

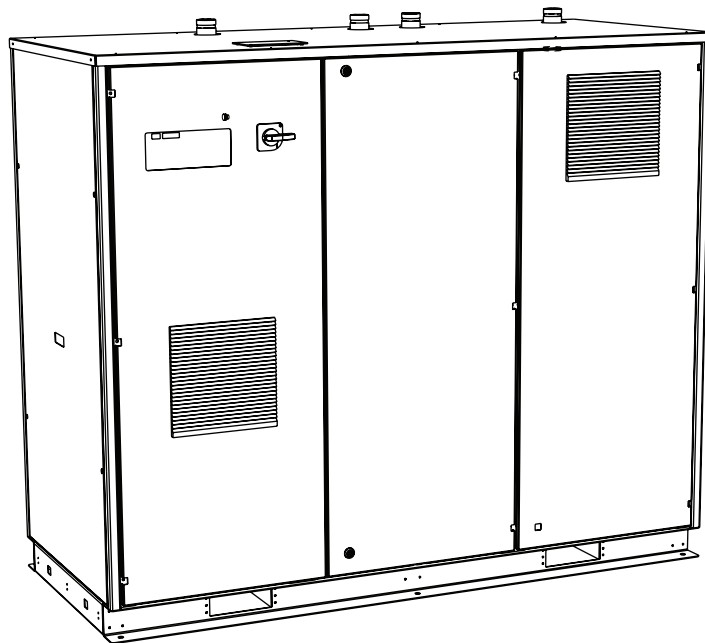


30RW - 30RWA

PRO-DIALOG <sup>PLUS</sup> Regeling

PRO-DIALOG

AQUASNAP™



Bediening en onderhoud



Quality and Environment  
Management Systems  
Approval

## INHOUDOPSGAVE

<b>1 - VEILIGHEID .....</b>	<b>3</b>
1.1 - Algemeen .....	3
1.2 - Voorkomen van elektrische schokken .....	3
<b>2 - ALGEMENE BESCHRIJVING .....</b>	<b>3</b>
2.1 - Algemeen .....	3
2.2 - Gebruikte afkortingen .....	3
<b>3 - BESCHRIJVING VAN DE HARDWARE .....</b>	<b>4</b>
3.1 - Algemeen .....	4
3.2 - Elektrische aansluiting van de printen .....	4
3.3 - LED's (lichtgevende diodes) op de printen .....	4
3.4 - De opnemers .....	4
3.5 - De regelingen .....	4
3.6 - Aansluitingen op het gebruikers-klemmenblok .....	5
<b>4 - INSTELLEN VAN DE PRO-DIALOG-PLUS REGELING .....</b>	<b>7</b>
4.1 - Algemene kenmerken van de basis interface .....	7
4.2 - Start/stop regeling .....	8
4.3 - Menu's .....	9
<b>5 - MACHINEBEDRIJF MET DE PRO-DIALOG-PLUS REGELING .....</b>	<b>25</b>
5.1 - Start/stop regeling .....	25
5.2 - Verwarmings-/koelbedrijf .....	26
5.3 - Regeling van de koelerwaterpomp .....	26
5.4 - Regeling van de condensatorwaterpomp .....	26
5.5 - Vergrendelcontact .....	26
5.6 - Regelpunt .....	26
5.7 - Capaciteitsbegrenzing .....	28
5.8 - Nachtbedrijf .....	28
5.9 - Capaciteitsregeling .....	28
5.10 - Condensordrukregeling .....	28
5.11 - Regeling van een verwarmingsketel .....	29
5.12 - Master/slave opstelling .....	29
5.13 - Regeling van een Pro-Dialog Plus systeem met een "System Manager" .....	29
<b>6 - STORINGSDIAGNOSE EN OPLOSSINGEN .....</b>	<b>30</b>
6.1 - Algemeen .....	30
6.2 - Afbeelden van alarmmeldingen .....	30
6.3 - Reset van alarmmeldingen .....	30
6.4 - Beschrijving van de alarmcodes .....	30

### OPMERKING

Elk van de volgende symbolen wordt in deze handleiding vervangen door de bijbehorende verklaring:



Pijl omhoog



Pijl omlaag



Return toets



Start/stop toets



DELTA T. Voorbeeld: temperatuurverschil tussen intrede- en uittredetemperaturen in de warmtewisselaar



Betekent dat het cijfer of de letter knippert

**De illustratie op de voorpagina dient slechts ter illustratie en maakt geen deel uit van enige offerte of verkoopcontract. Wijzigingen voorbehouden.**

## 1 - VEILIGHEID

### 1.1 - Algemeen

Montage en onderhoud van deze apparatuur kunnen, door systeemdruk, elektrische componenten en plaats van opstelling risico's met zich meebrengen. Daarom mogen deze werkzaamheden alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel. Neem bij werkzaamheden de waarschuwingen in de documentatie, op de stickers in de unit en andere van toepassing zijnde voorzorgsmaatregelen in acht.

- Volg alle lokale veiligheidsvoorschriften.
- Draag een veiligheidsbril en werkhandschoenen.
- Wees voorzichtig bij het transporteren, hijsen en plaatsen van grote apparaten.

### 1.2 - Voorkomen van elektrische schokken

Alleen personeel dat gekwalificeerd is volgens de richtlijnen van het IEC (IEC = International Electrotechnical Commission) mag toegang krijgen tot de elektrische componenten. Schakel **ALTIJD** de hoofdstroom af voordat met werkzaamheden aan de unit wordt begonnen!

**BELANGRIJK:** Deze apparatuur werkt met elektromagnetische signalen en geeft deze ook af. Uit tests is gebleken dat deze apparatuur voldoet aan alle van toepassing zijnde voorschriften op het gebied van elektromagnetische compatibiliteit.

**GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOKKEN:** Ook bij uitgeschakelde scheidings- c.q. hoofdschakelaar kunnen bepaalde machinedelen, zoals carterverwarmingen of extra verwarmingen, onder spanning staan, omdat ze op een afzonderlijke voeding zijn aangesloten zijn.

**GEVAAR VOOR VERBRANDING:** Door stroom worden bepaalde componenten voor korte tijd of permanent warm. Ga daarom voorzichtig om met voedingskabels, elektrische bedrading en doorvoeren, afdekpanelen van schakelkasten en motorframes!

## 2 - ALGEMENE BESCHRIJVING

### 2.1 - Algemeen

Pro-Dialog Plus is een regelsysteem voor 30RW watergekoelde vloeistofkoelmachines met 1 of 2 circuits (alleen koelen of warmtepomp) of 30RWA units met op afstand geplaatste condensor. Pro-Dialog Plus regelt de start van de compressor en de capaciteitsaanpassing die nodig is om het gewenste intrede of uittrede setpoint te handhaven. De beveiligingscircuits in de unit worden continu bewaakt door Pro-Dialog Plus om de goede werking te waarborgen. Pro-Dialog Plus geeft ook toegang tot een Sneltest programma voor alle in- en uitvoer.

Alle Pro-Dialog Plus regelingen kunnen in drie zelfstandige bedrijfstypen werken:

- Lokaal bedrijf: de unit wordt geregeld door commando's die via het blindschema worden gegeven.
- Regeling op afstand: de unit wordt geregeld door contacten op afstand (spanningsloze contacten).
- CCN-bedrijf: de unit wordt geregeld door commando's van het Carrier Comfort Network (CCN). In dit geval wordt een datakabel gebruikt om de unit op de CCN communicatiebus aan te sluiten.

Het bedrijfstype wordt gekozen met de toets Start/Stop (zie hoofdstuk 4.2.1). Als het Pro-Dialog Plus systeem zelfstandig werkt (lokaal of op afstand) beschikt het natuurlijk wel over al zijn eigen regelmogelijkheden, maar biedt dan niet de voordelen van CCN.

### 2.2 - Gebruikte afkortingen

In deze handleiding heten de koudemiddelcircuits A en B. De compressoren in circuit A heten A1 en A2. Die in circuit B zijn B1 en B2.

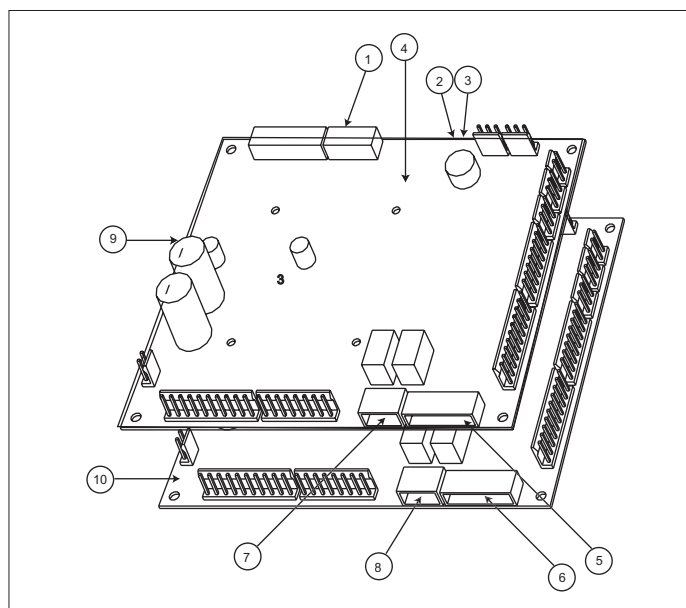
**De volgende afkortingen worden regelmatig gebruikt:**

- CCN - Carrier Comfort Network
- CCn - Bedrijfstype: CCN
- LED - Lichtgevende diode
- LOFF - Bedrijfstype: lokaal bedrijf uit
- L-On - Bedrijfstype: lokaal bedrijf aan
- L-Sc - Bedrijfstype: lokaal bedrijf aan volgens een tijdschema
- MASt - Bedrijfstype: master unit (master/slave opstelling)
- rEM - Bedrijfstype: via contacten op afstand
- SCT - Verzadigde persgastemperatuur
- SIO - Standaard Ingang/Uitgang - interne communicatiebus die de basismodule verbindt met de slave-modules
- SST - Verzadigde zuiggastemperatuur
- TXV - Thermostatisch expansieventiel

### 3 - BESCHRIJVING VAN DE HARDWARE

#### 3.1 - Algemeen

Figuur 1 - Regelprint



#### Verklaring:

1. CCN connector
2. Rode LED, status van de print
3. Groene LED, communicatiebus SIO
4. Oranje LED, communicatiebus CCN
5. Externe master-print regelcontacten
6. Externe slave-print regelcontacten
7. Master-basisprint droge contacten
8. Slave-basisprint droge contacten
9. Master-basisprint NRCP
10. Slave-basisprint NRCP

Het systeem bestaat uit 1 NRCP-basisprint voor units met 1 circuit en 2 NRCP-basisprinten (een master- en een slave-print) voor units met 2 circuits. Regeling van een droge koeler of op afstand geplaatste luchtgekoelde condensator is mogelijk met een extra PD-AUX1 print. Alle printen communiceren via een interne SIO bus. De NRCP-basisprinten verwerken continu de ontvangen informatie van de verschillende druk- en temperatuuropmeters. Op de NRCP hoofd-basisprint is het programma opgeslagen waarmee de machine wordt geregeld.

De gebruikers-interface bestaat uit twee display-delen met maximaal 26 LED's en maximaal 16 toetsen (afhankelijk van type unit). Hij is aangesloten op de hoofd-print en geeft toegang tot alle mogelijke bedrijfsparameters.

#### 3.2 - Elektrische aansluiting van de printen

Alle printen hebben een gezamenlijke, gearde 24 VAC voeding.

**WAARSCHUWING:** Bij de aansluiting van de voeding op de printen moet op de polariteit worden gelet, anders kunnen de printen beschadigd worden.

Na een spanningsonderbreking wordt de unit automatisch herstart zonder dat daarvoor een extern commando nodig is. Wanneer er echter voorafgaand aan deze onderbreking foutmeldingen bestonden, dan blijven deze in het geheugen bewaard, waardoor onder bepaalde omstandigheden een circuit of de gehele unit niet kan starten.

