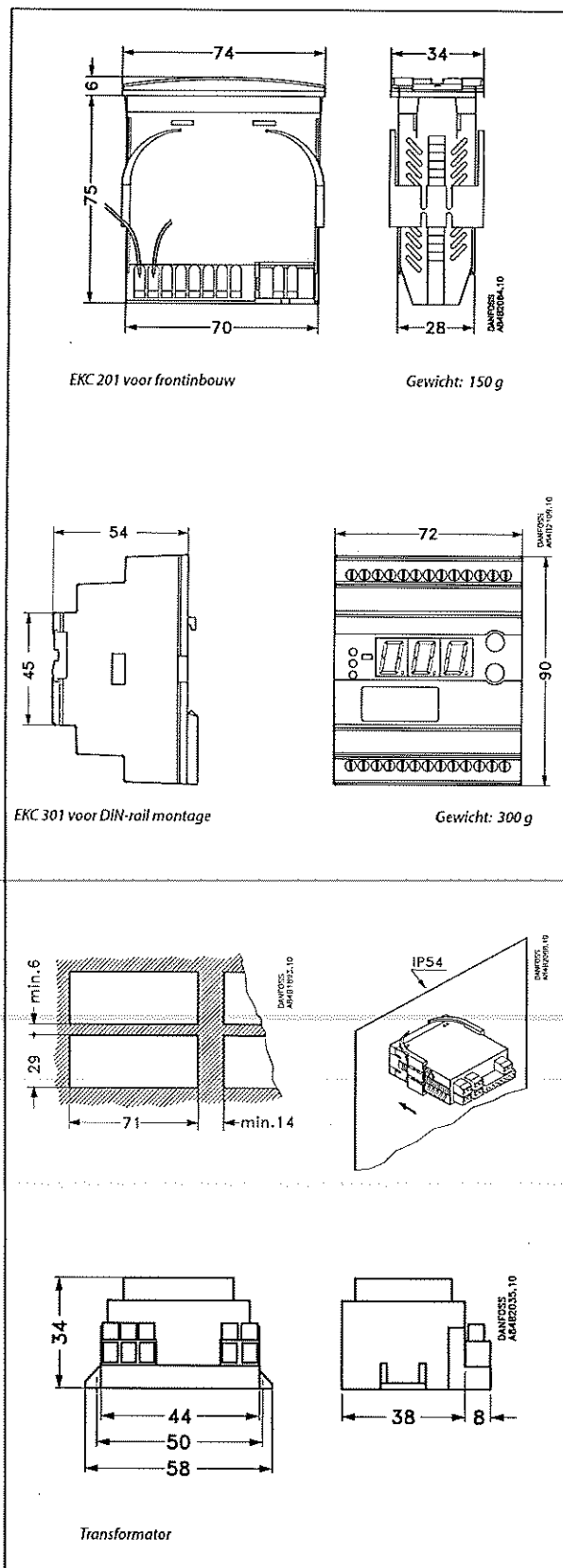


## Data

Voeding	Inbouw versie	12 V a.c./d.c. +15/-15% 230 V +10/-15%, 50/60 Hz (sommige versies)
	DIN versie	230 V +10/-15%, 50/60 Hz
Verbruik	Inbouw versie	2.5 VA
	DIN versie	5.0 VA
Transformato- r	12 V Regelaars moeten aangesloten worden op een separate transformator van min. 3 VA	
Sensors	Pt 1000 ohm or PTC ( $R_{25} = 1000 \text{ ohm}$ )	
Regelaar-sen- sor systeem	Meetgebied	-60 - +50°C
	Nauwkeurigheid	±0,5°C voor sensortemperatuur -35 to +25°C; ±1°C voor sensortemperatuur -60 to -35°C +25 to +50°C
Venster	LED, drie* digits 0.1°C uitleesnauwkeurigheid in meetgebied	
Extern alarm- contact	Standaard SPST contact (deuralarm)	
Electrische aansluitingen	Inbouw versie	max. 1.5 mm <sup>2</sup> multi-core cable
	DIN versie	max. 2.5 mm <sup>2</sup> multi-core cable
Relais	Regelaarcontact	SPST NO, $I_{max} = 6 \text{ A ohmic} / 3 \text{ A AC } 15^* \text{ inductief}$
	Ontdoocontact	SPST NO, $I_{max} = 6 \text{ A ohmic} / 3 \text{ A AC } 15^* \text{ inductief}$
	Ventilatorcontact	SPST NO, $I_{max} = 6 \text{ A ohmic} / 3 \text{ A AC } 15^* \text{ inductief}$
	Alarmcontact	SPST NC, $I_{max} = 4 \text{ A ohmic} / 1 \text{ A AC } 15^* \text{ inductief}$ $I_{min} = 1 \text{ mA on } 100 \text{ mV}^{**}$
Omgevings- temperatuur	Bedrijf	0 - +55°C
	Transport	-40 - +70°C
Omkastig	Inbouw versie	IP 54
	DIN versie	IP 20
Goedkeuringen	EU low-voltage directive and EMC stipulations on CE marking are complied with. LVD-getest volgens EN 60730-1 en EN 60730-29 EMC-getest volgens EN 50081-1 en EN 50082-1	

