

Inhoud	Introductie	3
	Systeem informatie	4
	Bediening	4
	Taal	4
	Toepassing	5
	Capaciteitsregeling van de compressor	6
	Regeling	6
	Regelreferentie	6
	Neutrale zone en regelband	8
	Compressordefinitie	8
	Tijdvertraging voor in- en uitschakelen	9
	Volgorde voor in- en uitschakelen van capaciteit	9
	Signaal van de compressor beveiligingen	10
	Urenteller	10
	Handmatig regelen van de compressorcapaciteit	10
	Compressormetingen	10
	Capaciteitsregeling van de condensor	11
	Regeling	11
	Regelreferentie	11
	Neutrale zone en regelband	13
	Condensordefinitie	13
	Tijdvertraging voor in- en uitschakelen	13
	Signaal van de condensor beveiligingen	14
	Urenteller	14
	Handmatig bediening van de condensorcapaciteit	14
	Condensormetingen	14
	Analoge uitgang	15
	Overriding	16
	Bewaking	17
	Temperatuursensoren	17
	Bewaking van maximum persgastemperatuur	17
	Bewaking van maximum persdruk	17
	Bewaking van minimum zuigdruk	18
	Bewaking van het compressorbeveiligingscircuit	19
	Bewaking van andere regelingen	19
	Sensorfout	20
	Voedingsspanning	21
	Hoofdschakelaar	21
	Klokfunctie	21
	Koudemiddel	22
	Service	23
	Systeem metingen/data	25
	Display	25
	Alarmen en berichten	26
	Toegangscodes	30
	Installatie overwegingen	30
	Voorbeeld	31
	Literatuurlijst	32

Geldigheid

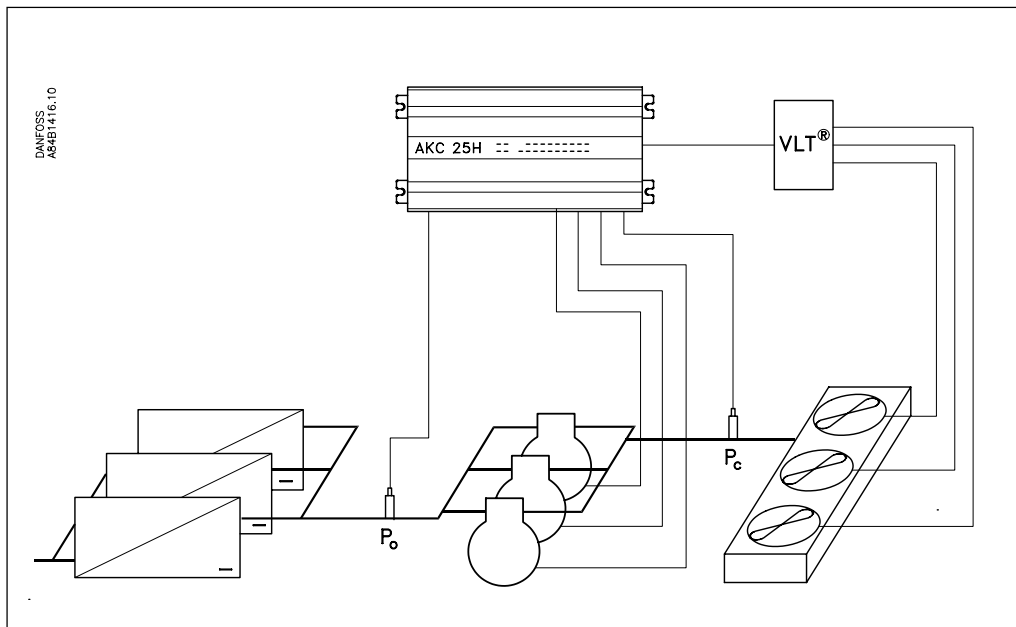
Deze functieomschrijving is opgesteld in Januari 2000 en heeft betrekking op de AKC 25H3 met codenummer 084B2039 en softwareversie 1.0x.

Introductie

De AKC 25H3 is een complete regelaar voor capaciteitsregeling van compressoren en de condensor in koelsystemen.

De regelaar kan ook gebruikt worden in combinatie met andere regelaars in het Danfoss ADAP-KOOL® regel- en beveiligingssysteem.

Als toevoeging aan de capaciteitsregeling kan de regelaar signalen naar andere regelaars verzenden met betrekking tot de bedrijfscondities, zoals bijvoorbeeld het geforceerd sluiten van de expansieventielen, alarmsignalen en alarmberichten.

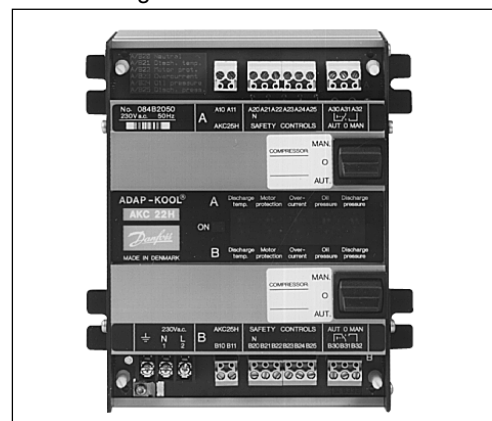


De hoofdfunctie van de regelaar is het, op een dusdanige manier, regelen van de compressoren en de condensor dat ze altijd met een zo optimaal mogelijke druk werken gezien vanuit energetisch standpunt. Zowel de zuig- als de persdruk worden geregeld aan de hand van signalen van drukopnemers, type AKS 32.

Onderstaand in het kort de verschillende functies:

- De regeling kan worden gebruikt voor één of twee separate koelcircuits, ieder met zijn eigen condensorcircuit.
- In totaal zijn er negen capaciteitsstappen beschikbaar voor compressoren en/of condensorventilatoren.
- De analoge uitgang kan worden toegepast voor het regelen van de condensorventilatoren. De uitgang kan worden aangesloten op een frequentie-omvormer (bijv. type VLT®) of een stappenregelaar (bijv. type EKC 331).
- Er zijn negen digitale ingangen voor het registreren van diverse beveiligingen. De ingangen kunnen naar believen gedefinieerd worden voor het registreren van de compressoren, condensorventilatoren of andere ON/OFF signalen. Indien, bijvoorbeeld, één van de compressoren storing geeft zal de regelaar de capaciteit verder regelen met de overgebleven compressoren.
- Als alle compressoren stoppen kan er een signaal naar de inspuitlegelaars gestuurd worden om de elektronische expansieventielen te sluiten.
- LED's op de voorplaat geven de status weer van de in- en uitgangen.
- Alarmsignalen kunnen zowel direct van de regelaar als via de DANBUSS® datacommunicatie geactiveerd worden.
- Alarmen worden weergegeven in tekstvorm zodat eenvoudig de oorzaak van het alarm af te lezen valt.

Het registreren van het compressor-beveiligingscircuit kan variëren van een simpele tot een uitgebreide bewaking van de verschillende onderdelen van het beveiligingscircuit. Voor uitgebreide bewaking kan de regelaar worden verbonden met een alarmmodule, type AKC 22H. Deze alarmmodule ontvangt signalen van het beveiligingscircuit en geeft deze door naar de regelaar voor een exact rapport over eventuele problemen in het circuit.



Systeem informatie

Regelaar, type AKC 25H3 is een onderdeel van het ADAP-KOOL® regel- en beveiligingssysteem. De regelaar kan worden verbonden met andere regelaars in een netwerk via een twee-aderige kabel - de DANBUSS® datacommunicatie. Door deze verbinding kan informatie tussen de verschillende regelaars worden uitgewisseld, zoals instellingen, metingen en alarmen.

Service op afstand

De diverse berichten en alarmen kunnen via een modem doorgezonden worden naar bijvoorbeeld een servicebedrijf.

Adressering

Op de regelaar moet een adres ingesteld worden met behulp van zgn. DIP-schakelaartjes. Hoe een adres moet worden ingesteld staat beschreven in de bij de regelaar verpakte instructie en in de installatie-instructie voor de datacommunicatiekabel.

Aansluiting voor regelpaneel, type AKA 21

De AKC 25H3 is aan de voorkant voorzien van een aansluiting voor een regelpaneel, type AKA 21.

Datacommunicatie

Voor het verkrijgen van een correcte datacommunicatie is het belangrijk dat de richtlijnen zoals omschreven in de installatie-instructie voor datacommunicatiekabel worden opgevolgd.

Bediening

De regelaar kan op twee manieren bediend worden; d.m.v. het regelpaneel, type AKA 21 of met een PC voorzien van systeemsoftware, type AKM.

Bediening met AKA 21

Het instellen van de diverse functies geschiedt via een menusysteem. Het menusysteem is opgebouwd uit diverse nivo's die men met behulp van pijltoetsen kan doorlopen.

De complete menulijst wordt beschreven in de handleiding "Menubediening via AKA 21" (Zie literatuurlijst achterin deze functiebeschrijving).

Bediening met PC

Voor bediening met een PC dient deze voorzien te zijn van Microsoft-Windows en Systeemsoftware, type AKM. De PC is verbonden met het ADAP-KOOL® netwerk via een zgn. "Gateway", type AKA 243/244.

Het instellen van de diverse functies geschiedt met het toetsenbord of muis via "pull-down" menu's en dialoogvensters.

Voor gebruikers van AKM systeemsoftware is er een complete menulijst te vinden in de handleiding "Menubediening via AKM". (Zie literatuurlijst achterin deze functiebeschrijving).

Taal

Een regelaar heeft de keuze uit drie talen: Engels, Duits en Frans.

Als de gewenste taal is geselecteerd worden de individuele functies weergegeven in deze taal, zowel met het regelpaneel, type AKA 21 als met de systeemsoftware, type AKM.

NB! Het is belangrijk dat bij gebruik van AKM systeemsoftware de gewenste taal is ingesteld voordat een netwerk wordt ingelezen in het AKM programma. Het AKM programma houdt namelijk vast aan de ingestelde taal tijdens het inlezen. Selecteer één van de drie talen aan de hand van de onderstaande parameters:

0: Engels

1: Duits

2: Frans

De gekozen taal wordt geactiveerd door achtereenvolgens op "Enter" en dan op "Clear" de drukken (met regelpaneel AKA 21).