#### 3.3 - LED's (lichtgevende diodes) op de printen

Alle printen controleren voortdurend de juiste werking van hun elektronische circuits en geven dit ook aan. Op elke print gaat een lichtgevende diode (LED) branden als de print goed werkt.

- De rode basis-LED op de NRCP-basisprint knippert bij correcte werking van de module met tussenpozen van ca. 2 seconden. Wanneer de LED permanent brandt op de basisprint, of afwisselend sterk en zwak knippert, dan is de NRCP-basisprint defect of er is een EPROM verkeerd geplaatst.
- Bij units met twee circuits of optieprinten knippert de groene LED op alle printen wanneer de communicatie via de interne bus goed verloopt. Wanneer de LED niet knippert, moet de bedrading van de SIO-bus worden gecontroleerd.
- Op de master-basisprint knippert de oranje LED om aan te geven dat alle communicatie verloopt via de CCN bus.

#### 3.4 - De opnemers

##### Drukopnemers

Er worden twee typen elektronische opnemers (lage en hoge druk) gebruikt om de zuig- en persdruk te meten in elk circuit.

##### Thermistors

De wateropnemers zijn direct gemonteerd in de waterintrede en wateruitrede van de aansluitingen van de koeler en condensator (optie). Er kan een watersysteem temperatuuropmeter (optie) worden toegepast voor regeling van master/slave systemen (in geval van wateruitrede regeling).

Voor bepaalde opties is een buitenluchttemperatuuropmeter of droge koeler watertemperatuuropmeter beschikbaar.

#### 3.5 - De regelingen

##### Gekoeldwaterpomp

De regeling kan 1 of 2 gekoeldwaterpompen regelen en zorgt voor automatische omschakeling tussen de pompen.

##### Condensorpompen

De regeling kan 1 of 2 condensorpompen regelen (vaste of variabele snelheid) en zorgt voor automatische omschakeling tussen de pompen.

##### Koelerverwarming

Beschermt de koeler tegen bevriezing (en de leidingverwarming bij units zonder pomp) wanneer de unit niet werkt.

##### Verwarmingsketel

Deze relais uitgang kan een verwarmingsketel starten of stoppen.

### 3.6 - Aansluitingen op het gebruikers-klemmenblok

#### 3.6.1 - Algemeen

Op het gebruikers-klemmenblok op de NRCP-basisprint kunnen de onderstaande aansluitingen worden gemaakt (zie figuur 1). Sommige daarvan kunnen alleen worden gebruikt wanneer de unit in Afstandsregeling (rEM) werkt. In onderstaande tabel worden de aansluitingen op het gebruikersklemmenblok weergegeven.

Units met 1 circuit					
Beschrijving	Connector/ kanaal	Klem	Print	Opmerkingen	Opmerkingen
Relais uitgang storingsmelding	J3 / CH24	30 - 31	NRCP-Basis	Geeft alarms aan	Potentiaalvrij contact 24VAC 48VDC max. 20VAC of min. 20 VDC, 3A max., 80 mA min., externe voeding
Relais uitgang voor verwarmingsketel	J3 / CH25	37 - 38	NRCP-Basis	Laat een verwarmings-ketel starten/stoppen. Zie hoofdstuk 5.1.3	Connector: 4-pens WAGO 734-104 pitch 3,5; 1 per print nodig
Contact 1: start/stop	J4 / CH8	32 - 33	NRCP-Basis	De contacten worden gebruikt voor regeling start/stop en verwarmen/koelen. Dit is alleen in werking wanneer de unit in het bedrijfstype Afstandsregeling (rEM) werkt.	24 VAC, 20 mA
Contact 2: keuze verwarmen/koelen of warmteterugwinning	J4 / CH9	63 - 64	NRCP-Basis		
Contact 3: keuze capaciteits-begrenzing of setpoint	J4 / CH10	73 - 74	NRCP-Basis		
Schakelaar ingang externe beveiliging	J4 / CH11 a	34 - 35	NRCP-Basis	Dit contact wordt in serie geschakeld met het contact van de stromingsschakelaar. Als hij open is kan hij worden gebruikt voor een externe beveiliging waardoor de unit moet afschakelen. Als het niet wordt gebruikt moet het worden overbrugd.	
Aansluiting op CCN	J12	1 - 2 - 3	NRCP-Basis	Voor aansluiting op het CCN wordt een RS-485 bus gebruikt. - Pen 1: signaal + - Pen 2: aarde - Pen 3: signaal -	Connector: 3-pens WAGO 231-303, pitch 5,08

Units met 2 circuits					
Beschrijving	Connector/ kanaal	Klem	Print	Opmerkingen	Opmerkingen
Relais uitgang storingsmelding circuit A	J3 / CH24	30A - 31A	Master NRCP-Basis	Geeft alarms circuit A aan	Potentiaalvrij contact 24VAC 48 VDC max. 20VAC of min. 20 VDC, 3A max., 80 mA min., externe voeding
Relais uitgang storingsmelding circuit B	J3 / CH24	30B - 31B	Slave NRCP-Basis	Geeft alarms circuit B aan	
Relais uitgang voor verwarmingsketel	J3 / CH25	37 - 38	Master NRCP-Basis	Laat een verwarmingsketel starten/stoppen. Zie hoofdstuk 5.13	Connector: 4-pens WAGO 734-104 pitch 3,5, 1 per print nodig.
Contact 1: start/stop	J4 / CH8	32 - 33	Master NRCP-Basis	De contacten worden gebruikt voor regeling start/stop en verwarmen/koelen. Dit is alleen in werking wanneer de unit in het bedrijfstype Afstandsregeling (rEM) werkt.	24 VAC, 20 mA
Contact 2: keuze verwarmen/koelen of warmteterugwinning	J4 / CH9	63 - 64	Master NRCP-Basis		Connector: 8-pens WAGO 734-168, pitch 3,5
Contact 3: keuze capaciteits-begrenzing	J4 / CH10	73 - 74	Master NRCP-Basis	Deze droge contacten kunnen worden gebruikt voor capaciteitsbegrenzing (zie hoofdstuk 3.6.2). Het contact capaciteitsbegrenzing is in werking, ongeacht het bedrijfstype van de unit.	
Contact 4: keuze capaciteits-begrenzing	J4 / CH10	75 - 76	Slave NRCP-Basis		
Contact 5: keuze setpoint	J4 / CH8	65 - 66	Slave NRCP-Basis	Deze droge contact kunnen worden gebruikt voor keuze setpoint. Het is alleen in werking wanneer de unit in het bedrijfstype Afstandsregeling (rEM) werkt. Zie de beschrijving van deze contacten in hoofdstuk 3.6.4.	
Regelcontact 6: keuze setpoint	J4 / CH9	67 - 68	Slave NRCP-Basis		
Schakelaar ingang externe beveiliging	J4 / CH11a	34 - 35	Master NRCP-Basis	Dit contact wordt in serie geschakeld met het contact van de stromingsschakelaar. Als hij open is kan hij worden gebruikt voor een externe beveiliging waardoor de unit moet afschakelen. Als het niet wordt gebruikt moet het worden overbrugd.	
Aansluiting op CCN	J4 / CH12	1 - 2 - 3	Master NRCP-Basis	Voor aansluiting op het CCN wordt een RS-485 bus gebruikt. - Pen 1: signaal + - Pen 2: aarde - Pen 3: signaal -	Connector: 3-pens WAGO 231-303, pitch 5,08

### 3.6.2 - Potentiaalvrij contact capaciteitsbegrenzing of setpoint voor units met 1 circuit

Bij unit met 1 circuit bepaalt contact 3 de keuze van capaciteitsbegrenzing of setpoint, afhankelijk van de configuratie (zie Gebruikers configuratie menu 1).

	Keuze capaciteitsbegrenzing		Keuze setpoint	
	100% (geen limiet)	Limiet 1	Setpoint 1	Setpoint 2
<b>Contact 3</b>	Open	Gesloten	Open	Gesloten

### 3.6.3 - Potentiaalvrij contact capaciteitsbegrenzing voor units met 2 circuits

Bij units met 2 circuits heeft de werking van de contacten van de capaciteitsbegrenzing een dubbelfunctie. De setpoints voor de capaciteitsbegrenzing kunnen worden gewijzigd in het Setpointmenu (zie hoofdstuk 4.3.8).

	100% (geen limiet)	Limiet 1	Limiet 2	Limiet 3
<b>Contact 3</b>	Open	Gesloten	Open	Gesloten
<b>Contact 4</b>	Open	Open	Gesloten	Gesloten

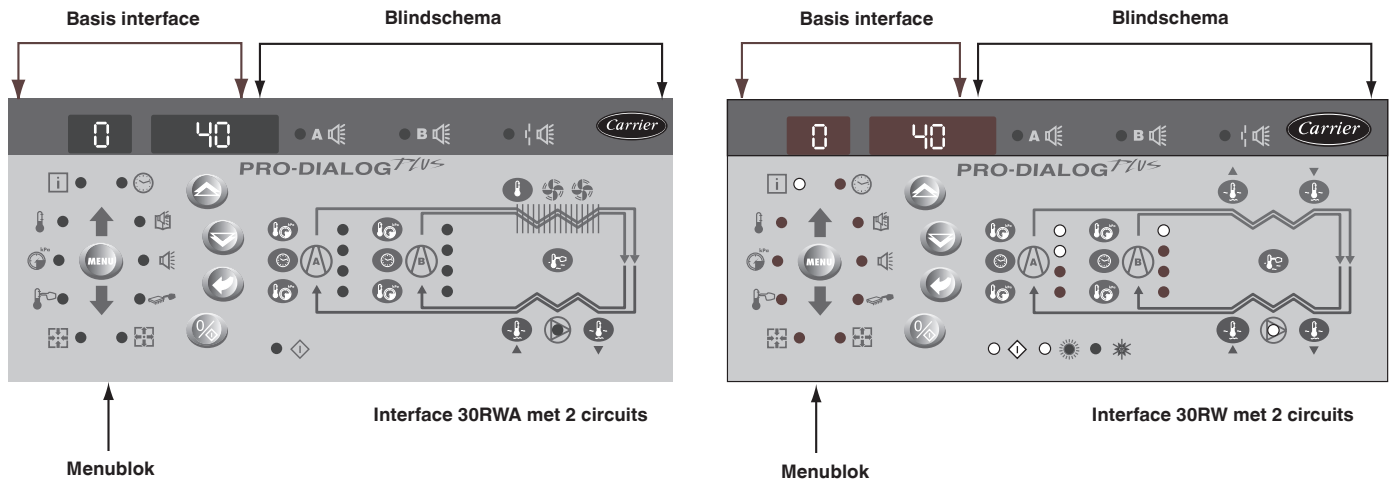
### 3.6.4 - Potentiaalvrij contact keuze watersetpoint met dubbelfunctie voor units met 2 circuits

Bij units met 2 circuits heeft de werking van de contacten voor keuze van de koudwater- of warmwater setpoints een dubbelfunctie. De setpoints kunnen worden gewijzigd in het Setpoint-menu (zie hoofdstuk 4.3.8). Auto betekent dat het actieve setpoint wordt bepaald door het setpoint-schema (zie hoofdstuk 5.6.1)

	Koelbedrijf			
	Setpoint 1	Setpoint 2	Setpoint 3	Auto
<b>Contact 5</b>	Open	Open	Gesloten	Gesloten
<b>Contact 6</b>	Open	Gesloten	Open	Gesloten
	Verwarmingsbedrijf			
	Setpoint 1	Setpoint 2	Setpoint 3	Auto
<b>Contact 5</b>	Open	Open	Gesloten	Gesloten
<b>Contact 6</b>	Open	Gesloten	Open	Gesloten

## 4 - INSTELLEN VAN DE PRO-DIALOG-PLUS REGELING

### 4.1 - Algemene kenmerken van de basis interface



Via de basis interface kan een aantal bedrijfsparameters worden afgebeeld en gewijzigd.