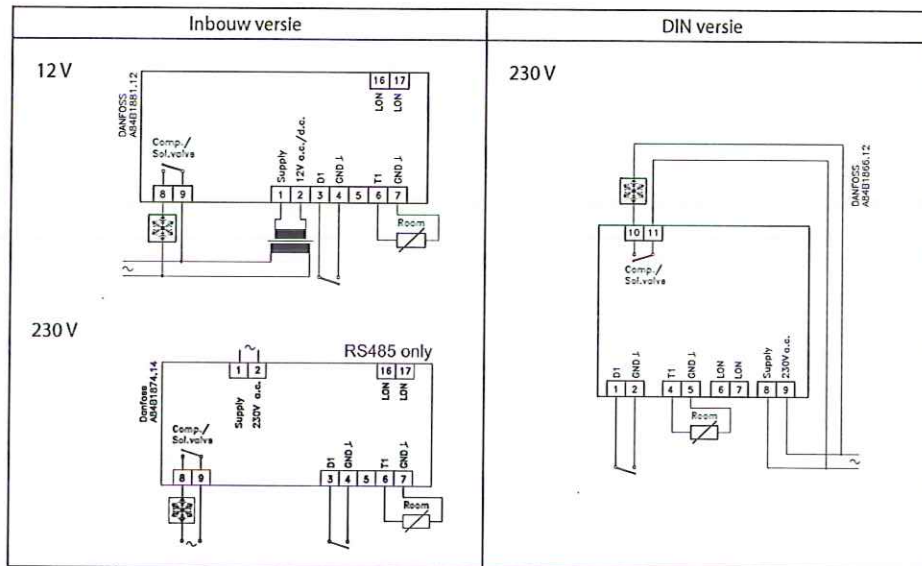
\* AC 15 volgens EN 60947-5-1

\*\* Goud gecoate contacten garanderen een goed contact.