Main Functions *Main Function Settings* *Language*___

Toepassing

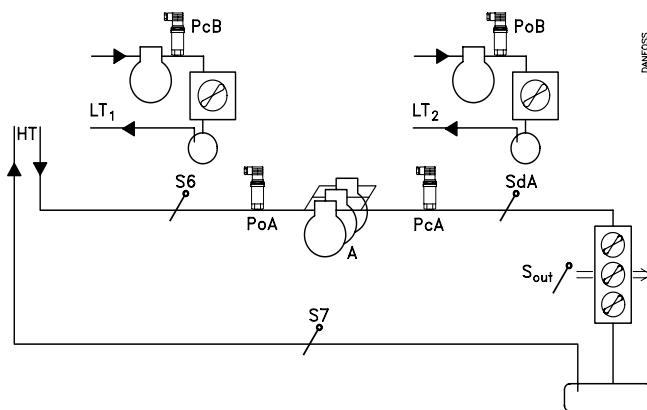
De regelaar is ontworpen om één van de onderstaande vier typen systemen te regelen. Als het type systeem is vastgesteld kunnen de negen relaisuitgangen worden gebruikt voor het regelen van compressoren en capaciteitsstappen. De condensorventilatoren kunnen met de eventueel overgebleven uitgangen worden geschakeld of via de analoge uitgang. De analoge uitgang kan aangesloten worden op een frequentie-omvormer of één of twee stappenregelaars, type EKC 331.

INPUT Configuration

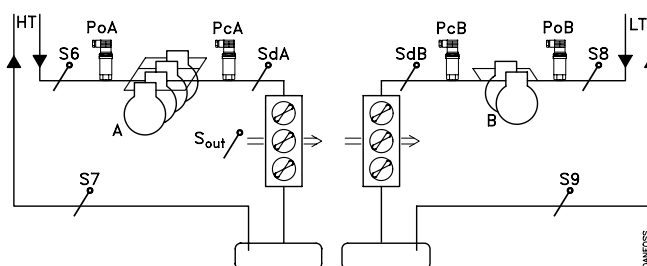
Application Mode

Appl. Mode___ (1-4)

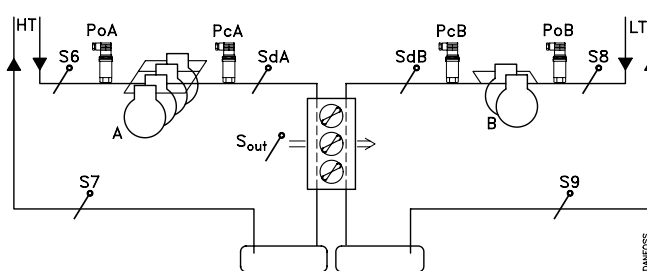
Toepassing, type 1)
Regeling van één circuit
(circuit A) en bewaking
van andere units



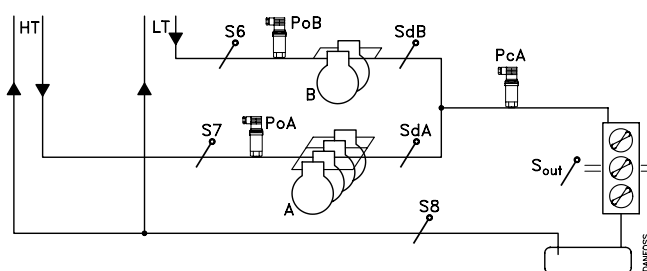
Toepassing, type 2)
Regeling van twee
separate circuits



Toepassing, type 3)
Regeling van twee
compressorcircuits en
één condensor met twee
gescheiden circuits. De
condensorcapaciteit
wordt geregeld op basis
van de hoogste
condensatietemperatuur.
De condensorcapaciteit
wordt geregeld op basis
van de instellingen van
circuit A.



Toepassing, type 4)
Regeling van twee
compressorcircuits en
een gezamenlijke
persleiding. De
condensorcapaciteit
wordt geregeld op basis
van de instellingen van
circuit A.

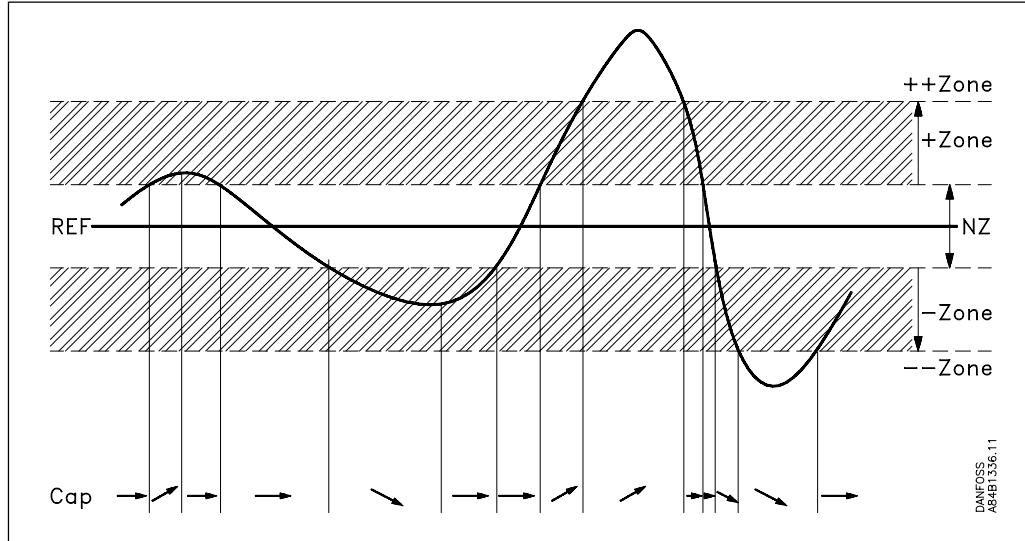


Capaciteitsregeling van de compressor

De stappenregeling in de regelaar kan tot negen capaciteitsstappen maken verdeeld over één, twee of meerdere compressoren. (De regelaar heeft in totaal negen relaisuitgangen welke verdeeld kunnen worden over de compressorstappen en de condensorstappen).

Regeling

De compressorcapaciteit wordt geregeld aan de hand van de actuele waarde van de zuigdruk en of deze druk dalende of stijgende is.



Regeling geschiedt met een neutrale zone regelaar.

- In de neutrale zone worden er geen capaciteitsstappen in- of uitgeschakeld.
- In de "+zone" en "-zone" gebieden hangt het in- of uitschakelen van capaciteitsstappen af van het dalen of stijgen van de zuigdruk. In- én uitschakelen vindt plaats met vooraf ingestelde tijdvertragingen.
- In de "++zone" en "--zone" gebieden vindt het in en uitschakelen plaats aan de hand van de ingestelde tijdvertragingen.
- Koeling wordt gestopt bij drukken onder de ingestelde grenswaarde. (Zie hoofdstuk over bewaking).

Regelreferentie

Regeling is gebaseerd op een ingestelde waarde welke gewijzigd kan worden door een aantal functies voor het vastleggen van een algemene regelreferentie. Deze algemene regelreferentie is al opgenomen in de regeling samen met de druk gemeten door de drukopnemer Po.

Po_SP °C	Ingestelde referentiewaarde
+ DANBUSS signal	Override functie
+ Night setback	Nachtstandwaarde

Instellen referentie

Basisinstelling van zuigdruk in °C.

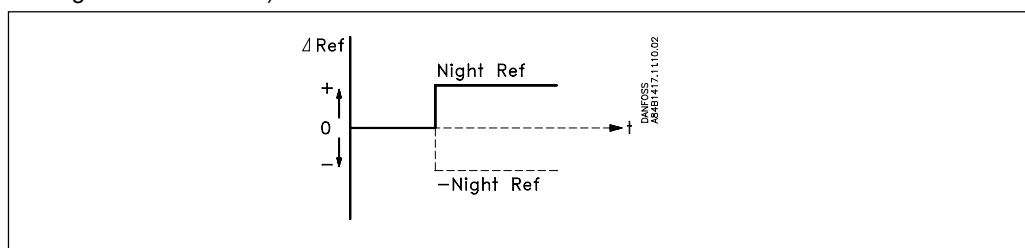
_ Compressor Capacity Ctrl. _ Compressor A Settings P0_SP °C ___

Override functie

De regelaar is zo ontworpen dat d.m.v. een signaal van de gateway's override functie de referentiewaarde verschoven kan worden.

Nachtstand

Met deze functie kan de ingestelde referentie vermeld worden met maximaal 25K in positieve of negatieve richting. (Voor een hogere zuigdruk in de nachtstand moet de waarde in positieve richting vermeld worden).



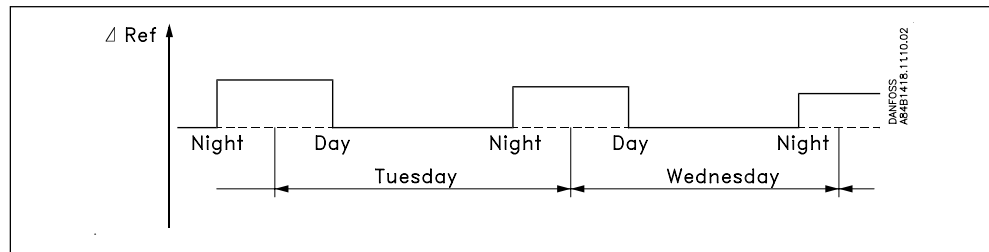
_ Compressor Capacity Ctrl. _ Compressor A Settings Dt Night K ___

De nachtstandfunctie kan op drie manieren geactiveerd worden:

- 230 V op ingang "NIGHT" (instelling = 1)
- Van de mastergateway override functie (instelling = 3)
- Intern tijdschema (instelling = 2)

De regelaar bevat een klokfunctie welke een signaal kan zenden om de nachtstand te activeren. Start- en stoptijden moeten voor iedere dag van de week apart ingesteld worden.

Principe



Definities:

Nacht: Tijd waarop de nachtstand ingaat.

Day: Tijd waarop de nachtstand stopt.

"Night" = 0 of "Day" = 0:

Indien beide of één van de twee tijden op "0" is ingesteld zal er **geén** nachtstand plaatsvinden gedurende de betreffende dag en nacht.

"Night" = 1 en "Day" = 1:

Indien beide instellingen op dezelfde tijd ingesteld staan is de nachtstand gedurende de betreffende dag en nacht **de gehele tijd** geactiveerd.