De interface bestaat uit twee delen: de Basis interface (links) en het blindschema (rechts).

#### Basis interface

Deze geeft toegang tot alle Pro-Dialog Plus gegevens en bedrijfsfuncties en bestaat uit:

- een 2-cijferig display waarop het nummer van het geselecteerde item wordt weergegeven.
- een 4-cijferig display waarop de inhoud/waarde van het geselecteerde item wordt weergegeven.
- LED's en toetsen voor starten/stoppen van de machine, keuze bedrijfstype, keuze menu-item en wijzigen van de waarden.






Basis interface		
Toets	Naam	Beschrijving
	Menu	Kan worden gebruikt om een hoofdmenu te kiezen. Ieder menu heeft een eigen pictogram dat verlicht is wanneer het menu actief is.
	Pijl omhoog	Kan worden gebruikt om de menu-items door te bladeren (in de 2-cijferige display). Wanneer de modificatiefunctie actief is kan met deze toets de waarde van een parameter worden verhoogd.
	Pijl omlaag	Kan worden gebruikt om de menu-items door te bladeren (in de 2-cijferige display). Wanneer de modificatiefunctie actief is kan met deze toets de waarde van een parameter worden verlaagd.
	Enter	Met deze toets wordt toegang tot de modificatiefunctie verkregen, een wijziging bevestigd, of een uitgebreide beschrijving van het item afgebeeld.
	Start/stop	Met deze toets kan de unit worden gestart/gestopt en het bedrijfstype worden gewijzigd.

Menu LED's van de basis interface		
LED	Naam	Beschrijving
	INFORMATIE-menu	Weergave van de algemene bedrijfsparameters
	TEMPERATUREN-menu	Weergave van de bedrijfstemperaturen
	kPa DRUKKEN-menu	Weergave van de bedrijfsdrukken
	SETPOINTS-menu	Weergave van de bedrijfs-setpoints en de mogelijkheid deze te wijzigen
	INVOER-menu	Weergave van de status van analoge en digitale ingangen voor de machine
	UITVOER/TEST-menu	Weergave van de status van de uitgangen en de mogelijkheid deze te testen
	CONFIGURATIE-menu	Weergave van de machineconfiguratie en de mogelijkheid deze te wijzigen
	ALARM-menu	Weergave van de weergave huidige alarmmeldingen
	ALARM GEHEUGEN	Weergave van de weergave alarmmeldingen in het geheugen
	DRAAI-UREN-menu	Weergave van de bedrijfsuren, aantal unit- en compressorstarts



Het blindschema van de unit (rechts), is voorzien van druktoetsen en LED's. Het geeft snelle toegang tot informatie over de belangrijkste bedrijfsparameters van de unit.

LED's van het blindschema	
LED	Aanduiding wanneer verlicht
	<b>Groene LED:</b> Unit mag starten of is reeds in bedrijf
<b>A</b> 	<b>Rode LED:</b> - verlicht: Circuit A of unit afgeschakeld door een alarm - knippert: Circuit A of unit in werking met alarmmelding
<b>B</b> 	<b>Rode LED:</b> - verlicht: Circuit B of unit afgeschakeld door een alarm - knippert: Circuit B of unit in werking met alarmmelding
	<b>Rode LED:</b> Stromingsschakelaar of extern vergrendelcontact open
	<b>Groene LED:</b> De gekoeldwaterpomp is in werking
	<b>Gele LED's:</b> Van boven naar beneden: Start/Stop status van de compressoren A1 en A2 of B1 en B2. Een knipperende LED betekent dat het circuit in het juiste beveiligingstype werkt (A of B)
	<b>Groene LED:</b> De unit werkt in verwarmingsbedrijf
	<b>Groene LED:</b> De unit werkt in koelbedrijf

Druktoetsen van het blindschema	
Toets	Display aanduiding
	Blauwe toets: Wateruittrede- of intredetemperatuur koeler in °C Rode toets: Condensatorwater intrede of uittredetemperatuur in °C Grijze toets: Buitenluchttemperatuur in °C
	Regelpunt (setpoint + reset) in °C
	1e druk op toets: Persdruk circuit A/B in kPa 2e druk op toets: Verzadigde condensatietemperatuur circuit A/B in °C
	1e druk op toets: Zuigdruk circuit A/B in kPa 2e druk op toets: Verzadigde zuiggastemperatuur circuit A/B in °C
	1e druk op toets: Bedrijfsuren h/10 of h/100, compressoren A1/B1 2e druk op toets: Bedrijfsuren h/10 of h/100, compressoren A2/B2

## 4.2 - Start/stop regeling

### 4.2.1 - Beschrijving

Het starten/stoppen van de unit kan op de volgende wijzen worden geregeld:

- Lokaal op de unit zelf (bedrijfstype "Lokaal Aan")
- Op afstand met behulp van een extern contact (bedrijfstype Afstandsregeling rEM)
- D.m.v. CCN-regeling via de CCN (bedrijfstype CCN)

De basis interface heeft een Start/stop toets waarmee een van de bovengenoemde typen regeling kan worden gekozen.

**Met de Start/stop toets kunnen de volgende bedrijfstypen worden geselecteerd:**


Bedrijfstypen	
4-cijferige display	Beschrijving
LOFF	<b>Lokaal UIT</b> - De unit is lokaal afgeschakeld.
L-On	<b>Lokaal AAN</b> - Koeling: de unit bevindt zich in lokale regeling en kan starten.
L-Sc*	<b>Lokaal AAN - tijdlokregeling</b> . De unit bevindt zich in lokale regeling. Hij mag starten wanneer de periode bezet is. Wanneer het tijdlokprogramma voor machinebedrijf onbezet is, blijft de unit uit tot de periode bezet wordt. Zie hoofdstuk 3.1.
CCn*	<b>CCN</b> - De unit wordt geregeld door CCN commando's. Zie hoofdstuk 3.1.
rEM*	<b>Op afstand</b> - De unit wordt op afstand geregeld door externe contacten.
MASt*	<b>Master unit</b> - de unit fungeert als master in een master/slave opstelling. Dit wordt afgebeeld wanneer de unit is geconfigureerd voor master/slave regeling. Zie hoofdstuk 5.1.1.

#### Verklaring:

\* Dit wordt afgebeeld wanneer dit geconfigureerd is. In hoofdstuk 5.1 worden de Start/Stop commando's voor de afzonderlijke bedrijfstypen nader beschreven.






### 4.2.2 - Stoppen van de unit in lokaal bedrijf

In lokaal bedrijf kan de unit altijd worden afgeschakeld met de toets Start/stop.

Afschakelen van de unit			
Toets	Actie	2-cijferige display	4-cijferige display
	De toets Start/stop kort indrukken (korter dan 4 seconden). Als de toets wordt losgelaten schakelt de unit automatisch af, ongeacht het bedrijfstype.	C	LOFF
		t	LOFF

### 4.2.3 - Starten van de unit en keuze bedrijfstype

De unit kan worden gestart in lokaal bedrijf, of het bedrijfstype van de unit kan te allen tijde worden gewijzigd. In onderstaand voorbeeld wordt de unit afgeschakeld en de gebruiker wil de unit starten in bedrijfstype Lokaal.

Wijzigen bedrijfstype			
Toets	Actie	2-cijferige display	4-cijferige display
	De toets Start/stop langer dan 4 seconden ingedrukt houden.	C	LOFF
	De toets Start/stop ingedrukt houden. De mogelijke bedrijfstypen worden achtereenvolgens afgebeeld, tot de toets wordt losgelaten.		L-On L-Sc ←
			rEM
	De toets loslaten zodra het gewenste bedrijfstype afgebeeld wordt (in dit voorbeeld L-On). In de 2-cijferige display wordt knipperend "C" afgebeeld. Dit betekent dat de regeling op een bevestiging wacht.		L-On
	Druk op de Enter toets om de keuze van het bedrijfstype (in dit voorbeeld L-On) te bevestigen. In de display met twee tekens wordt "t" afgebeeld. Dit betekent dat de wijziging is geaccepteerd. Wanneer de Enter toets niet snel genoeg ingedrukt wordt, dan accepteert de regeling de wijziging niet en blijft het vorige bedrijfstype gebruiken.	t	L-On



## 4.3 - Menu's









### 4.3.1 - Een menu kiezen

De Menu toets wordt gebruikt om uit de 10 beschikbare het gewenste menu te kiezen. Iedere keer als de toets wordt ingedrukt wordt één van de 10 menupictogrammen door een diode (LED) verlicht. De verlichte diode duidt het actieve menu aan. Als een menu leeg is wordt de LED niet verlicht. Houd de Menu toets ingedrukt om snel door de menu's te bladeren.

### 4.3.2 - Kiezen van een menu-item

De pijltoetsen omhoog en omlaag worden gebruikt om de menu-items door te bladeren. De itemnummers in ieder menu worden weergegeven in de 2-cijferige display. Iedere keer dat op pijl omhoog of omlaag wordt gedrukt wordt het itemnummer hoger of lager. De nummers van de items die niet in gebruik zijn of niet compatible zijn met de configuratie worden niet afgebeeld. De waarde of status die bij het actieve item hoort wordt afgebeeld in de 4-cijferige display. Houd de pijl omhoog of omlaag toets ingedrukt om snel door de menu-items te bladeren.

In onderstaand voorbeeld wordt getoond hoe men toegang verkrijgt tot item 3 van het Drukken-menu.

Kiezen van menu-item			
Handeling	Druk op toets	Menu LED	Itemnummer 2-cijferige display
Druk op toets Menu tot de Drukken LED oplicht.			0
			0
Druk op een van de pijltoetsen tot het nummer van item 3 op de display verschijnt.			1
			2
			3



















### 4.3.3 - De waarde van een parameter wijzigen/toegang tot een sub-menu

Druk langer dan 2 seconden op de Enter toets voor toegang tot de modificatiefunctie of het kiezen van een sub-menu. Daarna kan met de pijltoetsen de waarde van een item worden gewijzigd (mits invoer in het item mogelijk is). Als de modificatiefunctie actief is, knippert de LED van het hoofdmenu waarin het item zich bevindt in het menublok. Wanneer de gewenste waarde is bereikt moet de Enter toets worden ingedrukt om de nieuwe waarde te bevestigen of toegang te krijgen tot het sub-menu. De LED van dit menu knippert nu niet meer omdat het Modificatie-menu is verlaten.

In het Modificatie-menu wordt iedere keer als een pijltoets wordt ingedrukt de waarde van het item met 0,1 verhoogd of verlaagd. Als deze toetsen ingedrukt worden gehouden, dan wordt deze waarde groter.

**OPMERKING:** Voor toegang tot een sub-menu kan een toegangscode nodig zijn. Dit wordt automatisch gevraagd, zie hoofdstuk 4.3.11.2.