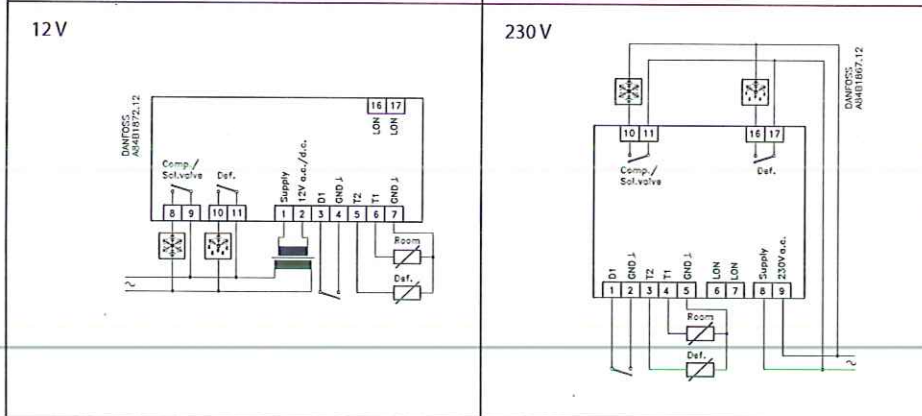


# Electrische aansluitingen

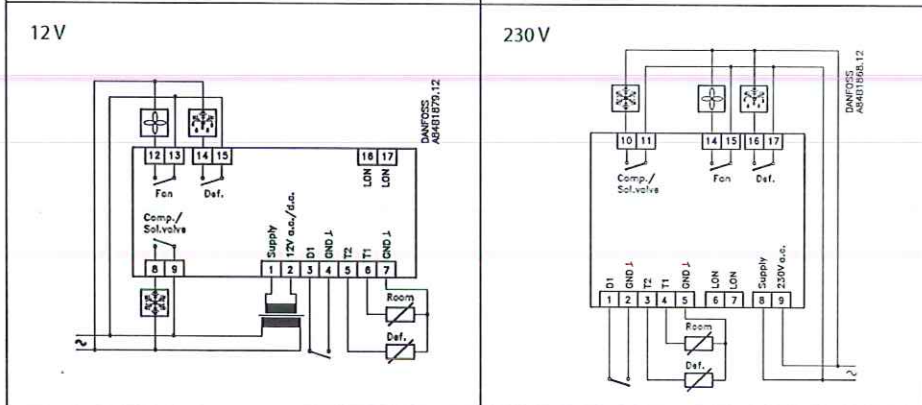
Applicatie 1  
zonder alarmcontact



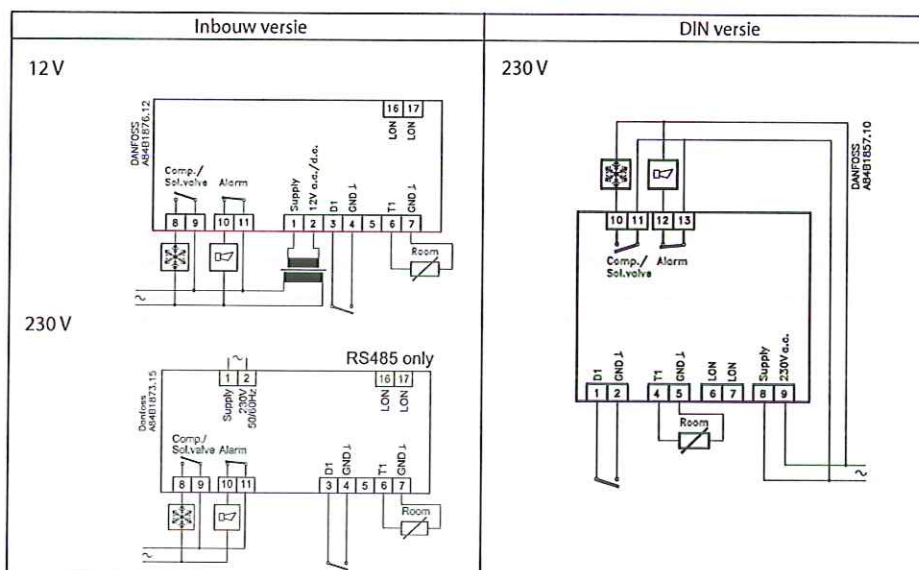
Applicatie 2  
zonder alarmcontact



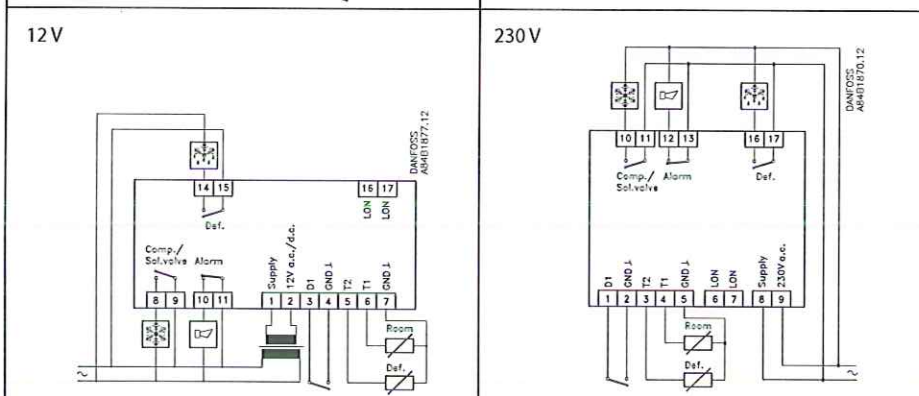
Applicatie 3 en 4  
zonder alarmcontact



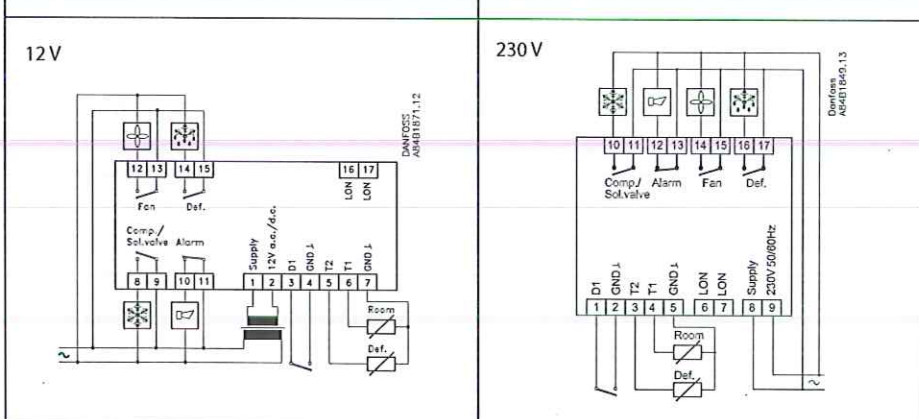
*Applicatie 1 met alarmcontact*



*Applicatie 2 met alarmcontact*



*Applicatie 3 en 4 met alarmcontact*



60 Hz:

Bij een netfrequentie van 60Hz gelden de volgende beperkingen:

EKC 201, 12 V: - Kabellengte tussen trafo en EKC mag max. 1 m zijn.

- Niets dan de EKC mag aan de secundaire kant van de trafo zijn aangesloten.

- Kabellengte tussen sensoren en EKC mag max. 100 m zijn.

EKC 301: - Kabellengte tussen sensoren en EKC mag max. 100 m zijn.

## Werking

### Venster

Alle waarden zijn zichtbaar in het venster en kunnen naar keuze in oC of oF getoond worden.



### LED's op het front paneel

Er zijn drie LED's zichtbaar op het frontpaneel voor de volgende signalering:

- koelen
- ontdooien
- ventilator aan

### Druktoetsen

Instellingen kunnen gewijzigd worden met behulp van twee druktoetsen. Omdat u een instelling kan wijzigen moet u echter eerst toegang hebben tot het menu. Om toegang tot het menu te

verkrijgen houdt u de bovenste druktoets een aantal seconden ingedrukt totdat een parametercode zichtbaar wordt in het menu. Blader door de lijst met parametercodes m.b.v. de bovenste of onderste druktoets. Als u de gewenste parametercode gevonden heeft drukt u gelijktijdig beide druktoetsen in. U kunt nu de ingestelde waarde hoger of lager instellen afhankelijk van welke toets u indrukt. De nieuw ingestelde waarde moet nu bevestigd worden door nogmaals beide toetsen gelijktijdig in te drukken.