Examples:	Tuesday	Wednesday
Normal	 Day = 6 Night = 18	 Day = 6 Night = 18
1. Day and night without displacement	 Day = 0 Night = 18	 Day = 6 Night = 18
1. Day and night without displacement	 Day = 6 Night = 0	 Day = 6 Night = 18
Displacement all day and night	 Day = 6 Night = 6	 Day = 6 Night = 18
Normal, but displaced	 Night = 6 Day = 18	 Night = 6 Day = 18

Instellingen:
Day/Night Clock

Day/Night Setting

Day/Night ___ (0-3. zie hiervoor)
Mo day t ___
Mo night t ___
Tu day t ___
Tu night t ___
We day t ___
We night t ___
Th day t ___
Th night t ___
Fr day t ___
Fr night t ___
Sa day t ___
Sa night t ___
Su day t ___
Su night t ___

Neutrale zone en regelbandbreedte

Neutrale zone moet worden ingesteld.

+zone en -zone moeten worden ingesteld.

Tijdvertraging in +zone en -zone moeten worden ingesteld.

Tijdvertraging in ++zone en --zone moeten worden ingesteld.

_ Compressor Capacity Ctrl. Compressor _ Settings

++Zone s ___
+Zone s ___
+Zone k ___
NZ K ___
-Zone K ___
-Zone s ___
--Zone s ___

Compressordefinitie

De regelaar heeft de mogelijkheid voor het regelen van maximaal negen compressorstappen verdeeld over één, twee of meerdere compressoren. (Houdt er rekening mee dat indien alle negen uitgangen worden gebruikt voor compressorregeling er géén plaats meer is voor condensatorregeling). De regelaar regelt met capaciteitsstappen van gelijke grootte. (Er is een uitzondering. Zie sectie; draaitijdregulatie.)

De compressorstappen moeten worden gedefinieerd in groepen, hierdoor "weet" de regelaar welke stappen behoren bij compressor 1, welke bij compressor 2, enz. Het definiëren geschiedt aan de hand van het instellen van relaisuitgangen DO1 t/m DO9.

Voor iedere relaisuitgang wordt de bijbehorende compressor geselecteerd. Bij meerdere uitgangen met hetzelfde compressornummer wordt de uitgang met het laagste nummer gebruikt om de compressor te starten en te stoppen terwijl de overige uitgangen gebruikt worden om de individuele capaciteitsstappen van de betreffende compressor te schakelen.

<i>OUTPUT Configuration</i>	<i>DO Relay Type of device</i>	<i>DO() Type = 1 or 3 (comp. groep A of B)</i>
	<i>DO Relay Device number</i>	<i>DO() Dev. No</i>

Voorbeeld:

Een systeem bestaat uit drie compressoren van gelijke capaciteit. Eén met drie capaciteitsstappen en de twee andere zonder capaciteitsstap.

Dit systeem wordt als volgt gedefinieerd:

<i>OUTPUT Configuration</i>	<i>DO Relay Type of device</i>	<i>DO1 Type = 1(1=compressor group A)*</i>
		<i>DO2 Type = 1</i>
		<i>DO3 Type = 1</i>
		<i>DO4 Type = 1*</i>
		<i>DO5 Type = 1*</i>
	<i>DO Relay Device number</i>	<i>DO1 Dev.No = 1</i>
		<i>DO2 Dev.No = 1</i>
		<i>DO3 Dev.No = 1</i>
		<i>DO4 Dev.No = 2</i>
		<i>DO5 Dev.No = 3</i>

De drie relaisuitgangen gemarkeerd met * zullen de compressoren starten en stoppen, de andere twee schakelen de capaciteitsstappen van compressor 1.

Tijdvertragingen voor in- en uitschakelen

Om de compressormotor te beschermen tegen te veel starten en stoppen (pendelen) kunnen er twee tijdvertragingen ingesteld worden.

- een minimale tijd die verstreken moet zijn tussen twee compressorstarts.
- een minimale tijd die de compressor gelopen moet hebben voordat deze weer uitgeschakeld mag worden (Dit is om te voorkomen dat de compressor weer uitgeschakeld wordt voordat de zuigdruk tijd gehad heeft om te stabiliseren).

Het instelbereik voor beide tijdvertragingen is 0 tot 25 minuten.

Als de uitgang wordt gebruikt voor het schakelen van capaciteitsregelkleppen, worden de instellingen automatisch op nul gesteld.

OUTPUT Configuration DO Relay Recycle time DO() Recy m ___
DO Relay Min. ON-time DO() ON m ___

1. Sequentieel (step mode = 1).

In het algemeen bepaalt de nummervolgorde waarin de compressoren gedefinieerd zijn de volgorde waarin ze ingeschakeld worden (De compressor gedefinieerd als nummer 1 start voor compressor nummer 2).

De volgorde van uitschakelen hangt af van het aantal stappen van een compressor:

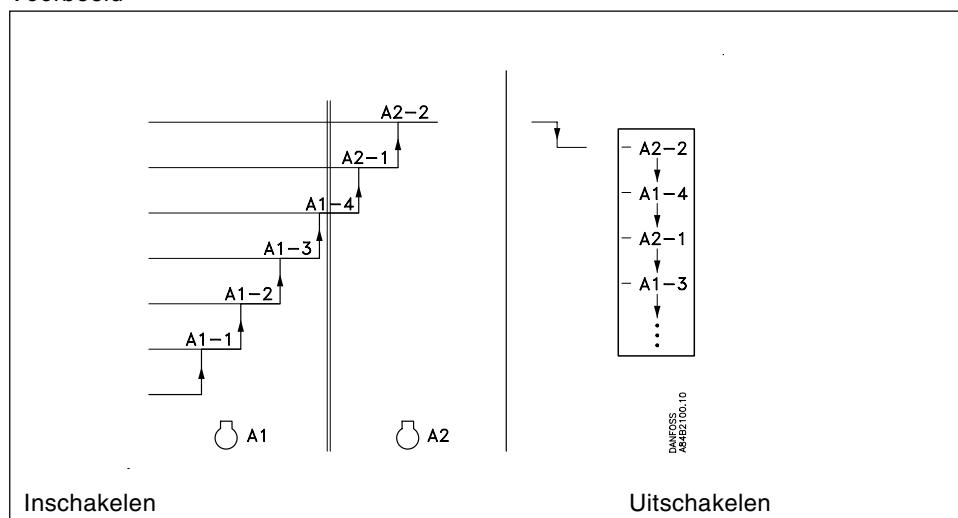
Compressor met één stap

De volgorde wordt niet gewijzigd (De laatst ingeschakelde stap wordt het eerst uitgeschakeld bij dalende capaciteitsvraag).

Compressor met meerdere stappen

De uitschakelvolgorde zal op de grens van twee compressoren worden omgedraaid. Dit heeft tot gevolg dat de laatst ingeschakelde compressor niet stopt voordat de "laatste" stap van de vorige compressor is uitgeschakeld.

Voorbeeld



2. Automatische draaitijdegalisatie (Step mode = 2).

De regelaar zorgt voor automatische draaitijdegalisatie tussen de compressoren.

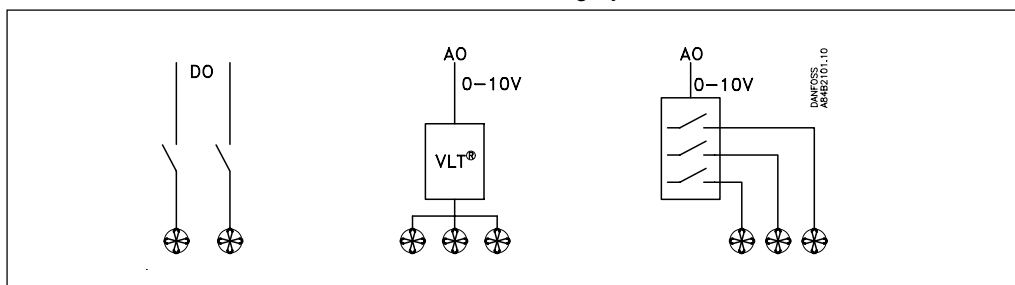
- Bij starten van de compressoren zal de compressor met het, tot dan toe, kortste aantal draai-uren het eerst gestart worden.
- Bij stoppen van de compressoren zal de compressor met het hoogste aantal draai-uren het eerst gestopt worden.
- Bij compressoren met meer dan één stap worden er geen stappen verwisseld zoals dat het geval is bij sequentieel in- en uitschakelen.
- Bij compressoren met meerdere stappen kan er maar één compressor tegelijk draaien met uitgeschakelde capaciteitsregelkleppen.

Er doet zich een speciale situatie voor als er meerdere compressoren zijn waarbij er maar een is met een capaciteitsstap. De compressoren zonder capaciteitsstap worden dan opgenomen in een draaitijdegalisatieprogramma terwijl de compressor met capaciteitsstap(en) belastingvariaties in het systeem opvangt.

_ Compressor capacity Ctrl Compressor _ Settings Step Mode1 / 2

Condensorcapaciteitsregeling

Condensorcapaciteitsregeling vindt plaats via stappenregeling of toerenregeling van de ventilatoren - een combinatie van de twee is **niet** mogelijk.



- Stappenregeling

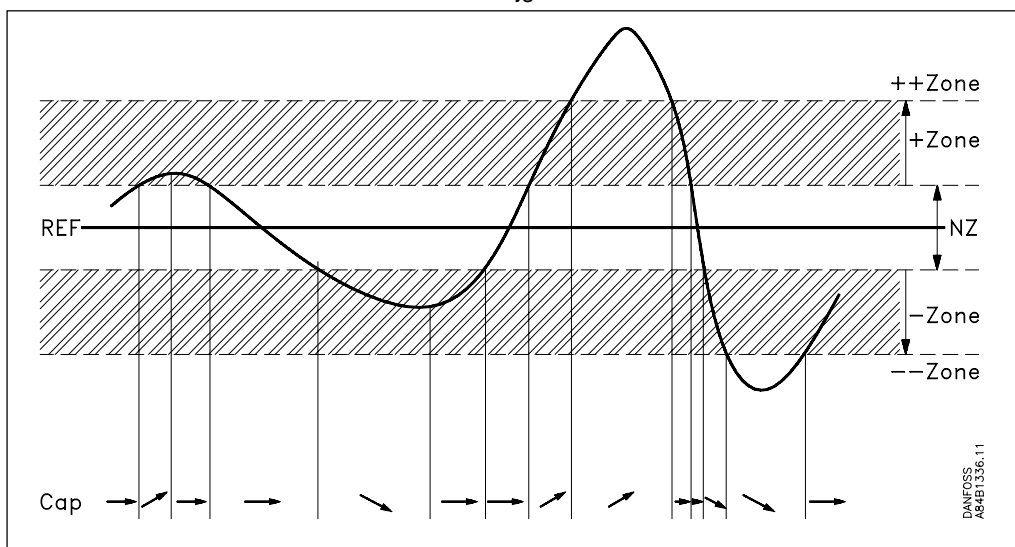
De condensorventilatoren worden aangesloten op de relaisuitgangen van de regelaar of op een extern relaismodule (EKC 331) welke is aangesloten op uitgang "AO". een combinatie van de twee is ook mogelijk. De "DO" uitgangen schakelen eerst in, daarna verstuurd de analoge ingang een signaal.