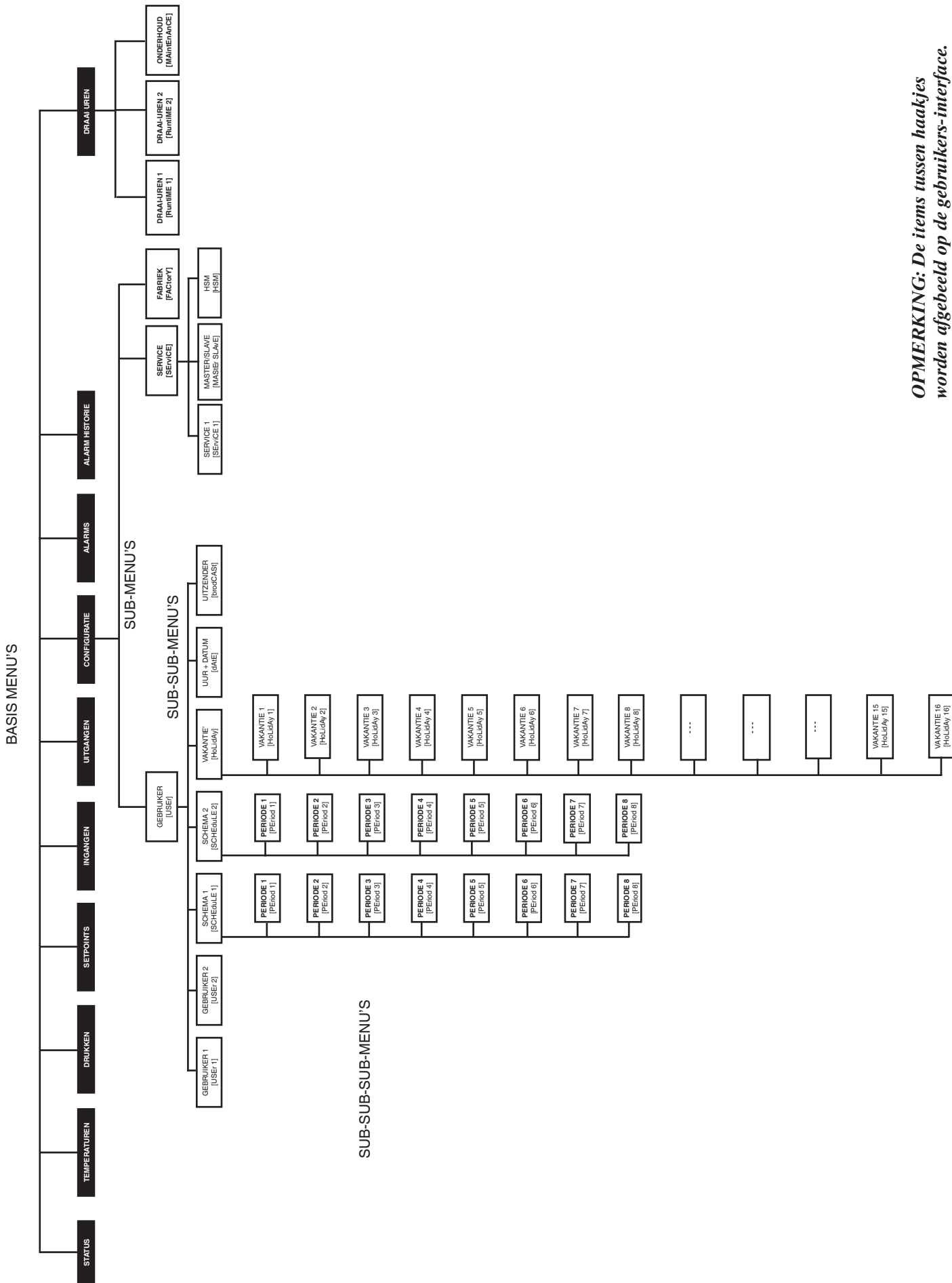
In onderstaand voorbeeld wordt getoond hoe de waarde van item 1 in het Setpoint-menu wordt gewijzigd.

De waarde van een parameter wijzigen				
Handeling	Druk op toets	Menu LED	Itemnummer 2-cijferige display	Item-waarde 4-cijferige display
Druk op toets MENU tot de Setpoint LED oplicht.			0	
			0	
Druk op een van de pijltoetsen tot itemnummer 1 (koel-setpoint 2) in de 2-cijferige display verschijnt. De waarde van setpoint 1 (6°C in het voorbeeld) wordt afgebeeld in de 4-cijferige display.			1	
			1	6.0
<b>HOUD DE ENTER TOETS LANGER DAN 2 SECONDEN INGEDRUKT</b> om de modificatiefunctie te activeren. De LED van het Setpoint-menu gaat knipperen.			1	6.0
Druk op pijl omlaag tot 5,7 in de 4-cijferige display wordt afgebeeld. De LED van het Setpoint-menu blijft knipperen.			1	5.9
			1	5.8
			1	5.7
Druk weer op Enter om de wijziging op te slaan. Het nieuwe setpoint is 5,7°C. De LED van het Setpoint-menu knippert niet meer omdat de modificatiefunctie is beëindigd.			1	5.7

#### 4.3.4 - Uitgebreide display

Wanneer de Enter toets **kort** wordt ingedrukt loopt er over de 4-cijferige display een tekst van 23 tekens. In alle gebruikers menu's is een uitgebreide verklaring van de huidige afgebeelde parameters mogelijk. Nadat alle tekst is verschenen beeldt de display de item-waarde af. Deze functie kan worden gedeactiveerd in het Configuratie-menu.

# MENUSTRUCTUUR



SUB-SUB-MENU'S

**OPMERKING:** De items tussen haakjes worden afgebeeld op de gebruikers-interface.

Menu-item	Status	Temperaturen	Drukken kPa	Setpoints	Ingangen	Uitgangen	Configuratie	Alarms	Alarm historie	Draai-uren
0	Standaard display	Gekoeldwater intredetemp.	Persdruk circuit A	Koelsepoint 1	Contact 1: aan/uit	Status compressor circuit A	Gebruiker SUB-MENU (USER)	Aantal actieve alarms/reset**	Alarm historie code 1**	SUB-MENU: Bedrijfsuren 1
1	Bedrijfstype	Gekoeldwater uitredetemp.	Zuigdruk circuit A	Koelsepoint 2	Contact 2: keuze verwarmen/koelen of warmteterugwinning	Status compressor circuit B*	Service SUB-MENU (SERVICE)	Actieve alarmcode 1**	Alarm historie code 2**	SUB-MENU: Bedrijfsuren 2
2	Unit bezet/onbezet bedrijf*	Condensorwater intredetemp.	Persdruk circuit B*	Verwarmingssetpoint 1*	Contact 3: keuze setpoint/capaciteitsbegrenzing	Status ventilator, unit zonder condensor, circuit A	Fabriek SUB-MENU (FACTORY)	Actieve alarmcode 2**	Alarm historie code 3**	SUB-MENU: Onderhoud
3	Resterende minuten	Condensorwater uitredetemp.	Zuigdruk circuit B*	Verwarmingssetpoint 2*	Contact 4: keuze capaciteitsbegrenzing*	Status ventilator, unit zonder condensor, circuit B*	-	Actieve alarmcode 3**	Alarm historie code 4**	-
4	Keuze koeling/verwarming*	Buitenluchttemp.	-	Verwarmingssetpoint 3*	Contact 5: keuze setpoint*	Status ventilator, droge koeler	-	Actieve alarmcode 4**	Alarm historie code 5**	-
5	Status koeling/verwarming*	Verzadigde persgastemp. circuit A	-	Setpoint 1* capaciteitsbegrenzing	Contact 6: keuze setpoint*	Status koelerpomp 1*	-	Actieve alarmcode 5**	Alarm historie code 6**	-
6	Keuze warmteterugwinning*	Verzadigde zuiggastemp. circuit A	-	Setpoint 2* capaciteitsbegrenzing	Status beveiligingscircuit	Status koelerpomp 2*	-	-	Alarm historie code 7**	-
7	Status warmteterugwinning	Verzadigde persgastemp. circuit B*	-	Setpoint 3* capaciteitsbegrenzing	Status werkingscontact koelerpomp*	Status condensor-pomp 1*	-	-	Alarm historie code 8**	-
8	Unit capaciteit in %	Verzadigde zuiggastemp. circuit B*	-	Opstartsnelheid*	Status werkingscontact condensorpomp*	Status condensor-pomp 2*	-	-	Alarm historie code 9**	-
9	Capaciteit circuit A in %*	Wateruitredetemperatuur droge koeler*	-	Koeling - instelling voor geen verstelling*	Fout contact, compressor, circuit A	Snelheid condensor-pomp 1*	-	-	Alarm historie code 10**	-
10	Capaciteit circuit B in %*	Watertemperatuur systeem*	-	Koeling - instelling voor max. verstelling*	Fout contact, compressor, circuit B*	Snelheid condensor-pomp 2*	-	-	-	-
11	Huidige capaciteitsbegrenzing in %	-	-	Koeling - waarde voor max. verstelling*	-	Status alarmcircuits A en B	-	-	-	-
12	Huidige limiet volgunit in %*	-	-	Verwarming - instelling voor geen verstelling*	-	Status verwarmingsketel*	-	-	-	-
13	Setpoint in lokale regeling*	-	-	Verwarming - instelling voor max. verstelling*	-	Snelheid ventilator A in %*	-	-	-	-
14	Setpoint bezet/onbezet bedrijf*	-	-	Verwarming - waarde voor max. verstelling*	-	Snelheid ventilator B in %*	-	-	-	-
15	Actief setpoint	-	-	-	-	Status magneet-afsluiter	-	-	-	-
16	Regelpunt	-	-	-	-	Test basis interface	-	-	-	-
17	Regeling watertemperatuur	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Opmerking:**  
De items tussen haakjes worden op de gebruikers-interface afgebeeld.

\* Wordt afgebeeld als de configuratie dit vereist  
\*\* Wordt afgebeeld als het alarm bestaat  
- Niet in gebruik