in het kort::

- geeft toegang tot het menu
- geeft toegang tot het veranderen van waarden
- Veranderingen opslaan

### Temperatuur instellen

Voor het instellen van de gewenste temperatuur hoeft u niet het menu in. Gewoon de twee druktoetsen gelijktijdig indrukken en als venster gaat knipperen kunt u de gewenste temperatuur instellen.

### Geforceerde regeling

Als aanvulling op de normale regeling is het mogelijk een aantal functies geforceerd uit te voeren:

- Uitschakeling van alarm contact / alarmcode inzien
  - Druk op de bovenste toets.
- Uitlezen van de ontdooisensor
  - Druk op de onderste toets
- Handmatig starten of stoppen van een ontdooiing
  - Houdt de onderste toets vier seconden ingedrukt

Wat te doen	Voor het instellen	Bediening met twee druktoetsen Uitlezing display Regelaar herstelt zich automatisch	Na het instellen
Uitlezen of wijzigen van de temperatuur instelling	Normaal bedrijf Uitschakeltemp. 1		Normal bedrijf Uitschakeltemp. 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 ontdooi-stop temp.	Normaal bedrijf of alarm		Normaal bedrijf
Handmatige ontdooi start	Normaal bedrijf		Normaal bedrijf
Handmatige stop van een ontdooiing	Ontdooien		Normaal bedrijf
Herstellen alarmrelais	Alarmrelais		Alarmrelais niet geactiveerd
Uitlezen alarmcodes	Alarmrelais niet geactiveerd		Alarm