- Toerenregeling

De analoge uitgang is aangesloten op een toerenregeling. Alle condensorventilatoren worden nu geregeld van 0 tot max. capaciteit.

Regeling

De condensorcapaciteit wordt geregeld aan de hand van de actuele waarde van de condensatiedruk en of deze druk dalende of stijgende is.



Bij aan/uit regeling van de condensorventilatoren wordt gebruik gemaakt van een I-regeling terwijl bij toerenregeling van de condensorventilatoren gebruik gemaakt wordt van een PI-regeling.

De gebruikers "interface" is ontworpen zoals voor neutrale zone instelling.

- In de neutrale zone worden er geen capaciteitsstappen in- of uitgeschakeld.
- In de "+zone" en "-zone" gebieden hangt het in- of uitschakelen van capaciteitsstappen af van het dalen of stijgen van de condensatiedruk. In- én uitschakelen vindt plaats met vooraf ingestelde tijdvertragingen.
- In de "++zone" en "--zone" gebieden vindt het in en uitschakelen plaats aan de hand van de ingestelde tijdvertragingen.

Regelreferentie

De regelreferentie kan op twee manieren gedefinieerd worden. Als een vast ingestelde referentie of als een referentie die varieert aan de hand van de buitentemperatuur.

Voor applicatie, type 3 en 4 waar een gezamenlijke condensor wordt gebruikt is de regeling gebaseerd op de instellingen van secie A.

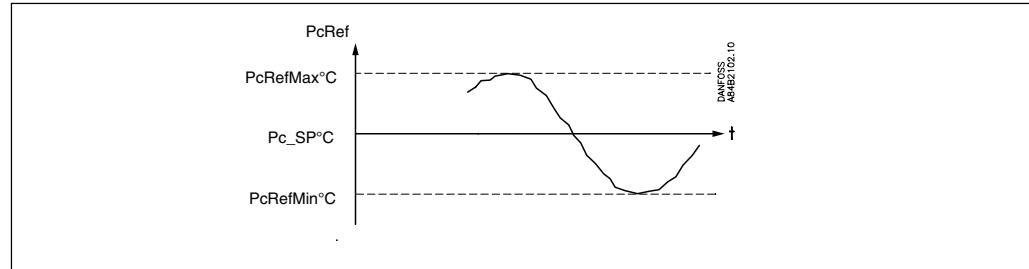
Vast ingestelde referentie

De referentiefunctie staat vast en de condensatiedruk is ingesteld in °C.

_Condenser Capacity Ctrl Condenser _ Settings Pc_RefMode = 1
Pc_SP°C ____

Variabele referentie

Deze functie staat een verschuiving van de condensatiedrukreferentie toe binnen een vastgelegd gebied. Een basiswaarde voor de condensatiedruk wordt ingesteld met een maximale en minimale grenswaarde waarbinnen deze referentie mag variëren.

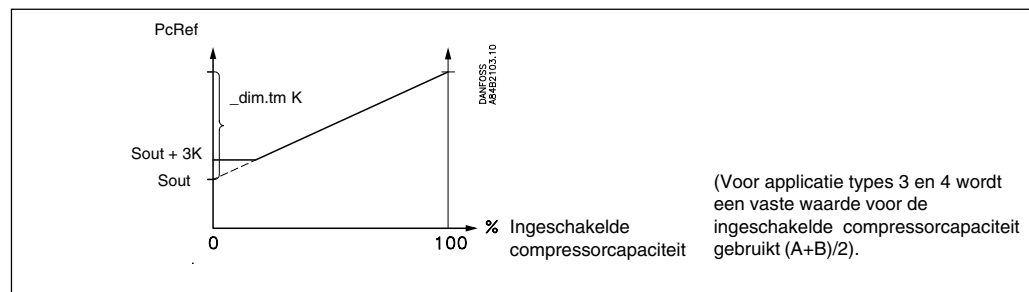


_Condenser Capacity Ctrl Condenser _ Settings Pc_RefMode = 2
Pc_SP°C ____
PcRefMax °C ____
PcRefMin °C ____

Binnen de ingestelde grenzen kan de condensatietemperatuur nu variëren, gebaseerd op diverse functies. De totale regelreferentie wordt continue vergeleken met de gemeten druk van druktransmitter Pc. Alle veranderingen van de referentie worden gemiddeld over een periode van vijf minuten.

Dit is gebaseerd op:

- De buitentemperatuur
- Het ontwerptemperatuurverschil tussen de luchttemperatuur en de condensatietemperatuur bij 100% compressorcapaciteit
- het percentage ingeschakelde compressorcapaciteit



(Voor applicatie types 3 en 4 wordt een vaste waarde voor de ingeschakelde compressorcapaciteit gebruikt (A+B)/2).

Stel het gewenste temperatuurverschil in (min. tm) bij minimale belasting (fx 7 K). Stel het ontwerptemperatuurverschil in (dim tm) bij maximale belasting (fx 15 K). De regelaar houdt nu een waarde aan t.o.v. de referentie afhankelijk van de hoeveelheid ingeschakelde compressorcapaciteit — echter min. 3 K boven de buitenluchttemperatuur.

_Condenser Capacity Ctrl Condenser _ Settings _dim. tm K ____

Override functie

De regelaar is zo ontworpen dat d.m.v. een signaal van de gateway's overridefunctie de referentiewaarde verschoven kan worden.

Neutrale zone en regelbandbreedte

Neutrale zone moet worden ingesteld.

+zone en -zone moeten worden ingesteld.

Tijdvertraging in +zone en -zone moeten worden ingesteld.

Tijdvertraging in ++zone en --zone moeten worden ingesteld.

<i>_Condenser Capacity Ctrl</i>	<i>Condenser _ Settings</i>	++Zone s ____
		+Zone s ____
		+Zone K ____
		NZ K ____
		-Zone K ____
		-Zone s ____
		--Zone s ____

Condensordefinitie

De regelaar kan meerdere condensorstappen regelen welke sequentieel geschakeld worden. De condensorstappen moeten gedefinieerd worden op een dusdanige manier dat de regelaar weet welke uitgang behoort tot condensorstap 1, welke uitgang tot condensorstap 2, enz. De individuele condensorstappen worden geregeld aan de hand van de voor de uitgang gedefinieerde capaciteit en worden in volgorde in- en uitgeschakeld. De stap met het laagste nummer wordt het eerst ingeschakeld en vandaar oplopend. Het uitschakelen van de stappen gebeurt in omgekeerde volgorde, dus de laatst ingeschakelde stap wordt het eerst uitgeschakeld.

<i>OUTPUT Configuration</i>	<i>DO Relay Type of device</i>	<i>DO() Type 2 or 4 (cond.group A / B)</i>
	<i>DO relay Device number</i>	<i>DO() Dev. No</i>

Betreffende toerenregeling: Lees de aparte paragraaf op pagina 15.

Voorbeeld:

Groep A bestaat uit drie condensorstappen. Deze kunnen als volgt gedefinieerd worden:

<i>OUTPUT Configuration</i>	<i>DO Relay Type of device</i>	<i>DO5 Type = 2 (2=Condensorgroep A)</i>
		<i>DO6 Type = 2</i>
		<i>DO9 Type = 2</i>
	<i>DO relay Device number</i>	<i>DO5 Dev. No = 2</i>
		<i>DO6 Dev. No = 1</i>
		<i>DO9 Dev. No = 3</i>

De in- en uitschakelvolgorde voor dit systeem is als volgt: 1, 2, 3 - 3, 2, 1.

M.a.w. de relaisuitgangen worden in deze volgorde geactiveerd: DO6, DO5, DO9 - DO9, DO5, DO6.

Tijdvertraging voor in- en uitschakelen

De tijdvertraging wordt automatisch op nul gezet indien een uitgang gedefinieerd is voor condensorcapaciteit.

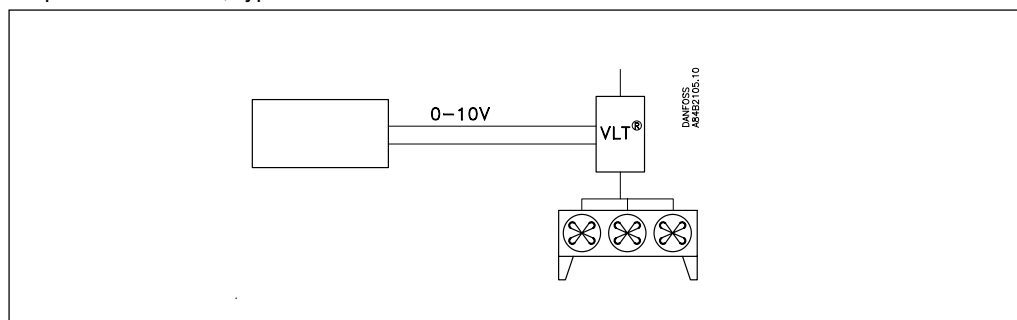
<i>OUTPUT Configuration</i>	<i>DO Relay Recycle time</i>	<i>DO() Recy m ____</i>
<i>OUTPUT Configuration</i>	<i>DO Relay Min. ON-time</i>	<i>DO() ON m ____</i>

Analoge uitgang

Er zijn twee mogelijkheden om de analoge uitgang te benutten voor capaciteitsregeling:

Toerenregeling

De uitgang wordt aangesloten op een toerenregeling zoals bijvoorbeeld een frequentieomvormer, type VLT®.