### 4.3.5 - Beschrijving van het Informatie-menu

Informatie-menu [3]			
Menu- item	Formaat	Eenheden	Beschrijving
1	±nn.n  LOFF L-On L-Sc CCn rEM MASt  OFF rEADY dELAY  StOPPing running triPout OvErridE  OCCUPIEd UNOCCUPIEd  COOL HEAT BotH  ALArM ALert  MAStEr SLAVE		<p><b>Automatische displayfunctie.</b> Achtereenvolgens worden de volgende schermen afgebeeld:</p> <p><b>1: Regeling watertemperatuur:</b> temperatuur van het water dat de unit tracht op het regelpunt te handhaven.</p> <p><b>2: Bedrijfstypen van de unit</b> Lokaal UIT Lokaal AAN Lokaal AAN - Op basis van tijd klok. CCN-regeling. Afstandsregeling Master-unit</p> <p><b>3: Status van de unit</b> Uit: unit is afgeschakeld en mag niet starten. Gereed: unit mag starten. Vertraging: de unit werkt met inschakelvertraging. Deze is actief wanneer de unit wordt aangeschakeld. De vertraging kan worden ingesteld in het Gebruikers Configuratie-menu. Afschakelen: de unit wordt nu afgeschakeld. In werking: de unit is in werking of mag starten. Unit afgeschakeld door beveiliging. Limiet: de bedrijfscondities laten totaal machinebedrijf niet toe.</p> <p><b>4: Bezet/onbezet status van de unit</b> Bezet: unit werkt in bezet bedrijf. Onbezet: unit werkt in onbezet bedrijf.</p> <p><b>5: Bedrijfstype verwarming/koeling</b> Koeling: unit werkt in koelbedrijf Verwarming: unit werkt in verwarmingsbedrijf Beide: de unit werkt in koelbedrijf (compressoren) en verwarmingsbedrijf (verwarmingsketel). Alleen met HSM regeling.</p> <p><b>6: Alarmfunctie</b> Alarm: de unit wordt geheel afgeschakeld vanwege een bedrijfsfout Alert: de unit heeft een bedrijfsfout maar wordt niet geheel afgeschakeld.</p> <p><b>7: Master/slave status</b> Master: de master/slave regeling is actief en de unit is de master Slave: de master/slave regeling is actief en de unit is de slave.</p>
1 [1]	nn		<b>Codes actieve bedrijfstypen.</b> Alle actieve bedrijfstypen worden na elkaar afgebeeld. Dit item wordt niet afgebeeld als het nul is. Wanneer een bedrijfstype-code wordt afgebeeld en er wordt op Enter gedrukt, dan wordt in de 4-cijferige display een uitgebreide tekst weergegeven. Zie de beschrijving in de volgende tabel.
2 [2]	occu unoc Forc		Dit item geeft de <b>bezet/onbezet status van de machine</b> aan. Bezet Onbezet De waarde en Forc worden afwisselend afgebeeld wanneer de unit in CCN-regeling werkt en deze variabele wordt geregeld door CCN.
3	nn.n	minuten	<b>Startvertraging.</b> Dit item geeft het aantal minuten weer dat het nog duurt voordat de unit kan starten. Deze inschakelvertraging is altijd actief wanneer de unit wordt aangeschakeld. De vertraging kan worden ingesteld in Gebruikers Configuratie-menu 1.
4 [2]	HEAt COOL		<b>Keuze verwarmings/koelbedrijf.</b> Dit item kan worden gelezen en gewijzigd wanneer de unit in lokaal bedrijf werkt. Het wordt alleen afgebeeld wanneer de unit werkt in de bedrijfstypen LOFF, L-On of L-Sc. Wordt afgebeeld wanneer de installatie een verwarmingsketel bevat. Keuze verwarmen Keuze koelen
5 [2]	HEAt COOL both Forc		<b>Verwarmings/koelbedrijf.</b> Dit item geeft aan of de unit in koel- of verwarmingsbedrijf werkt. Wordt afgebeeld wanneer de installatie een verwarmingsketel bevat. - Verwarmen - Koelen Beide: de unit werkt in koelbedrijf (compressoren) en verwarmingsbedrijf (verwarmingsketel). Alleen met HSM regeling. De waarde en Forc worden afwisselend afgebeeld wanneer de unit in CCN-regeling werkt en deze variabele wordt geregeld door CCN.
6 [2]	rECL nO		<b>Keuze warmteterugwinningsbedrijf.</b> Dit item kan worden gelezen wanneer de unit in lokaal bedrijf werkt. - Keuze warmteterugwinning - Keuze normaal bedrijf
7 [2]	rECL nO Forc		<b>Warmteterugwinningsbedrijf.</b> Dit item geeft aan of de unit in warmteterugwinningsbedrijf werkt (indien dit is geselecteerd) - Warmteterugwinning actief - Normaal De waarde en Forc worden afwisselend afgebeeld wanneer de unit in CCN-regeling werkt en deze variabele wordt geregeld door CCN.
8	nnn	%	<b>Totale actieve capaciteit van de unit.</b> Dit is het percentage van de door de unit gebruikte compressorcapaciteit.
9	nnn	%	<b>Totale actieve capaciteit van circuit A.</b> Dit is het percentage van de door circuit A gebruikte compressorcapaciteit.
10 [2]	nnn	%	<b>Totale actieve capaciteit van circuit B.</b> Dit is het percentage van de door circuit B gebruikte compressorcapaciteit. Alleen bij units met 2 circuits.
11	nnn Forc		<b>Capaciteitsbegrenzing actief.</b> Dit is de toegestane bedrijfs capaciteit van de unit. Zie hoofdstuk 5.7. De waarde en Forc worden afwisselend afgebeeld wanneer de unit in CCN-regeling werkt en deze variabele wordt geregeld door CCN.
12 [2]	nnn	%	<b>Begrenzing slave-unit actief.</b> Wordt afgebeeld wanneer master/slave regeling is geselecteerd.
13 [2]	SP-1 SP-2 SP-3 AUtO		<b>Keuze setpoint in lokaal bedrijf.</b> Dit kan worden gelezen maar ook gewijzigd. Wordt alleen afgebeeld wanneer de unit in bedrijfstype LOFF, L-On of L-Sc is. SP-1 = koelsetpoint 1 SP-2 = koelsetpoint 2 SP-3 = verwarmingssetpoint 3 AUtO = actief setpoint afhankelijk van setpointschema 2. Zie hoofdstukken 5.6.1 en 4.3.11.6.

1 Dit item wordt niet afgebeeld, als het nul is.

2 Dit item wordt alleen afgebeeld bij bepaalde machineconfiguraties.

**Informatie-menu [3] (vervolg)**

Menu- item	Formaat	Eenheden	Beschrijving
14 [2]	occu unoc Forc		<b>Setpoint bezette periode.</b> Bezet: koelsetpoint 1 is actief Onbezet: koelsetpoint 2 is actief De waarde en Forc worden afwisselend afgebeeld wanneer de unit in CCN-regeling werkt en deze variabele wordt geregeld door CCN.
15	nnn	°C	<b>Actief setpoint.</b> Dit is het actuele koel-/verwarmingssetpoint: het heeft betrekking op koelsetpoint 1 of koel-/verwarmingssetpoint 2. Zie hoofdstuk 5.6.1.
16	nnn Forc	°C	<b>Regelpunt.</b> Dit is het setpoint dat de regeling gebruikt om de wateruittrede- of intrede temperatuur aan te passen (afhankelijk van configuratie). Regelpunt = actief setpoint + reset. Zie hoofdstuk 5.6. De waarde en Forc worden afwisselend afgebeeld wanneer de unit in CCN-regeling werkt en deze variabele wordt geregeld door CCN.
17	nnn	°C	<b>Regeling watertemperatuur.</b> Dit is de watertemperatuur die de unit tracht te handhaven op het regelpunt.

1 Dit item wordt niet afgebeeld, als het nul is.

2 Dit item wordt alleen afgebeeld bij bepaalde machineconfiguraties.

**Beschrijving van bedrijfstypen (item 1 van het Informatie-menu)**

Functienr.	Funcienaam	Beschrijving
1	Inschakelvertraging actief	De inschakelvertraging wordt actief bij het aanschakelen van de unit. De functie blijft actief tot de vertragingstijd is verstreken. Deze kan in Gebruikers Configuratie-menu 1 worden vastgelegd.
2	2e koel-/verwarmingssetpoint actief	Het 2e koel-/verwarmingssetpoint is actief. Zie hoofdstuk 5.6.1.
3	3e verwarmingssetpoint actief	Het 3e verwarmingssetpoint is actief. Zie hoofdstuk 5.6.1.
4	Setpoint-reset actief	In deze functie gebruikt de unit de reset-functie voor aanpassing van het wateruittrede-temperatuur-setpoint. Zie hoofdstuk 5.6.2.
5	Capaciteitsbegrenzing actief	In deze functie wordt de capaciteit waarbij de unit mag werken begrensd. zie hoofdstuk 5.7.
6	Afkoelsnelheid actief	In deze functie wordt de temperatuurdaling of stijging (verwarmingsbedrijf), uitgedrukt in °C/minuut, op een vooraf ingestelde waarde begrensd om overbelasting van de compressor te voorkomen. Deze functie moet worden ingesteld (zie Gebruikers Configuratie-menu 1). De waarden kunnen worden gewijzigd (zie Setpoint-menu).
7	Koelerpomp omschakeling actief	De unit is voorzien van twee koelerpompen en omschakeling tussen de twee pompen is in werking. Zie hoofdstuk 5.3.
8	Condensorpomp omschakeling actief	De unit is voorzien van twee condensorpompen en omschakeling tussen de twee pompen is in werking. Zie hoofdstuk 5.4.
9	Periodieke koelerpompstart	De unit wordt afgeschakeld en de pomp wordt iedere dag om 14.00 uur twee seconden gestart. Deze functie moet worden ingesteld in Gebruikers Configuratie-menu 1. Zie hoofdstukken 5.3 en 4.3.11.3.
10	Periodieke condensorpompstart	De unit wordt afgeschakeld en de pomp wordt iedere dag om 14.00 uur twee seconden gestart. Deze functie moet worden ingesteld in Gebruikers Configuratie-menu 1. Zie hoofdstukken 5.3 en 4.3.11.3.
11	Nachtbedrijf	Nachtbedrijf is actief. De ventilator werkt op laag toerental (als de bedrijfscondities dit toelaten) en de capaciteit van de unit kan worden begrensd. Zie hoofdstukken 5.8 en 4.3.11.3.
12, 13	Beveiliging lage zuiggastemperatuur	12 = circuit A & 13 = circuit B De beveiliging tegen te lage zuiggastemperatuur in de koeler is geactiveerd. In deze functie kan de capaciteit van het circuit niet worden verhoogd en het circuit kan worden ontlast.
14, 15	Hogedrukbegeleiding	14 = circuit A & 15 = circuit B. In het circuit is de hogedrukbegeleiding geactiveerd, omdat de ingestelde waarde van de hogedruk is overschreden. Het circuit is ontlast en de circuit-capaciteit mag niet meer stijgen.
16, 17	Heetgasbeveiliging	16 - circuit A & 17 = circuit B. De heetgasbeveiliging is actief. In deze functie kan de capaciteit van het circuit niet worden verhoogd en het circuit kan worden ontlast.
18	Beveiliging lage watertemperatuur in verwarmingsbedrijf	Er wordt een capaciteitstrap afgeschakeld wanneer de unit werkt in verwarmingsbedrijf en de wateruitredetemperatuur is buiten de toegestane limieten.
19	Verwarmingsketel actief	De unit regelt een verwarmingsketel en deze is in werking. Zie hoofdstuk 5.13.
20	Unit in SM-regeling	De unit wordt geregeld door een System Manager (FSM, CSM III of HSM).
21	Master-Slave-opstelling actief	De unit is met een tweede unit in een Master-Slave-opstelling geplaatst, en de master/slave functies zijn actief.



### 4.3.6 - Beschrijving van het Temperaturen-menu

Temperaturen-menu [2]			
Menu-item	Formaat	Eenheden	Beschrijving
0	±nn.n	°C	Koeler waterintredetemperatuur
1	±nn.n	°C	Koeler wateruitredetemperatuur
2 [1]	±nn.n	°C	Condensor waterintredetemperatuur
3 [1]	±nn.n	°C	Condensor wateruitredetemperatuur
4	±nn.n	°C	Buitenluchttemperatuur
5	±nn.n	°C	Verzadigde persgastemperatuur Circuit A
6	±nn.n	°C	Verzadigde zuiggastemperatuur Circuit A
7 [1]	±nn.n	°C	Verzadigde persgastemperatuur Circuit B
8 [1]	±nn.n	°C	Verzadigde zuiggastemperatuur Circuit B
9 [1]	±nn.n	°C	Wateruitredetemperatuur, droge koeler
10 [1]	±nn.n	°C	Temperatuur gekoeldwatersysteem. Gebruikt bij master/slave regeling.

- 1 Dit menu-item wordt alleen bij bepaalde machineconfiguraties afgebeeld.  
 2 De waarden kunnen worden afgebeeld, maar niet worden veranderd.  
 Bij R-407C worden de dauwpunttemperaturen afgebeeld.

### 4.3.7 - Beschrijving van het Drukken-menu

Drukken-menu [2]			
Menu-item	Formaat	Eenheden	Beschrijving
0	nnnn	kPa	Persdruk Circuit A. Manometerdruk
1	nnn	kPa	Zuigdruk Circuit A. Manometerdruk
2 [1]	nnnn	kPa	Persdruk Circuit B. Manometerdruk
3 [1]	nnn	kPa	Zuigdruk Circuit B. Manometerdruk

- 1 Dit menu-item wordt alleen bij bepaalde machineconfiguraties afgebeeld.  
 2 De waarden kunnen worden afgebeeld, maar niet worden veranderd.