### Bedieningsvoorbeelden

#### Veranderen uitschakeltemperatuur

1. Druk beide toetsen gelijktijdig in

#### Uitlezen temperatuur ontdooisensor

1. Druk bovenste toets

#### 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

## Menu overzicht

Instellen en uitlezen van parameters	Parameter codes	Regelaar applicatie				Minimale waarde	Maximale waarde	Fabrieks instelling <sup>5)</sup>	Huidige instelling
		1	2	3	4				
<b>Normal operation</b>									
Temperatuur						-60°C	50°C	3°C	
<b>Thermostaat</b>									
Differentie <sup>1)</sup>	r01					0.1 K	20 K	2 K	
Bovenwaarde temperatuurbereik	r02					-59°C	50°C	50°C	
Onderwaarde temperatuurbereik	r03					-60°C	49°C	-60°C	
Calibratie van uitlezing	r04					-20 K	20 K	0.0 K	
Temperatuureenheid (°C/°F)	r05							°C	
<b>Alarm</b>									
Hoogste afwijking boven de ingestelde waarde + differentie <sup>2)</sup>	A01					0 K	50 K	10 K	
Laagste afwijking onder de ingestelde afwijking <sup>2)</sup>	A02					-50 K	0 K	-10 K	
Vertraging temperatuuralarm	A03					0 min	90 min	30 min	
Vertraging deurcontactalarm	A04					0 min	90 min	60 min	
<b>Compressor</b>									
Minimale aan-tijd	c01					0 min	15 min	0 min	
Vrijgave na stop	c02					0 min	15 min	0 min	
Inschakelfrequentie i.g.v. sensordefect <sup>3)</sup>	c03					0%	100%	0%	
Compressor schakelt uit i.g.v. deur open (ja/nee)	c04							no	
<b>Ontdooiing</b>									
Ontdooimethode (EL/GAS)	d01							EL	
Ontdooibeindigingstemperatuur	d02					0°C	25°C	6°C	
Interval tussen ontdooiperioden	d03					OFF	48 uur	8 uur	
Max. ontdooiduurtijd	d04					0 min	180 min	45 min	
Vertraging aanvang ontdooicyclus na opstarten	d05					0 min	60 min	0 min	
Uitlektijd	d06					0 min	20 min	0 min	
Ventilatorvertraging na ontdooien	d07					0 min	20 min	1 min	
Starttemperatuur ventilator	d08					-15°C	0°C	-5°C	
Ventilator aan/uit tijdens ontdooien	d09							no	
Ontdooisensor test	d10							yes	
Temperatuuralarmvertraging	d11					0 min	199 min	90 min	
Vertraagde display weergave	d12					0 min	15 min	1 min	
Ontdooistart	d13					no	yes	no	
<b>Ventilator</b>									
Ventilator uit /compressore uit (ja /nee)	F01							no	
Ventilatorvertraging na uitschakelen compressor	F02					0 min	30 min	0 min	
Ventilator schakelt uit i.g.v. deur open (ja/nee)	F03							yes	
<b>Diversen</b>									
Vertraagd weergeven na opstarten	o01					0 s	600 s	5 s	
Digitale ingangsignalen <sup>4)</sup> : 0 = niet in gebruik, 1 = deuralarm, 2 = ontdooiing, 3 = busfunctie, 4=Hoofdschakelaar	o02							0	
Toegangscode	o05					OFF	100	OFF	
Sensortype (Pt/PTC)	o06							Pt/PTC	
<b>Real-time klokfunctie (indien gemonteerd)</b>									
Zes starttijden voor ontdooiing kunnen worden uitgeschakeld door instellen op "UIT"	t01-t06					0	23	OFF	
Instellen uren	t07					0 uur	23 uur	0 uur	
Instellen minuten	t08					0 min	59 min	0 min	

Foutcodeweergave		Alarmcode weergave		Statuscode weergave	
E 1	Fout in regelaar	A 1	Max. temperatuuralarm	S 2	Looptijd
E 2	Onderbroken temperatuursensor	A 2	Min. temperatuuralarm	S 3	Stilstandtijd
E 3	Sluiting temperatuursensor	A 4	Deuralarm	S 4	Uitlektijd
E 4	Onderbroken ontdooisensor			S 10	Regeling gestopt
E 5	Sluiting ontdooisensor				
E 6	Batterij vervangen				

<sup>1)</sup> Het compressorcontact sluit zodra de ruimtetemperatuur de ingestelde waarde + de differentie overschrijdt.

<sup>2)</sup> Alarm wordt geactiveerd en sensordefect wordt aangegeven als de ruimte temperatuur meer dan 5°C buiten het temperatuurbereik van -60° to +50°C komt..