Alle condensorventilatoren worden nu toerengeregeld tussen min. en max. capaciteit. Gedurende nachtstand kan de ventilatorsnelheid gereduceerd worden tot iedere waarde tussen 0 en 100%. De nachtstandfunctie wordt echter afgebroken zodra de bewaking een te hoge condensordruk registreert.

Condensorventilatoren van dezelfde condensor worden of toerengeregeld of worden via de DO uitgangen in stappen geregeld, een combinatie van beide is echter niet mogelijk.

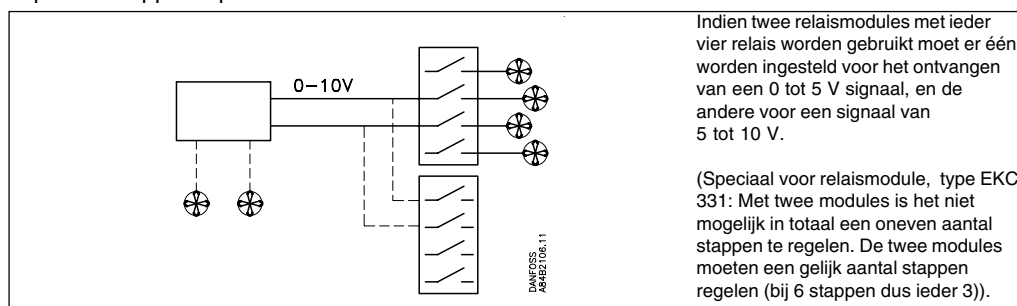
Relaismodules

De uitgang kan ook een spanningssignaal sturen naar een stappenregelaar welke capaciteit in- en uitschakelt gebaseerd op het ontvangen signaal.

In de AKC 25H3 kan het aantal capaciteitsstappen worden ingesteld (max. 8). De regelaar verdeelt dan het aantal stappen gelijkmatig tussen 0 en 10 Volt.

De uitgangsspanning wordt nu stapsgewijs gemeten aan de hand het aantal gedefinieerde stappen. Vier stappen betekent bijvoorbeeld 2,5V per stap.

Eventuele vrije "DO" uitgangen op de AKC 25H3 kunnen ook gebruikt worden samen met deze functie. In dat geval schakelen eerst de "DO" uitgangen capaciteiten in en daarna de capaciteitsstappen op het relaismodule.



Indien twee relaismodules met ieder vier relais worden gebruikt moet er één worden ingesteld voor het ontvangen van een 0 tot 5 V signaal, en de andere voor een signaal van 5 tot 10 V.

(Speciaal voor relaismodule, type EKC 331: Met twee modules is het niet mogelijk in totaal een oneven aantal stappen te regelen. De twee modules moeten een gelijk aantal stappen regelen (bij 6 stappen dus ieder 3)).

Instellingen:

OUTPUT Configuration

AO Output

AO Type ____

Fan Step ____

Lim Night % ____

AO type - definities:

0: Uitgang wordt niet gebruikt

1: Stappenregeling van condensorgroep A via relaismodule(s)

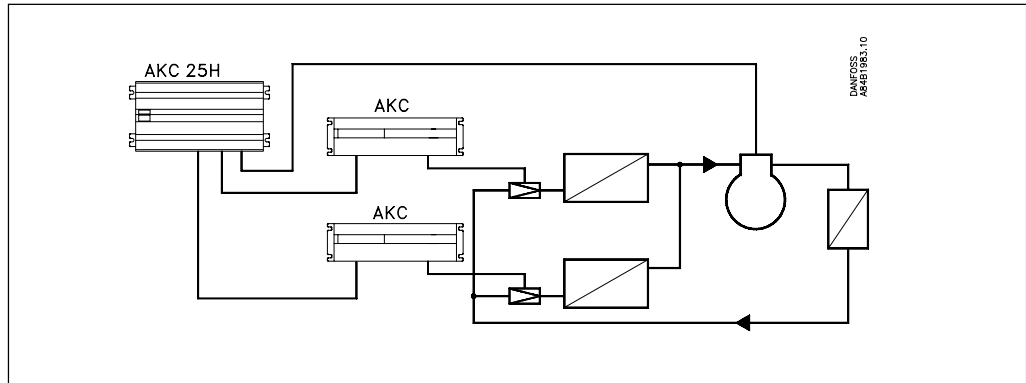
2: Toerenregeling alle condensorventilatoren in condensorgroep A

3: Stappenregeling van condensorgroep B via relaismodule(s)

4: Toerenregeling alle condensorventilatoren in condensorgroep B

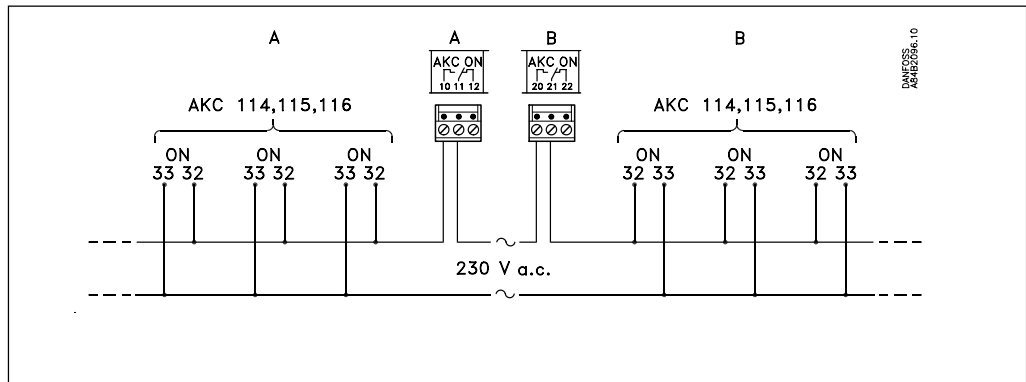
Overriding

Geforceerd sluiten signaal naar AKC 114X, 115X en 116X regelaars.
De elektronische expansieventielen **moeten sluiten** in het geval dat alle compressoren gestopt zijn. Dit om te voorkomen dat de verdampers vollopen met vloeistof, wat weer vloeistofslag tot gevolg kan hebben bij het opstarten van een compressor.



Gebruik of de "ON" ingang op de AKC regelaars...

Bij onderbreking van het signaal op deze ingang zal de regelaar de aangesloten AKV ventielen sluiten.



Tijdens normaal bedrijf wordt er een 230 V signaal verzonden naar de AKC 114-116 regelaars. Dit signaal wordt aangesloten op de "AKC ON" relaisingangen. Dit relais is bekrachtigd tijdens normaal bedrijf.

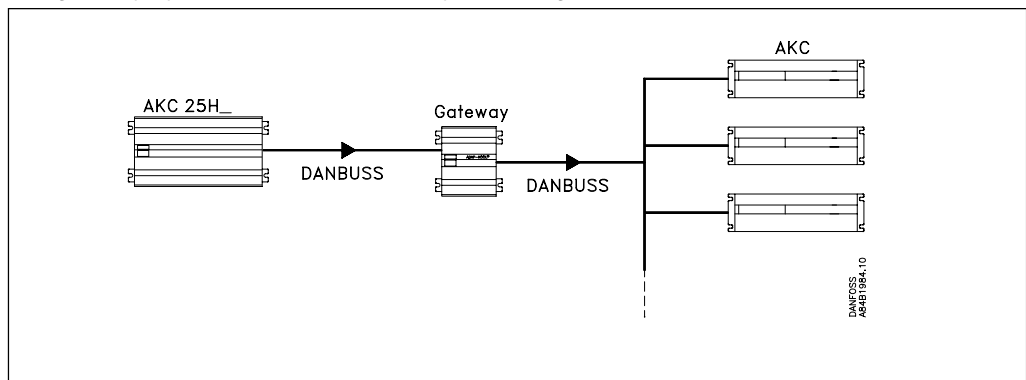
Het "AKC ON" relais schakelt uit als alle compressoren gestopt zijn.

M.a.w. als:

- de functieschakelaar "Main Sw." op de AKC 25H5 staat in positie 0
- de "Hoofdschakelaar" ingang onderbroken is.
- of gedurende normaal bedrijf als één van de bewakingsfuncties de regeling heeft gestopt.

of gebruik het "ON" signaal dat verzonden kan worden via de datacommunicatie.

Het override signaal kan ook op een andere manier worden verkregen, echter **alleen** als er een gateway, type AKA 243/244 in het systeem opgenomen is.



Het "ON" signaal wordt nu via de DANBUSS naar de gateway verstuurd en van daar uit naar de relevante regelaars. Zie ook de gateway handleiding en AKM's override functie. (Het instellen van de override functie moet handmatig geschieden omdat de AKC 25H3 twee regelaars bevat).

Bewaking

Temperatuursensoren

De regelaar heeft drie ingangen voor temperatuurmetingen. De applicaties voor deze temperatuurmetingen zijn als volgt:

- SdA: Bewaken van de persgastemperatuur in circuit A.
- SdB: Bewaken van de persgastemperatuur in circuit B.
- S6: Optioneel. Kan gebruikt worden voor bewaking.
- S7: Optioneel. Kan gebruikt worden voor bewaking.
- S8: Optioneel. Kan gebruikt worden voor bewaking.
- S9: Kan gebruikt worden voor bewaking of als waarde voor een displayuitlezing. Zie het hoofdstuk display.

Sout: Registratie van de aanzuigluchttemperatuur van de condensor.

De servicefunctie wordt gebruikt voor het uitlezen van de temperatuurwaarden.

<i>Service Mode</i>	<i>Measurements of input terminals</i>	<i>Sd_ °C</i>
		<i>S6 °C</i>
		<i>S7 °C</i>
		<i>S8 °C</i>
		<i>S9 °C</i>
		<i>Sout °C</i>

Bewaking van maximale persgastemperatuur

Deze functie schakelt stapsgewijs compressorstappen uit zodra de persgastemperatuur boven een toegestane grenswaarde komt. De uitschakelgrenswaarde kan gedefinieerd worden in een bereik van 0 tot +150°C.

De persgastemperatuur wordt gemeten met een temperatuursensor op ingang "Sd" (Deze sensor moet **altijd** aangesloten zijn). Afhankelijk van de gekozen applicatie is het signaal afkomstig van één van de volgende sensoren:

Applicatie type	Sensor
1	SdA
2	SdA en SdB
3	SdA en SdB
4	SdA

De functie start met een waarde die 10 K onder de ingestelde waarde ligt. Op dit moment wordt de gehele condensorcapaciteit ingeschakeld en tegelijkertijd de helft van de compressorcapaciteit uitgeschakeld. De alarmfunctie wordt geactiveerd.