### 4.3.8 - Beschrijving van het Setpoint-menu

Setpoint-menu [2]				
Menu-item	Formaat	Eenheden	Bereik	Beschrijving
0	±nn.n	°C	Zie onderstaande tabel	Afbeeld en wijzigen van <b>koel-setpoint 1*</b>
1	±nn.n	°C	Zie onderstaande tabel	Afbeeld en wijzigen van <b>koel-setpoint 2*</b>
2	nnn	°C	Zie onderstaande tabel	Afbeeld en wijzigen van <b>verwarmings-setpoint 1*</b> ; wordt alleen afgebeeld bij warmtepompen.
3 [1]	nnn	°C	Zie onderstaande tabel	Afbeeld en wijzigen van <b>verwarmings-setpoint 2*</b> ; wordt alleen afgebeeld bij warmtepompen.
4 [1]	nn.n	°C	Zie onderstaande tabel	Afbeeld en wijzigen van <b>verwarmings-setpoint 3*</b> ; wordt alleen afgebeeld bij warmtepompen.
5	nnn	%	0 - 100	<b>Setpoint capaciteitsbegrenzing 1.</b> Begrenzing door potentiaalvrij contact. Dit item wordt gebruikt om de maximum capaciteit te definiëren waarbij de unit mag starten wanneer het contact capaciteitsbegrenzing limiet 1 activeert. De regeling van de contacten is afhankelijk van het type unit en de configuratie. Zie hoofdstukken 3.6.4 en 3.6.5.
6 [1]	nnn	%	0 - 100	<b>Setpoint capaciteitsbegrenzing 2.</b> Begrenzing door potentiaalvrij contact. Dit item wordt gebruikt om de maximum capaciteit te definiëren waarbij de unit mag starten wanneer het contact capaciteitsbegrenzing limiet 2 activeert. De regeling van de contacten is afhankelijk van het type unit en de configuratie. Wordt alleen afgebeeld en gebruikt voor units met 2 circuits. Zie hoofdstuk 3.6.5 voor een beschrijving van de regeling.
7 [1]	nnn	%	0 - 100	<b>Setpoint capaciteitsbegrenzing 3.</b> Begrenzing door potentiaalvrij contact. Dit item wordt gebruikt om de maximum capaciteit te definiëren waarbij de unit mag starten wanneer het contact capaciteitsbegrenzing limiet 3 activeert. Wordt alleen afgebeeld en gebruikt voor units met 2 circuits. Zie hoofdstuk 3.6.5 voor een beschrijving van de regeling.
8 [1]	±nn.n	°C/min	0,1 - 1,1	<b>Afkoelsnelheid in koel- of verwarmingsbedrijf.</b> Deze parameter is alleen toegankelijk als deze functie in het Gebruikers Configuratie-menu 1 is gekozen. Dit item heeft betrekking op de mate van temperatuur-daling in °C in de koeler. Wanneer de capaciteitsbelasting effectief wordt begrensd door de afkoelsnelheid, is functie 7 actief.
9 [1]	±nn.n	°C	Zie onderstaande tabel	<b>Koelbedrijf, instelling waarbij de reset nul is**</b>
10 [1]	±nn.n	°C	Zie onderstaande tabel	<b>Koelbedrijf, instelling waarbij de reset maximaal is**</b>
11 [1]	±nn.n	°C	Zie onderstaande tabel	<b>Koelbedrijf, waarde maximale reset**</b>
12 [1]	±nn.n	°C	Zie onderstaande tabel	<b>Verwarmingsbedrijf, instelling waarbij de reset nul is**</b>
13 [1]	±nn.n	°C	Zie onderstaande tabel	<b>Verwarmingsbedrijf, instelling waarbij de reset maximaal is**</b>
14 [1]	±nn.n	°C	-16 - 16	<b>Verwarmingsbedrijf, waarde maximale reset**</b>

- 1 Dit menu-item wordt alleen bij bepaalde machineconfiguraties afgebeeld.  
 2 Alle waarden in deze tabel kunnen worden gewijzigd.  
 \* Deze setpoints kunnen worden gebruikt voor regeling van de waterintrede- of uitredetemperatuur. Standaard regelt de unit de gekoeldwaterintredetemperatuur. Voor regeling van de gekoeldwateruitredetemperatuur moet een parameter worden gewijzigd in het Service Configuratie-menu.  
 \*\* Deze parameters zijn alleen toegankelijk wanneer de reset op basis van buitenluchttemperatuur of delta T in het Gebruikers Configuratie-menu 1 is geselecteerd. Zie hoofdstukken 4.3.11.3 & 5.6.2.

Regeling wateruittredetemperatuur	
Setpoint R-407C	°C
Minimale waarde koeling	
Water	5,0
Medium brijn	0,0
Brijn	-10,0
Maximale waarde koeling	
Feedback setpoint, koeling	6,0
Minimale waarde verwarming	
Maximale waarde verwarming	51,7
Feedback setpoint, verwarming	48,0

Regeling waterintredetemperatuur	
Setpoint R-407C	°C
Minimale waarde koeling	
Water	11,1
Medium brijn	6,1
Brijn	-3,9
Maximale waarde koeling	
Feedback setpoint, koeling	12,0
Minimale waarde verwarming	
Maximale waarde verwarming	45,6
Feedback setpoint, verwarming	42,0

Resetlimieten in koel- of verwarmingsbedrijf		
Resetlimiet	Nul	Max.
Reset op basis van buitenluchttemperatuur	-10 - 51°C	-10 - 51°C
Reset op basis van Delta T	0 - 11,1°C	0 - 11,1°C

### 4.3.9 - Beschrijving van het Invoer-menu

Invoer-menu [2]			
Menu-item	Formaat	Eenheden	Beschrijving
0	oPEn/CLoS		<b>Status extern contact 1.</b> Dit contact gebruikt om de unit te starten en te stoppen. Dit contact werkt alleen wanneer de unit in Afstandsregeling (rEM) werkt. In hoofdstuk 3.6 zijn de aansluitingen van dit contact beschreven.
1 [1]	oPEn/CLoS		<b>Status extern contact 2.</b> Dit contact gebruikt om verwarmings- of koelbedrijf te kiezen voor warmtepompen of voor start van de ketel. Bij koelunits wordt het gebruikt voor omschakeling naar warmteterugwinningbedrijf. Dit contact werkt alleen wanneer de unit in Afstandsregeling (rEM) werkt. In hoofdstuk 3.6 zijn de aansluitingen van dit contact beschreven.
2	oPEn/CLoS		<b>Status extern contact 3.</b> De werking van dit contact is afhankelijk van het unit type. <b>Units met 1 circuit:</b> dit contact kan worden gebruikt voor capaciteitsbegrenzing of voor keuze van een setpoint (beschreven in Gebruikers Configuratie). Wordt het contact gebruikt voor keuze van een setpoint dan is het alleen actief wanneer de unit in Afstandsregeling werkt, wordt het gebruikt voor capaciteitsbegrenzing dan is het in alle bedrijfstypen actief. Contact open: geen capaciteitsbegrenzing of regeling gebaseerd op setpoint 1. Contact gesloten: capaciteitsbegrenzing op setpoint 1 of regeling gebaseerd op setpoint 2. Zie hoofdstuk 4.3.11.3 voor configuratie van het contact; hoofdstuk 5.6.1 voor beschrijving van de setpoint keuze; hoofdstuk 5.7 voor beschrijving van de capaciteitsbegrenzing en 3.6 voor de aansluitingen van contact 3 voor units met 1 circuit. <b>Units met 2 circuits:</b> dit contact krijgt een dubbelfunctie met contact 4 voor keuze van een setpoint voor de capaciteitsbegrenzing. Dit contact is actief in alle bedrijfstypen. Zie hoofdstuk 3.6.5 voor beschrijving van dit contact en 5.7 voor beschrijving van de capaciteitsbegrenzing.
3	oPEn/CLoS		<b>Status extern contact 4.</b> Dit contact wordt alleen gebruikt bij units met 2 circuits. Het krijgt een dubbelfunctie met contact 3 voor keuze van een setpoint voor de capaciteitsbegrenzing. Dit contact is actief in alle bedrijfstypen. Zie hoofdstuk 3.6.5 voor beschrijving van dit contact en 5.7 voor beschrijving van de capaciteitsbegrenzing.
4 [1]	oPEn/CLoS		<b>Status extern contact 5.</b> Dit contact wordt alleen gebruikt bij units met 2 circuits. Het krijgt een dubbelfunctie met contact 6 voor keuze van een setpoint. Dit contact is alleen actief wanneer de unit in Afstandsregeling werkt. Zie hoofdstuk 3.6.6 voor beschrijving van dit contact en 5.6.1 voor beschrijving van de setpoint keuze.
5 [1]	oPEn/CLoS		<b>Status extern contact 6.</b> Dit contact wordt alleen gebruikt bij units met 2 circuits. Het krijgt een dubbelfunctie met contact 5 voor keuze van een setpoint. Dit contact is alleen actief wanneer de unit in Afstandsregeling werkt. Zie hoofdstuk 3.6.6 voor beschrijving van dit contact en 5.6.1 voor beschrijving van de setpoint keuze.
6 [1]	oPEn/CLoS		<b>Status vergrendelcontact.</b> Wanneer dit contact opent stopt de unit of mag niet meer starten en er wordt een alarmmelding gegeven. Dit contact wordt gebruikt voor beveiliging van de waterstroming. Bovendien kan een externe beveiliging in serie worden aangesloten met dit contact (zie hoofdstuk 3.6).
7 [1]	oPEn/CLoS		<b>Status bedrijfscontact koelerwaterpomp.</b> Wanneer dit contact opent terwijl de koelerpomp een commando heeft ontvangen om in werking te zijn dan wordt een pompfout gemeld.
8 [1]	oPEn/CLoS		<b>Status bedrijfscontact condensorwaterpomp.</b> Wanneer dit contact opent terwijl de condensorpomp een commando heeft ontvangen om in werking te zijn dan wordt een pompfout gemeld.
9	b <sub>1</sub> ,b <sub>2</sub>		<b>Fout contacten compressor, circuit A</b> b <sub>1</sub> = fout A1      b <sub>2</sub> = fout A2
10 [1]	b <sub>1</sub> ,b <sub>2</sub>		<b>Fout contacten compressor, circuit B</b> b <sub>1</sub> = fout B1      b <sub>2</sub> = fout B2
1	Dit item wordt alleen bij bepaalde machineconfiguraties afgebeeld.		
2	Dit menu kan niet worden gewijzigd, maar alleen gelezen.		

## 4.3.10 - Beschrijving van het Uitvoer/Test-menu

### 4.3.10.1 - Algemeen

In dit menu wordt de status van de uitgangen van de regeling afgebeeld. Wanneer de unit geheel uit bedrijf is (LOFF), kunnen de uitgangen worden getest (handmatig). Voor toegang tot de Testfunctie is een toegangscode nodig.