<sup>3)</sup> Na opstart zal deze waarde gedurende drie dagen en nachten worden gebruikt door de regelaar. Hierna is de regelaar zelf in staat om de gemiddelde waarde van de voorgaande inschakelperioden te berekenen.

<sup>4)</sup> De volgende functies zijn mogelijk m.b.v. een potentiaalvrij contact, aangesloten op aansluitklemmen 3 en 4:

Deuralarm: Als het contact wordt verbroken wordt het alarm geactiveerd en de ventilator stopt conform A04 of F03.

Ontdooien: Als het contact wordt gemaakt wordt een ontdooiing gestart. (Echter, als d03 niet op UIT staat zal de ontdooiing ook starten wanneer het contact verbroken is aan de hand van de geprogrammeerde intervallen).

Bus: Met een optioneel geïnstalleerde communicatiekaart wordt de status van de ingang geregistreerd in het BUS system.  
Hoofdschakelaar: start/stop regeling

<sup>5)</sup> Fabrieksinstellingen voor standaard regelaars. Andere codenummers hebben andere instellingen

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.

## Bestellen

### EKC 201, Regelaars voor inbouw

Applicatie nr.	Best.nr.							
	Regelaar + Pt 1000 ohm sensor(s) type AKS 12 met 1.5 m cable				Regelaar + PTC sensor(s) type EKS 111 met 1.5 m cable			
	12 V a.c./d.c.		230 V a.c.		12 V a.c. / d.c.		230 V a.c.	
	zonder alarmcontact	Met alarm- contact	zonder alarmcontact	Met alarm- contact	zonder alarmcontact	Met alarm- contact	zonder alarm- contact	Met alarm- contact
1	084B7025	084B7028	084B7031	084B7032	084B7605	084B7608	084B7611	084B7612
2	084B7026	084B7030			084B7606	084B7610		
3	084B7027	084B7030			084B7607	084B7610		
4	084B7027	084B7030			084B7607	084B7610		

### EKC 301, Regelaars voor DIN-rail (opbouw)

Applicatie nr.	Best.nr.			
	Regelaar + Pt 1000 ohm sensor(s) type AKS 12 met 1.5 m cable		Regelaar + PTC sensor(s) type EKS 111 met 1.5 m cable	
	230 V a.c.		230 V a.c.	
	zonder alarmcontact	Met alarm- contact	zonder alarmcontact	Met alarm- contact
1	084B7033	084B7036	084B7613	084B7616
2	084B7034	084B7037	084B7614	084B7618
3	084B7035	084B7038	084B7615	084B7618
4	084B7035	084B7038	084B7615	084B7618

### Accessoires

#### "Plug-in" modules

Beschrijving	Type	Best.nr.		
		EKC 201		EKC 301
		12 V	230 V	
"Real time clock"	EKA 172	084B7070	084B7070	084B7071
Bus communicatiekaart FTT *)	EKA 173	084B7125		084B7092
Bus communicatiekaart RS 485 *)	EKA 175	084B7126	084B7126	084B7093