Als de temperatuur tot de ingestelde grenswaarde is gestegen worden alle compressorstappen onmiddellijk uitgeschakeld en het "AKC ON" signaal verbroken.

Het alarm verdwijnt als de temperatuur weer minstens 10 K onder de ingestelde grenswaarde is gezakt voor langer dan één minuut.

Hernieuwd inschakelen van compressorstappen is toegestaan als aan de onderstaande condities wordt voldaan:

- de temperatuur is minstens 10 K onder de ingestelde grenswaarde gedaald
 - de tijdvertraging voorafgaand aan het opnieuw inschakelen is verstreken
- Condensoregeling is weer toegestaan als de luchttemperatuur tot 10K onder de grenswaarde is gedaald.

<i>Safety Functions</i>	<i>Limits with 1. priority</i>	<i>SdA Max °C</i> ___
		<i>SdB Max °C</i> ___

Bewaking van maximale persdruk

Deze functie schakelt alle condensorstappen in terwijl de compressorstappen geleidelijk uitgeschakeld worden zodra de condensordruk een ingestelde grenswaarde overschrijdt. De uitschakelgrens kan ingesteld worden tussen -30 en +70°C.

De condensordruk wordt gemeten met een drukopnemer welke aangesloten wordt op ingang "Pc".

De functie start bij een waarde die 3 K onder de ingestelde waarde ligt. Op dit moment wordt de gehele condensorcapaciteit ingeschakeld en tegelijkertijd de helft van de compressorcapaciteit uitgeschakeld. De alarmfunctie wordt geactiveerd.

Als de temperatuur (druk) gestegen is tot de ingestelde grenswaarde gebeurt het volgende:

- Alle compressorstappen worden onmiddellijk uitgeschakeld
- De condensorcapaciteit blijft ingeschakeld
- Het "AKC ON" signaal wordt onderbroken.

Het alarm verdwijnt als de temperatuur (druk) minstens 3 K onder de ingestelde grenswaarde is gezakt voor langer dan één minuut.

Hernieuwd inschakelen van compressorstappen is toegestaan als aan de onderstaande condities wordt voldaan:

- de temperatuur is minstens 3 K onder de ingestelde grenswaarde gedaalt
 - de tijdvertraging voorafgaand aan het opnieuw inschakelen is verstreken
- Herstart van de compressor is afhankelijk van de tijdvertraging van de herstartfunctie.

Safety Functions

Limits with 1. priority

PcA Max °C ___

PcB Max °C ___

Bewaking van de minimale zuigdruk

Deze functie schakelt onmiddellijk alle compressorstappen uit in geval de zuigdruk de toegestane minimum grenswaarde overschrijdt. De uitschakelgrens kan worden ingesteld in een gebied tussen -120 en +30°C.

De zuigdruk wordt gemeten met een drukopnemer welke aangesloten is op ingang Po.

Onderbreking zorgt voor activering van:

- de alarmfunctie en
- het onderbreken van de "AKC ON" functie.

Het alarm verdwijnt als aan de volgende condities voldaan wordt:

- de druk (temperatuur) is boven de uitschakelgrens
- de tijdvertraging is verstreken (zie verderop).

Het opnieuw inschakelen van compressorstappen is toegestaan als aan de volgende condities wordt voldaan:

- het alarm is gestopt (de tijdvertraging is verstreken)
- de tijdvertraging voorafgaand aan het opnieuw inschakelen is verstreken

Safety Functions

Limits with 1. priority

POA Min °C ___

POB Min °C ___

Vertraging inschakeling

Voor de drie eerder genoemde functies is er een gemeenschappelijke inschakelvertraging: Bewaking van de max. persgastemperatuur, max. persdruk, en min. zuigdruk.

Na uitschakelen kan de regeling niet eerder opnieuw starten totdat de vertraging is verstreken.

De inschakelvertraging gaat in zodra de temperatuur is gedaald tot resp. 10 K en 3 K onder de grenswaarde. Of indien de druk is gestegen tot boven de "Po min" waarde.

De inschakelvertraging kan ingesteld worden tussen 0 en 30 minuten.

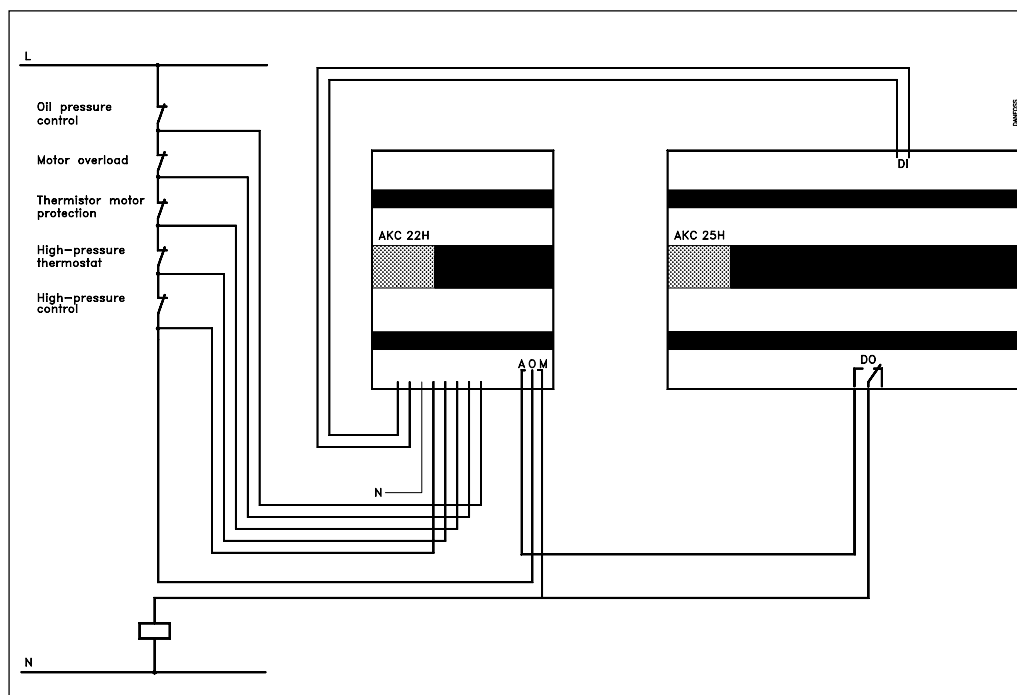
Safety Functions

Limits with 1. priority

Restart m ___

Bewaking van het compressorbeveiligingscircuit

De bewaking van het compressorbeveiligingscircuit is uit te breiden met een alarmmodule, type AKC 22H. Hiermee is het mogelijk een specifiek alarmbericht te ontvangen waarin staat welk deel van het beveiligingscircuit onderbroken is.



De aansluitingen en individuele alarmberichten staan vast en kunnen niet gewijzigd worden:

- Compr. No () oil press. cut out (oliedruk te laag)
- Compr. No () current cut out (motor overbelast)
- Compr. No () motor prot. cut out (temperatuur in motorwinding te hoog)
- Compr. No () disch. temp. cut out (persgastemperatuur te hoog)
- Compr. No () disch. press. cut out (persdruk te hoog)
- Compr. No () safety cut out (geen signaal van alarmmodule)
- Compr. No () not in auto (schakelaar staat op handmatige bediening)

Voer de instellingen uit zoals beschreven in "Signalen van het veiligheidscircuit".

De alarmmodules zijn dubbel uitgevoerd, m.a.w. één module kan twee beveiligingscircuits bewaken. Elk circuit is aangesloten op een DI ingang van een AKC 25H3. Alleen ingang DI1 tot DI8 kunnen gebruikt worden als ingang voor een alarmmodule. DI9 is alleen voor het bewaken van overige regelingen.

Bewaking van overige regelingen

De regelaar is voorzien van negen digitale ingangen. De ingangen kunnen worden gebruikt voor informatie met betrekking tot de status van de compressorbeveiligingscircuits of voor de individuele condensorstappen. Overblijvende ingangen kunnen gebruikt worden voor andere toepassingen afhankelijk van de gewenste configuratie. Voor deze andere toepassingen kan men een alarmtekst instellen welke meegezonden wordt in geval van alarm (als de ingang onderbroken wordt).

INPUT Configuration *Setting of Alarm inputs1...9* *DI() Type = 7 (7 = other automatic)*

Per ingang kan een tijdvertraging worden ingesteld.

INPUT Configuration *Setting of Alarm inputs1...9* *DI() Del. m ____*

Sensorfout

Bij een ontbrekend signaal van een aangesloten temperatuursensor of druktransmitter wordt er een alarm afgegeven.

Bij een defect aan druktransmitter Po (zuigdruk) wordt de regeling voortgezet met een gemiddelde van de gevraagde capaciteit van de afgelopen 48 uur - echter met minimaal een stap ingeschakeld. Bij een defect aan druktransmitter Pc (condensordruk) wordt 100% condensorcapaciteit ingeschakeld, echter de compressorregeling blijft normaal draaien.

Bij een defect aan sensor Sd zal de veiligheidsbewaking van de persgastemperatuur vervallen.

Voedingsspanning

De regelaar heeft een voedingsspanning van 230 V a.c. De regelaar heeft een aard-aansluiting welke moet worden aangesloten.

Een 1 A trage Ø5 x 20 mm zekering moet geplaatst worden in serie met "L".

De regelaar staat af fabriek ingesteld op een frequentie van 50 Hz. Indien dit 60 Hz moet zijn kan de instelling veranderd worden.

Main Functions *Main Function Settings* *Mains freq* _____

Hoofdschakelaar

De regelaar heeft twee functies die de regeling kunnen starten en stoppen. Een interne "softwarematige" hoofdschakelaar welke ingeschakeld kan worden via de regelfunctie en een ingang voor een externe schakelaar.

Intern

De schakelaar heeft drie posities:

- Regelen (instelling = +1)
- Stop (instelling = 0)
- Service (instelling = -1)

Main Functions *Main Function Settings* *Main switch* +1/0/-1

Met de schakelaar in positie 0 of -1, zijn alle regelaarfuncties inactief. Een alarm met de tekst "Standby mode" wil zeggen dat de regeling gestopt is. Met de schakelaar in positie +1, werkt de regeling voor alle functies waarvan de parameter op "ON" staat.