### 4.3.10.2 - Menubeschrijving

Uitvoer/testmenu [2] [3]			
Menu-item	Formaat	Eenheden	Beschrijving
0	b <sub>1</sub> b <sub>2</sub>  tESt  FAIL Good		<b>Status commando compressoren circuit A</b> b <sub>1</sub> : compressor A1 b <sub>2</sub> : compressor A2 Wanneer in de <b>testfunctie</b> de pijltoetsen omhoog of omlaag ingedrukt worden, verschijnen op de display achtereenvolgens de waarden 01 en 10, om de bijbehorende compressor contacten te sluiten. In de testfase wordt de compressor slechts 10 seconden bekrachtigd. Daarna kan de compressor pas na 30 seconden herstart worden. Nadat de test is uitgevoerd wordt het volgende afgebeeld: - Fail: wordt afgebeeld als de sneltest niet kon worden uitgevoerd omdat de compressor niet startte of in verkeerde draairichting werkte. - Good: wordt afgebeeld wanneer de test is geslaagd.
1 [1]	b <sub>1</sub> b <sub>2</sub> tESt FAIL Good		<b>Status commando compressoren circuit B, alleen units met 2 circuits</b> b <sub>1</sub> : compressor B1 b <sub>2</sub> : compressor B2 Wanneer in de <b>testfunctie</b> ... Zie verder onder item 0.
2	n tESt		<b>Aantal ventilatoren in werking, circuit A, condensator op afstand</b>
3 [1]	n tESt		<b>Aantal ventilatoren in werking, circuit B, condensator op afstand</b>
4 [1]	n		<b>Aantal ventilatoren in werking, droge koeler</b>
5 [1]	On OFF tESt FAIL Good Forc		<b>Status regeling koelpomp 1.</b> Wordt niet afgebeeld als de unit geen primaire pomp regelt. On = pomp in werking Stop = pomp afgeschakeld Forc = dit item wordt alleen afgebeeld wanneer de unit in lokaal bedrijf wordt afgeschakeld (LOFF). Door keuze van dit item kan de pomp zonder vertraging en voor onbepaalde tijd worden ingeschakeld. De pomp blijft in werking tot een toets op de gebruikers interface wordt ingedrukt. Daarna wordt hij direct afgeschakeld. In de <b>testfase</b> wordt de pomp slechts 10 seconden bekrachtigd. Nadat de test is uitgevoerd wordt het volgende afgebeeld: - Fail: wordt afgebeeld als de sneltest niet kon worden uitgevoerd omdat de pomp niet startte. - Goed: wordt afgebeeld wanneer de test goed is verlopen en het contact voor aanwezigheid van de stromingsschakelaar is gesloten.
6 [1]	On Idem		<b>Status regeling koelpomp 2.</b> Wordt niet afgebeeld als de unit geen secundaire pomp regelt. Idem
7 [1]	On Idem		<b>Status regeling condensatorwaterpomp #1 met vaste snelheid</b> Idem
8 [1]	On Idem		<b>Status regeling condensatorwaterpomp #2 met vaste snelheid</b> Idem
9 [1]	nnn tESt FAIL Good Forc		<b>Status regeling condensatorwaterpomp #1 met variabele snelheid, of condensatorwaterpomp met open circuit</b> nnn: Pumpsnelheid in % Idem
10 [1]	nnn tESt FAIL Good Forc		<b>Status regeling condensatorwaterpomp #2 met variabele snelheid, of condensatorwaterpomp met open circuit, of drieweg regelklep</b> nnn: Pumpsnelheid in % of stand van de regelklep in % Idem
11	b <sub>1</sub> b <sub>2</sub> tESt		<b>Status alarmitgangen</b> b <sub>1</sub> : circuit A b <sub>2</sub> : circuit B Wanneer in de <b>testfunctie</b> de pijltoetsen omhoog of omlaag ingedrukt worden, verschijnen op de display achtereenvolgens de waarden 1 en 10, waardoor de alarmcontacten achtereenvolgens worden gesloten.
12 [1]	On OFF tESt		<b>Status commando verwarmingsketel.</b> Wordt afgebeeld als de installatie een verwarmingsketel regelt. Zie hoofdstuk 5.13.
13 [1]	nnn tESt	%	<b>Variabel ventilatoroerental, droge koeler of circuit A.</b> Wordt afgebeeld wanneer de unit een ventilator met variabel toerental regelt in een droge koeler of condensator op afstand
14 [1]	nnn tESt	%	<b>Ventilatoroerental circuit B.</b> Wordt afgebeeld als de unit een ventilator met variabel toerental regelt.
15 [1]	b <sub>1</sub> b <sub>2</sub> tESt		<b>Status afpomp magneetafsluiter.</b> In de testfase kan d.m.v. de pijltoetsen achtereenvolgens 01 en 10 worden afgebeeld om voor elke klep de test te laten beginnen. b <sub>1</sub> = klep circuit A b <sub>2</sub> = klep circuit B Wordt alleen afgebeeld bij units met condensator op afstand.
16 [1]	YES no tESt	%	<b>Basis interface Test (alleen tijdens test).</b> Alle LED's en blokken worden verlicht of gaan knipperen waardoor de goede werking kan worden gecontroleerd.

1 Dit item wordt alleen bij bepaalde machineconfiguraties afgebeeld.

2 Testen is alleen mogelijk als de unit in lokaal bedrijf uit is (LOFF) en de compressoren zijn afgeschakeld.

3 Voor toegang tot de Testfunctie is een toegangscode nodig.

Afwisselend worden 'tESt' en de geteste waarde afgebeeld.

### 4.3.10.3 - Testen

Met deze functie kunnen de uitgangen afzonderlijk worden getest wanneer de unit volledig is afgeschakeld. Om een test te kunnen uitvoeren, moet met de pijltoetsen de gewenste uitvoer worden geselecteerd en met de Enter toets de modificatiefunctie geactiveerd worden. De toegangscode wordt automatisch gevraagd als deze nog niet eerder werd geverifieerd. De 'Uitvoer/Test' LED op de gebruikers-interface begint te knipperen. Voer d.m.v. de pijltoetsen de gewenste testwaarde in en druk dan op toets Enter om de test te starten. Op de 4-cijferige display worden afwisselend 'tEST' en de geteste waarde afgebeeld.

De 'Uitvoer/Test' LED knippert niet meer. Druk op Enter of een van de pijltoetsen om de test te beëindigen.

### 4.3.11 - Beschrijving van het Configuratie-menu

#### 4.3.11.1 - Algemeen

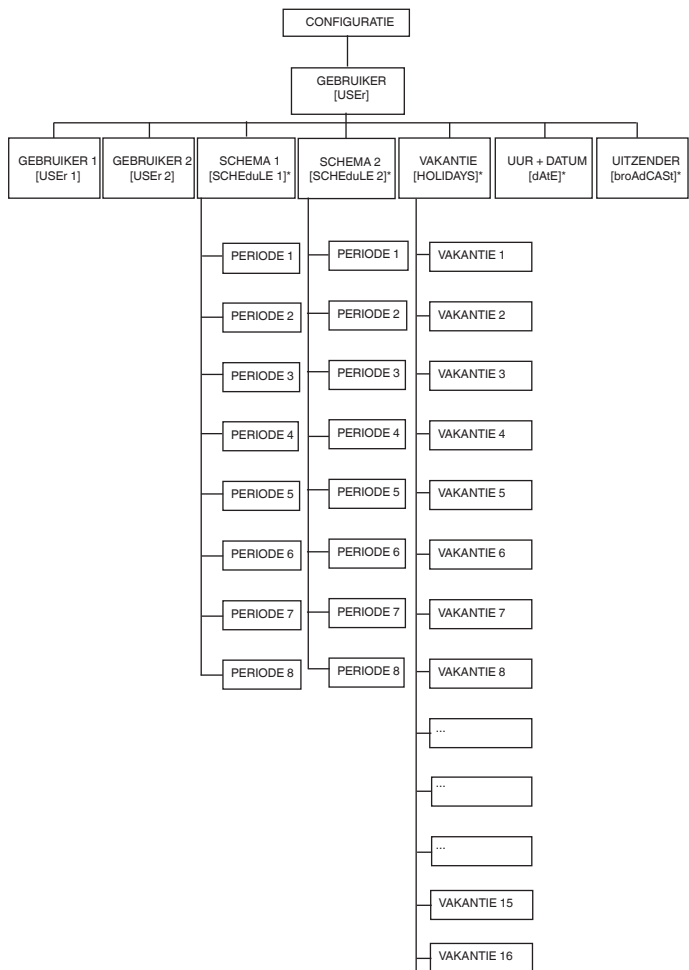
Dit menu kan worden gebruikt voor het afbeelden en wijzigen van alle configuraties: Fabriek, Service en Gebruiker. Alleen de Gebruikers configuratie kan door de eindgebruiker worden gewijzigd. De configuraties Fabriek, Service en Master/Slave worden in deze handleiding niet behandeld. Een configuratie kan alleen worden gewijzigd als de unit geheel uit bedrijf is (keuzeschakelaar op LOFF).

De menu's Gebruiker 1 [USER 1] en Gebruiker 2 (USER 2) zijn beveiligd met een toegangscode. De andere menu's zijn direct toegankelijk, behalve wanneer item 6 van Gebruikers-menu 1 (toegangscode voor alle configuraties) is ingesteld.

#### 4.3.11.2 - Toegangscode

Invoer van een toegangscode is nodig om toegang tot de Testfunctie te verkrijgen of om een configuratie te kunnen wijzigen. Dit wordt automatisch gevraagd. Zo nodig wordt 'EntEr PASS' afgebeeld op de 4-cijferige display en de LED van het Configuratie-menu knippert als aanduiding dat de modificatiefunctie actief is. Druk op de pijltoetsen tot '11' wordt afgebeeld op de 4-cijferige display. Druk op Enter om dit te bevestigen. De LED van het Configuratie-menu knippert niet meer. Als de toegangscode juist is wordt 'Good' afgebeeld. Is het niet juist dan wordt 'PASS incorrEct' afgebeeld. De toegangscode is ingesteld op 11.

De toegangscode kan worden ingevoerd als de unit volledig is afgeschakeld, anders wordt op de 4-cijferige display 'ACCES dEniEd' (toegang geweigerd) afgebeeld. De regeling deactiveert de toegangscode automatisch nadat 5 minuten lang geen enkele toets is ingedrukt, en ook als de elektrische voeding wordt aangeschakeld.



#### Sub-menu periode configuratie\*

Item	Periode 1 - 8 [PERiod X MEnu]
0	Terug naar vorige menu
1	Begin bezette periode
2	Einde bezette periode
3	Keuze maandag
4	Keuze dinsdag
5	Keuze woensdag
6	Keuze donderdag
7	Keuze vrijdag
8	Keuze zaterdag
9	Keuze zondag
10	Keuze vakantie

#### Sub-menu vakantie configuratie\*

Item	Vakantie 1 - 16 [HoLidAy X MEnu]
0	Terug naar vorige menu
1	Beginmaand vakantie
3	Begin dag vakantie
4	Aantal vakantiedagen

\* Wordt afgebeeld als de configuratie dit vereist

**OPMERKING:** De items tussen haakjes worden op de gebruikers-interface afgebeeld.

**Gebruikers-configuratie sub-menu**

Item	Gebruiker 1 [USER1]	Gebruiker 2 [USER2]	Datum [dAtE]*	Schema 1 [ScHEduLE 1 MEnu]*	Schema 2 [ScHEduLE 2 MEnu]*	Vakantie [HOLidAy Menu]*	Uitzender [BroDcAsT]*
0	Terug naar vorige menu	Terug naar vorige menu*	Terug naar vorige menu	Terug naar vorige menu	Terug naar vorige menu	Terug naar vorige menu	Terug naar vorige menu
1	Keuze belastingsvolgorde circuits	Nachtbedrijf - start uur*	Uur*	SUB-MENU: Periode 1 [PEriod 1]	SUB-MENU: Periode 1 [PEriod 1]	SUB-MENU: Vakantie 1 [HOLidAy 1]	Keuze ontvangst-bevestiging
2	Keuze afkoelsnelheid*	Nachtbedrijf - stop uur*	Dag van de week*	SUB-MENU: Periode 2 [PEriod 2]	SUB-MENU: Periode 2 [PEriod 2]	SUB-MENU: Vakantie 2 [HOLidAy 2]	Activeren gegevens uitzenden
3	Inschakelvertraging*	Nachtbedrijf - cap. begrenzing %	Dag en maand*	SUB-MENU: Periode 3 [PEriod 3]	SUB-MENU: Periode 3 [PEriod 3]	SUB-MENU: Vakantie 3 [HOLidAy 3]	Busnr. uitzender buitenluchttemp.
4	Keuze regelcontact 3*	Klokschema 1*	Jaar*	SUB-MENU: Periode 4 [PEriod 4]	SUB-MENU: Periode 4 [PEriod 4]	SUB-MENU: Vakantie 4 [HOLidAy 4]	Buitenluchttemp. uitzend element
5	Keuze reset koel-setpoint	Klokschema 2*	-	SUB-MENU: Periode 5 [PEriod 5]	SUB-MENU: Periode 5 [PEriod 5]	SUB-MENU: Vakantie 5 [HOLidAy 5]	Startmaand daglicht-besparing
6	Keuze reset verwarmings-setpoint*	CCN adres*	-	SUB-MENU: Periode 6 [PEriod 6]	SUB-MENU: Periode 6 [PEriod 6]	SUB-MENU: Vakantie 6 [HOLidAy 6]	Startdag daglicht-besparing
7	Keuze verwarmings-ketel	CCN bus*	-	SUB-MENU: Periode 7 [PEriod 7]	SUB-MENU: Periode 7 [PEriod 7]	SUB-MENU: Vakantie 7 [HOLidAy 7]	Start-uur daglicht-besparing
8	Keuze uitgebreide beschrijving	-	-	SUB-MENU: Periode 8 [PEriod 8]	SUB-MENU: Periode 8 [PEriod 8]	SUB-MENU: Vakantie 8 [HOLidAy 8]	Op te tellen minuten
9	Toegangscode voor alle gebruikers configuraties	-	-	-	-	SUB-MENU: Vakantie 9 [HOLidAy 9]	Stopmaand daglicht-besparing
10	Software versie nr.	-	-	-	-	SUB-MENU: Vakantie 10 [HOLidAy 10]	Stopdag daglicht-besparing
11	-	-	-	-	-	SUB-MENU: Vakantie 11 [HOLidAy 11]	Stop-uur daglicht-besparing
12	-	-	-	-	-	SUB-MENU: Vakantie 12 [HOLidAy 12]	Af te trekken minuten
13	-	-	-	-	-	SUB-MENU: Vakantie 13 [HOLidAy 13]	-
14	-	-	-	-	-	SUB-MENU: Vakantie 14 [HOLidAy 14]	-
15	-	-	-	-	-	SUB-MENU: Vakantie 15 [HOLidAy 15]	-
16	-	-	-	-	-	SUB-MENU: Vakantie 16 [HOLidAy 16]	-
17	-	-	-	-	-	-	-