\*) Zie voor handleiding datacommunicatie document, RC8AC—

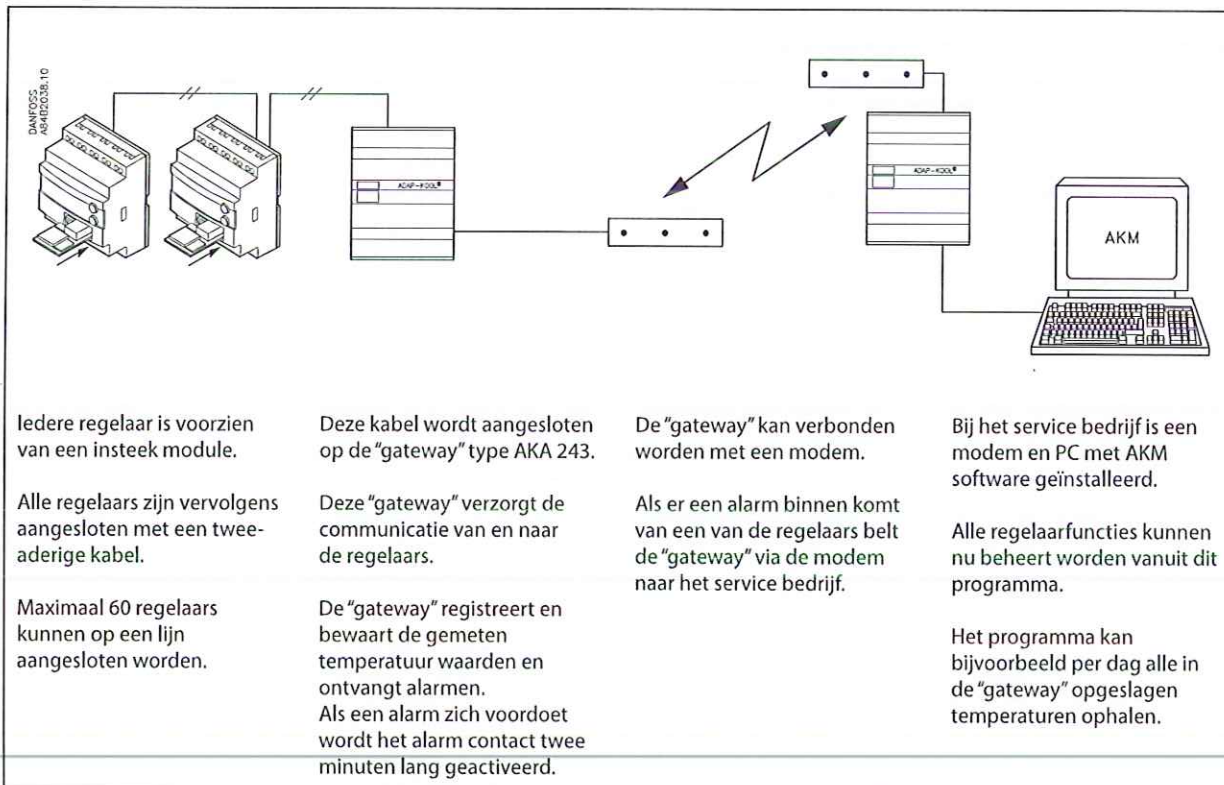
#### Transformator, 230/12 V

Best.nr. 084B7090 (één per regelaar)

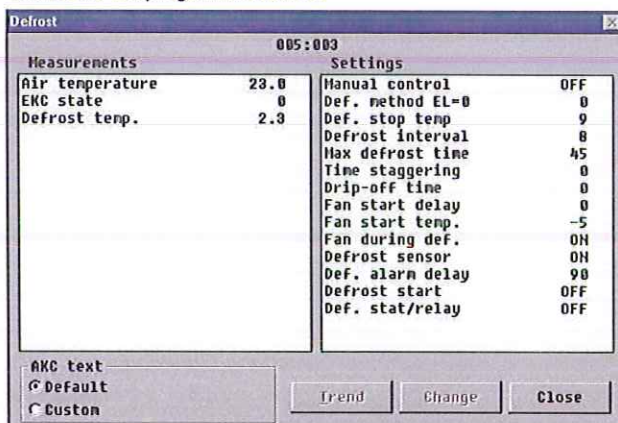
## Datacommunicatie

Hieronder volgt een korte omschrijving van de extra functies die men krijgt na het plaatsen van een datacommunicatie module.

### Voorbeeld



### Voorbeeld van programma menu's



### Alarmen

Als de regelaar is uitgebreid met datacommunicatie is het mogelijk de urgentie van een door de regelaar verzonden alarm te definiëren. De urgentie wordt gedefinieerd door de instelling: 1, 2, 3 of 0. Bij een gegeven alarm geeft dat de volgende mogelijkheden:

1 = Alarm  
Alarm op regelaaruitgang + DANBUSS bericht + uitgang DO2 op de mastergateway wordt geactiveerd.

2 = Bericht  
Er wordt alleen een DANBUSS bericht verstuurd.

3 = Alarm  
Als bij "1", echter de DO2 uitgang op de mastergateway wordt niet geactiveerd.

0 = Onderdrukte informatie  
Geen alarm en geen DANBUSS bericht.

- De gemeten waarden staan aan de linkerkant, de ingestelde waarden aan de rechterkant.
- Met een simpele handeling kunnen alle gemeten waarden in kolommen afgelezen worden.
- Als u liever een grafische voorstelling van alle gemeten waarden wilt hebben kan dit ook.
- Op de pagina's 4-8 kunt u de tekst, zoals hier zichtbaar in de rechterkolom, terugvinden.

---

**List of literature**

- Technische brochure RD8AE  
Bevat algemene informatie uit deze handleiding.
- Instructions R18AE  
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.