Extern

Een externe schakelaar moet worden aangesloten op de "Main Switch" ingang. Indien niet gebruikt moet deze ingang worden kortgesloten. **Er zijn twee menugroepen, "Input Configuration" en "Output Configuration", waarin alleen kan worden versteld als deze ingang onderbroken is.**

De combinatie van interne en externe hoofdschakelaar is als volgt:

- Regeling wordt alleen uitgevoerd als beide schakelaars in positie "ON" staan (intern = +1 en extern = kortgesloten).
- Service instelling wordt verkregen met de interne schakelaar in positie "Service" (instelling = -1) Extern = kortgesloten.
- Alle andere combinaties zal de regeling doen stoppen.

Klokfunctie

De regelaar is voorzien van een klokfunctie. Hier kunnen de dagen, uren en minuten ingesteld worden.

AKC 25H3 Adr: -- *Clock day: 1-7* (1=Monday, 7=Sunday)
Clock hour: 0-23
Clock min: 0-59

De klokfunctie wordt alleen gebruikt voor het nachtstand tijdschema.

N.b.:

Als de regelaar is aangesloten op een netwerk voorzien van een gateway, type AKA 243/244, zal de gateway na een spanningsuitval de interne klok opnieuw instellen.

Service

De servicefunctie is van toepassing bij installatie, onderhoud en reparatie aan het systeem. Via deze functie kunnen de aangesloten functies worden gecontroleerd zoals bijvoorbeeld temperatuursensoren, druktransmitters, AAN/UIT ingangen en alarmfuncties.

Metingen

De volgende functies kunnen worden uitgelezen en gecontroleerd:

- sensorwaarden
- signaalwaarde van de "Ext.Ref." ingang, en andere ingangen
- status van "Ext.Main" ingang
- status van ingangssignalen
- status van uitgangssignalen

<i>Service Mode</i>	<i>Measurements of input terminals</i>	<i>P0A Bar</i> <i>PcA Bar</i> <i>P0A °</i> <i>PcA °</i> <i>P0B Bar</i> <i>PcB Bar</i> <i>P0B °</i> <i>PcB °</i> <i>SdA °C</i> <i>SdB °C</i> <i>S6 °C</i> <i>S7 °C</i> <i>S8 °C</i> <i>S9°C/AKA 14</i> <i>Sout °C</i> <i>Ext. Main</i> <i>Night inp.</i> <i>DI1Status....DI9Status</i>
	<i>Status of Output terminals</i>	<i>AKC ON A</i> <i>AKC ON B</i> <i>DO1 Relay DO9 Relay</i> <i>Alarm Relay</i> <i>AO Volt</i>

Geforceerde bediening van uitgangen

Componenten welke zijn aangesloten op de uitgangen van de regelaar kunnen geforceerd bediend worden.

NB! Er is geen bewaking en registratie als de uitgangen geforceerd bediend worden.

Man. Ctrl. (Toegangseisen)

Voor gebruik van de servicefunctie moeten twee instellingen gemaakt worden:

1. De hoofdschakelaar staat in pos. Service

Main function Main Function Settings Main switch = -1

(Dit heeft het alarmbericht "Standby mode" tot gevolg ter indicatie dat de regeling is gestopt en alle uitgangen UIT staan).

2. "Manual control" staat in pos. ON

Service Mode Manual control output Man. ctrl = ON

(Servicefunctie is geactiveerd).

De individuele uitgangen kunnen nu handmatig bediend worden.

AKC ON

AAN/UIT instelling van de relaisuitgang "AKC ON"

(Deze functie stopt de regeling van alle aangesloten AKC 114, 115 en 116 regelaars).

Alleen de relaisuitgang wordt geforceerd bediend. Er wordt géén signaal verzonden naar de DANBUSS.

<i>Service Mode</i>	<i>Manual control of outputs</i>	<i>AKC ON A: OFF/ON</i> <i>AKC ON B: OFF/ON</i>
---------------------	----------------------------------	--

DO1 Relay

AAN/UIT instelling van de relaisuitgangen DO1...DO9

Indien een compressor voorzien is van capaciteitsstappen regelt één uitgang de compressor en de andere uitgangen regelen de capaciteitsstappen.

Service Mode *Manual control of outputs* *DO() Relay* OFF/ON

Alarm Relay

AAN/UIT instelling van de alarmuitgang

UIT activeert het alarm (onderbroken uitgang = actief alarm).

Service Mode *Manual control of outputs* *Alarm Relay:* OFF/ON

AO Volt

Geforceerd bedienen van de analoge uitgang "AO"

Service Mode *Manual control of outputs* *AO Volt* ____

Na beëindiging van handmatige bediening (de servicefunctie is verlaten en de hoofdschakelaar staat op "0" of "1", "Man. ctrl." wordt nu automatisch in pos. "OFF" gezet. Tegelijkertijd gaan de instellingen van de uitgangen terug naar de fabrieksinstellingen.

Systeemmetingen/data

Functies en metingen met betrekking op het koelsysteem kunnen zichtbaar worden gemaakt op het display van het regelpaneel, type AKA 21, of op een PC scherm via de AKM systeemsoftware.
Temperaturen worden weergegeven in °C of K, en functies met "ON" (AAN) of "OFF" (UIT).

Een display met "*****" duidt op een defecte sensor of een sensor die niet is aangesloten.

Voor verdere informatie verwijzen wij door naar de handleiding getiteld "menubediening".

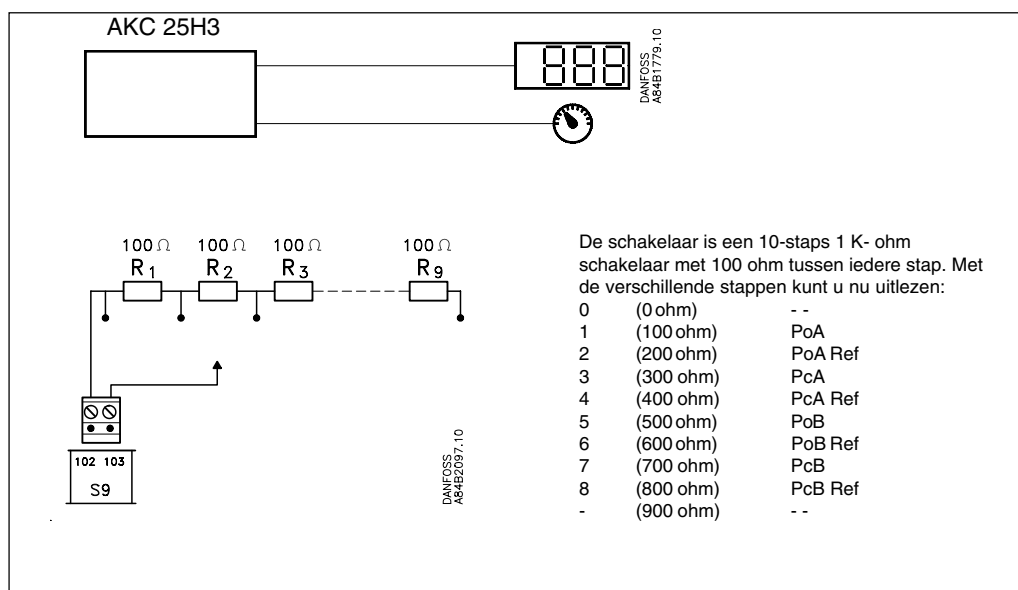
Extern display

Het is mogelijk een extern display, type AKA 14 aan te sluiten op de regelaar. Via een schakelaar (wordt niet geleverd door Danfoss) is het mogelijk om verschillende functies zichtbaar te maken in één display.

Indien er geen schakelaar is aangesloten, kan de regelaar ingesteld worden om een van de uitlezingen permanent weer te geven.

De volgende instellingen geven bijbehorende uitlezingen:

- 1 P0A
- 2 P0A Ref
- 3 PcA
- 4 PcA Ref
- 5 P0B
- 6 P0B Ref
- 7 PcB
- 8 PcB Ref
- 9 Een schakelaar wordt gebruikt op ingang S9



Als de sensor van de weergegeven waarde defect is verschijnt "AL.1" in het display ter indicatie dat er iets mis is.

_Compressor status read out

AKA 14/S9 select

AKA14 /S9 ____ (1-9)

Alarmeren en berichten

In samenhang met de regelaarfuncties zijn er een aantal alarmeren en berichten welke zichtbaar worden in geval van een fout of verkeerde bediening.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen belangrijke informatie, en minder belangrijke informatie. De mate van belangrijkheid staat voor sommige functies vast terwijl bij andere functies dit gewijzigd kan worden indien gewenst. (Deze veranderingen kunnen alleen plaatsvinden via de PC).

De prioriteit van een alarm kan als volgt aangegeven worden:

1. "Alarmeren"

Dit is belangrijke informatie voor de regelaar.

- De alarmuitgang van de regelaar wordt geactiveerd.
- Informatie wordt verzonden via het DANBUSS netwerk samen met statuswaarde 1.
- Als gateway type AKA 243/244 is aangesloten en gedefinieerd is als "master", zal relaisuitgang DO2 voor twee minuten geactiveerd worden.
- Later, bij discontinuering van het alarm, wordt dezelfde informatie herhaald echter dit keer met statuswaarde 0.

2. "Berichten"

Dit is minder belangrijke informatie van de regelaar.

- Informatie wordt verzonden via het DANBUSS netwerk samen met statuswaarde 2.
- Later, bij discontinuering van het alarm, wordt dezelfde informatie herhaald echter dit keer met statuswaarde 0.

3. "Alarmeren"

Als "1", maar de DO2 uitgang op de master gateway wordt niet geactiveerd.

0. "Onderdrukte informatie"

Deze informatie wordt niet verzonden en blijft bij de regelaar.

Lijst met alarmactiviteiten

Informatie van de regelaar

Onderstaand is de informatie weergegeven samen met de belangrijkheid van dit bericht. Het informatieniveau (belangrijkheid) staat aangegeven tussen haken "[]". Als er meerdere waarden tussen de haken vermeld staan kan de instelling veranderd worden (De fabrieksinstellingen staan in **vet** gedrukt).

Standby mode [**1**, 2, 3, 0]

De regeling kan handmatig onderbroken worden met het "Hoofdschakelaar" menu of met behulp een externe schakelaar op ingang "MAIN SWITCH" (klemmen 102/103).

Als de regeling onderbroken is zullen er naast dit bericht alleen alarmeren voor sensorfouten worden verzonden. Alle andere alarmeren worden onderdrukt.

RFG. type not selected [**1**, 2, 3, 0]

Er is geen koudemiddel geselecteerd.

Voordat de regeling kan worden gestart moet er eerst een koudemiddel geselecteerd zijn.

Check Clock Settings [1, **2**, 3, 0]

Controleer de tijd in de klokfunctie. Een foutmelding wordt gegeven na spanningsuitval of opstarten van de regelaar.

Rfg. type _ has been changed [**1**, 2, 3, 0]

Het ingevoerde koudemiddel is gewijzigd nadat de regeling is opgestart.

Waarschuwing!! Het wijzigen van koudemiddel in de regelaar kan schade aan de compressor tot gevolg hebben. Zie ook het hoofdstuk over het instellen van een koudemiddel.

Man. compr. cap. Ctrl._ set ON [1, **2**, 3, 0]

Capaciteitsregeling is inactief en de capaciteit is ingesteld via de handmatige bediening functie voor zowel de compressorcapaciteit als condensorcapaciteit.

Suction pressure too low [**1**, 2, 3, 0]

De zuigdruk is te laag.

De compressor is uitgeschakeld. Wacht tot de druk weer oploopt.

Discharge pressure too high [**1**, 2, 3, 0]

De persdruk is te hoog.

De compressor is uitgeschakeld. Wacht tot de druk (temperatuur) daalt.

Discharge temperature too high [**1**, 2, 3, 0]

De persgastemperatuur is te hoog.

De compressor is uitgeschakeld. Wacht tot de temperatuur daalt.

Px Error [**1**, 2, 3, 0]

Drukopnemer onderbroken, kortgesloten of niet aangesloten. In geval van een fout zal de regelaar de bijbehorende regeling stoppen en de capaciteitsstappen uitschakelen.

Sx Error [**1**, 2, 3, 0]

Sensor onderbroken, kortgesloten of niet aangesloten.

Controleer de sensor.

No DI defined for compressor [1, **2**, 3, 0]

Er is een compressor gedefinieerd maar geen "DI input" naar de compressor. Indien dit bewust gedaan is moet de prioriteit van dit bericht op "0" gezet worden.

DI() Dest [**1**, 2, 3, 0]

De onderstaande berichten kunnen als optie gekoppeld worden aan een "DI ingang". Dit is mogelijk via de "configuration of inputs" instelling.

Voor iedere individuele ingang kan ook weer de prioriteit van een alarm worden ingesteld:

Compr. no._ Safety cutout	Signaal op ingang DI() onderbroken. Controleer het compressorbeveiligingscircuit.
Cond._ safety cut out	Signaal op ingang DI() onderbroken. Controleer het condensorbeveiligingscircuit.
General purpose alarm DI()	Signaal op ingang DI() onderbroken. Controleer beveiligingscircuits

Of de ingang wordt aangesloten op een AKC 22H waarmee de volgende alarmen ontvangen kunnen worden:

Compr. _ current cutout	Alarm van AKC 22H. Controleer compressormotorbeveiliging.
Compr. _ disch. temp. cutout	Alarm van AKC 22H. Controleer compressor persgasthermostaat.
Compr. _ disch. press. cutout	Alarm van AKC 22H. Controleer compressor hogedrukpressostaat.
Compr. _ motor prot. cutout	Alarm van AKC 22H. Controleer compressor motorwikkelings-thermostaat.
Compr. no._ not in auto	Schakelaar van de alarmmodule (AKC 22H) staat niet op "AUTO". Zet de schakelaar in de juiste positie.
Compr. no._ oil pressure cutout	Alarm van AKC 22H. Controleer compressor oliedrukpressostaat.

Dit is hoe de diverse berichten verstuurd worden:

Informatie wordt in principe tweemaal verzonden.

- 1) Een alarmmelding zodra een fout wordt ontdekt.
 - 2) Een bericht van afmelding van de alarmsituatie als de fout weer verdwenen is.
- (In geval van een sensoralarm kan er zo'n 10 minuten tussen de twee berichten zitten).

Deze procedure heeft een verschillende invloed op de onderstaande systemen:

Enkele systemen (systemen met regelpaneel, type AKA 21)

Informatie kan worden opgeroepen op het display als er een "E" (error) zichtbaar is.

De foutmelding kan niet worden verwijderd zolang de oorzaak van de foutmelding niet is verholpen. Als de oorzaak van de foutmelding is verholpen blijft het foutbericht zichtbaar op de AKA 21 totdat de foutmelding aangenomen is met de "Enter" toets.

Netwerk (Systemen met een gateway, type AKA 243/244, en printer of PC en regelpaneel, type AKA 21)

De informatie wordt verzonden naar de PC of de printer. Tezamen met dit bericht wordt ook een indicatie verzonden of het een nieuw foutbericht of een al eerder verzonden foutbericht is. Op het regelpaneel, type AKA 21, zijn alleen "nieuwe" alarmen zichtbaar in deze situatie.

Om deze functie te gebruiken moet er een instelling gemaakt worden in de regelaar. Deze instelling kan alleen gemaakt worden vanuit een PC.

De "Auto reset" instelling staat in positie "ON".

De individuele berichten worden nu naar de printer of de PC gezonden met status 1, 2, 3 of 0.

1 betekent dat het nieuwe, belangrijke informatie betreft

(informatie gedefinieerd met instelling = 1)

2 betekent dat het nieuwe maar minder belangrijke informatie betreft

(informatie gedefinieerd met instelling = 2)

3 betekent dat het nieuwe, belangrijke informatie betreft

(informatie gedefinieerd met instelling = 3)

0 betekent dat de fout verwijderd is.

Wie ontvangen een alarm?

Enkele systemen

Het regelpaneel, type AKA 21 zal hier de alarmen van de aangesloten regelaars ontvangen.

- Iedere regelaar heeft een uniek adres zodat de regelaar gedefinieerd is in een systeem. Het instellen van een adres geschiedt in de regelaar zelf met behulp van schakelaartjes (zie hiervoor de instructies bij de regelaar).

Netwerk systemen

Een gedefinieerde gateway, type AKA 243/244, met daaraan een printer of PC zal hier de alarmen van de aangesloten regelaars ontvangen.

- Iedere regelaar heeft een uniek adres zodat de regelaar gedefinieerd is in een systeem. Het instellen van een adres geschiedt in de regelaar zelf met behulp van schakelaartjes (zie hiervoor de instructies bij de regelaar).
- Iedere regelaar heeft ook een uniek systeemadres. Een systeemadres bestaat uit een netwerknummer en een regelaaradres (Het regelaaradres is het adres welke is ingesteld op de regelaar). Het netwerknummer wordt ingesteld via de PC.
- Op iedere regelaar wordt het adres ingesteld van de alarmontvanger(s). Er zijn twee soorten instellingen die alleen kunnen worden ingesteld via de PC.
 - Het systeemadres van de dichtstbijzijnde gateway, type AKA 243/244 welke alarmen en berichten doorzend.
 - Het systeemadres van de uiteindelijke ontvanger van alarmen en berichten.

Alarmuitgang op de AKC 25H3

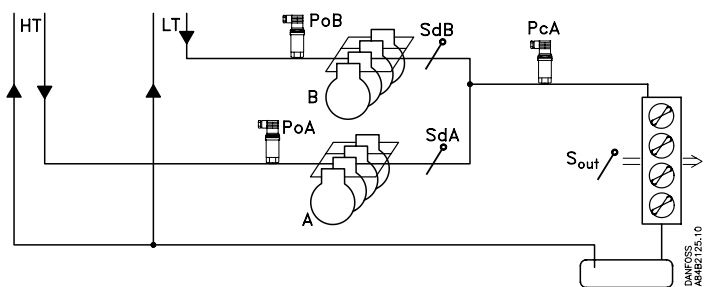
De uitgang wordt alleen geactiveerd bij instelling [1] (zie hierboven). Activeren geschiedt zolang de fout actief is.

De uitgang is een omschakelfunctie waar het volgende voor geldt:

Geen alarm: Klemmen 50 en 51 zijn kortgesloten.

Alarm: Klemmen 51 en 52 zijn kortgesloten

Voorbeeld



4 compressoren op lage druk
 4 compressoren op hoge druk
 4 condensorventilatoren

De compressoren zijn aangesloten op uitgangen DO 1-8. De condensorventilatoren worden geregeld via de analoge uitgang en een stappenregelaar.

De belangrijkste configuraties zijn:

Uitgangen

DO1 Type = 1	DO1 Dev. No. 1
DO2 Type = 1	DO2 Dev. No. 2
DO3 Type = 1	DO3 Dev. No. 3
DO4 Type = 1	DO4 Dev. No. 4
DO5 Type = 3	DO5 Dev. No. 1
DO6 Type = 3	DO6 Dev. No. 2
DO7 Type = 3	DO7 Dev. No. 3
DO8 Type = 3	DO8 Dev. No. 4
	AO Type = 1
	Step on AO = 4

Alarm ingangen

DI1 Type = 5	Toepassing, type = 4
DI2 Type = 6	

Veiligheidsfuncties

PcA Max
PoA Min
PoB Min
SdA Max
SdB Max

Toepassing

Regelingen

PoASP°C
PoBSP°C
PcASP°C

Literatuurlijst

Technische brochure AKC 25H1, AKC 25H3 en AKC 25H5	RC.1J.4
Catalogus. Druktransmitters, type AKS 32	RK.00.H
Catalogus. Temperatuursensoren	RK.00.H
Installatiegids voor datacommunicatiekabel	RC.0X.A
Functieomschrijving voor AKC 25H3 (dit document)	RC.8A.H
Menubediening via AKA 21, AKC 25H3	RC.8A.F
Menubediening via AKM, AKC 25H3	RC.8A.G
Tabel voor invoeren van menu instellingen AKC 25H3	RI.8A.V
Montage instructies AKC 25H3	RI.8A.U
Montage instructies AKC 22H	RI.1J.U

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogues, brochures and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alternations can be made without subsequential changes being necessary in specifications already agreed.
All trademarks in this material are property of the respective companies. Danfoss and Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.