\* Wordt afgebeeld als de configuratie dit vereist

**OPMERKING:** De items tussen haakjes worden op de gebruikers-interface afgebeeld.

### 4.3.11.3 - Beschrijving van het Gebruikers configuratie sub-menu 1

Gebruikers configuratie sub-menu 1 [2]				
Menu- item	Formaat	Eenheden	Default	Beschrijving
0	USER Menu	-	-	Met dit item kan worden teruggekeerd naar het vorige menu.
1 [1]	0/1/2	-	0	<b>Keuze belastingsvolgorde circuits (units met 2 circuits)</b> 0 = Gelijkmatig 1 = Circuit A eerst 2 = Circuit B eerst
2 [1]	YES/no	-	no	<b>Keuze afkoelsnelheid.</b> Alleen voor units met meerdere compressoren. Yes = geactiveerd No = niet geactiveerd Met deze configuratie kan de afkoelsnelheid voor koel- of verwarmingsbedrijf (afhankelijk van de configuratie) worden geactiveerd: de maximum temperatuuurdaling of stijging van het warmtewisselaarwater (uittrede of intrede, afhankelijk van de configuratie). De waarde van de afkoelsnelheid kan in het Setpoint-menu worden ingesteld.
3	1 a 15	min	1	<b>Inschakelvertraging in minuten.</b> Deze waarde wordt gehanteerd nadat de voeding wordt ingeschakeld of wanneer de machine is uitgeschakeld door een lokaal, extern of CCN-commando. Er wordt geen compressor gestart voordat de ingestelde tijd is verstreken. Het startcommando voor de koelerwaterpomp wordt echter direct gegeven. De vergrendeling wordt pas gecontroleerd nadat de ingestelde tijd is verstreken.
4 [1]	0/1	-	0	<b>Keuze contact 3 (voor units met 1 circuit)</b> 0 = ingang wordt gebruikt voor regeling capaciteitsbegrenzing 1 = ingang wordt gebruikt voor regeling dubbel setpoint Bepaalt of contact 3 wordt gebruikt voor regeling capaciteitsbegrenzing of dubbel setpoint
5	0/1/2	-	0	<b>Keuze reset koelsetpoint.</b> Zie hoofdstuk 5.6.2. 0 = geen reset gekozen 1 = reset op basis van buitenluchttemperatuur 2 = reset op basis van retourwatertemperatuur
6 [1]	0/1/2	-	0	<b>Keuze reset verwarmingssetpoint (alleen warmtepompen).</b> Zie hoofdstuk 5.6.2. 0 = geen reset gekozen 1 = reset op basis van buitenluchttemperatuur 2 = reset op basis van retourwatertemperatuur
7	«YES/no»	-	no	<b>Keuze verwarmingsketel-regeling.</b> Yes = verwarmingsketel geregeld door de unit No - verwarmingsketel niet geregeld
8	«YES/no»	-	yes	<b>Keuze menubeschrijving</b> Yes = menubeschrijving beschikbaar No = menubeschrijving niet beschikbaar Hiermee kan het menu-item uitgebreide display worden geactiveerd of gedeactiveerd.
9	«YES/no»	-	no	<b>Keuze toegangscode voor alle gebruikers configuraties</b> Yes = toegangscode nodig voor alle gebruikers configuraties (Datum, Tijd, Schema, Uitzender) No = toegangscode alleen nodig voor Gebruikers menu Wanneer dit item wordt geactiveerd is de gebruikers toegangscode nodig voor alle configuraties die voor de gebruiker toegankelijk zijn.
10	nn.n	-	-	<b>Software versie nr.</b> Dit menu-item toont het nummer van de softwareversie die door de regeling gebruikt wordt. Dit kan alleen worden gelezen.

1 Dit item wordt niet afgebeeld, als het niet in gebruik is.

2 Kan zowel worden afgebeeld als gewijzigd.



#### 4.3.11.4 - Beschrijving van het gebruikers configuratie sub-menu 2

Dit menu is alleen beschikbaar indien de unit is voorzien van een CCN/klokprint.

Gebruikers configuratie sub-menu 2				
Menu- item	Formaat	Eenheden	Default	Beschrijving
0	USEr 2 Menu			Met dit item kan worden teruggekeerd naar het vorige menu.
1 [1]	YES/no	-	no	<b>Periodieke start van de pomp(en)</b> Yes = de pomp wordt periodiek gestart wanneer de unit handmatig is afgeschakeld No = periodieke pompstart gedeactiveerd Wanneer de unit handmatig is afgeschakeld (bijv. 's winters) dan wordt de pomp iedere dag om 14.00 uur twee seconden gestart. Als het systeem twee pompen heeft wordt pomp 1 gestart op even dagen en pomp 2 op oneven dagen.
2 [1]	n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> 00:00 a 23:59	-	00:00	<b>Regeling nachtbedrijf - aanvangstijd*</b> Hiermee kan de aanvangstijd voor regeling van nachtbedrijf worden ingevoerd. Tijdens deze periode werkt de ventilator op laag toerental (als de bedrijfscondities dit toelaten) en de unit capaciteit wordt beperkt tot de maximale nachtwaarde.
3 [1]	n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> 00:00 a 23:59	-	00:00	<b>Regeling nachtbedrijf - eindtijd*</b> Hiermee kan de eindtijd voor regeling van nachtbedrijf worden ingevoerd.
4 [1]	0 - 100	%	-	<b>Waarde capaciteitsbegrenzing nachtbedrijf</b> Hiermee kan de waarde van de maximum capaciteit tijdens nachtbedrijf worden ingevoerd.
5 [1]	0 - 65 of 99	-	0	<b>Klokschema 1</b> (zie voor aan/uit schema hoofdstuk 4.3.11.6) 0 = schema in bedrijfstype lokaal 65 - 99 = schema in CCN regeling
6 [1]	0 - 65 of 99	-	0	<b>Klokschema 2</b> (zie voor setpointschema hoofdstuk 4.3.11.6) 0 = schema in bedrijfstype lokaal 65 - 99 = schema in CCN regeling
7 [1]	1 - 239	-	1	<b>CCN-element adres</b> Geen twee CCN-elementen kunnen gelijktijdig hetzelfde elementnr. en busnr. hebben.
8 [1]	0 - 239	-	0	<b>CCN-busnr.</b> Geen twee CCN-elementen kunnen gelijktijdig hetzelfde elementnr. en busnr. hebben.

\* n<sub>1</sub>n<sub>2</sub>: uren (00 - 23). De eerste keer dat de Enter toets ingedrukt wordt gehouden gaan de twee eerste tekens in de 4-cijferige display knipperen zodat de uren kunnen worden gewijzigd.  
n<sub>3</sub>n<sub>4</sub>: minuten (00 - 59). Als de Enter toets daarna weer ingedrukt wordt gehouden gaan de twee laatste tekens knipperen zodat de minuten kunnen worden gewijzigd.

#### 4.3.11.5 - Beschrijving van het Datum & Tijd Configuratie sub-menu

Dit menu is alleen beschikbaar indien de unit is voorzien van een CCN/klokprint.

Datum & tijd configuratie sub-menu		
Menu- item	Formaat	Beschrijving
0	dAtE MEnu	Met dit item kan worden teruggekeerd naar het hoofdmenu.
1	n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> 00:00 - 23:59	<b>Instellen van de actuele tijd</b> n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> : uren (00 - 23) De eerste keer dat de Enter toets ingedrukt wordt gehouden gaan de twee eerste tekens in de 4-cijferige display knipperen zodat de uren kunnen worden gewijzigd. n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> : minuten (00 - 59) Als de Enter toets daarna weer ingedrukt wordt gehouden gaan de twee laatste tekens knipperen zodat de minuten kunnen worden gewijzigd.
2	«Mon» «tUe» «uEd» «tHu» «Frl» «SAt» «Sun»	<b>Instellen van de actuele dag</b> maandag dinsdag woensdag donderdag vrijdag zaterdag zondag
3	n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> 01:01 - 31:12	<b>Instellen van actuele dag en maand</b> n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> : dag (01 - 31) De eerste keer dat de Enter toets ingedrukt wordt gehouden gaan de twee eerste tekens in de 4-cijferige display knipperen zodat de dag kan worden gewijzigd. n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> : maand (01 - 12) Als de Enter toets daarna weer ingedrukt wordt gehouden gaan de twee laatste tekens knipperen zodat de maand kan worden gewijzigd.
4	nnnn	<b>Instellen van het actuele jaar</b>

#### 4.3.11.6 - Beschrijving van de Tijdschema sub-menu's

Wanneer de unit is voorzien van een CCN/klokprint voorziet de regeling in twee tijdsklok-programma's. Wanneer de CCN/klokprint niet is gemonteerd dan zijn de twee schema's continu in bezet bedrijf.

Met het eerste tijdsklokprogramma (tijdschema 1) kan de machine automatisch overschakelen van bezet bedrijf naar onbezet bedrijf, waarbij de unit wordt gestart tijdens bezette perioden.

Met het tweede tijdsklokprogramma (tijdschema 2) kan het actieve setpoint automatisch omschakelen van een bezet setpoint naar een onbezet setpoint, waarbij tijdens bezette perioden koelsetpoint 1 wordt gebruikt en tijdens onbezette perioden koel- of verwarmings-setpoint 2. Verwarmings-setpoint 3 wordt geactiveerd in vakantieperioden. Zie voor meer informatie over setpoint activering hoofdstuk 5.6.1.

Ieder schema heeft tussen 1 en 8 door de gebruiker in te stellen bezette perioden. De kunnen worden gemarkeerd als wel of niet actief op iedere dag van de week plus een feestdag periode (zie hoofdstuk 4.3.11.7 over feestdagen). De dag begint om 00.00 en eindigt om 24.00 uur.

Het programma werkt in onbezet bedrijf tenzij er een tijdschema in werking is. Als twee perioden elkaar overlappen en op dezelfde dag actief zijn dan krijgt de bezette periode de prioriteit.

Elk van de acht perioden kan worden afgebeeld en gewijzigd met behulp van een sub-sub-menu. In onderstaande tabel kunt u zien hoe toegang te verkrijgen tot de periode configuratie. De methode is dezelfde voor zowel tijdschema 1 als 2.

Periode X configuratie sub-sub-menu (X = 1 - 8)		
Item-nummer	Formaat	Beschrijving
0	Menú periode X	Geeft de periode (X) aan die u gaat instellen. Met dit item kan worden teruggekeerd naar het hoofdmenu.
1	n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> 00:00 - 24:00	<b>Bezette periode - aanvangstijd*</b> Hiermee kan de tijd worden ingevoerd waarop de bezette periode begint.
2	n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> 00:00 - 24:00	<b>Bezette periode - eindtijd*</b> Hiermee kan de tijd worden ingevoerd waarop de bezette periode eindigt.
3	Mo- 0 of Mo- 1	1 = de periode is actief op <b>maandag</b> 0 = de periode is niet actief op maandag
4	tu- 0 of tu- 1	1 = de periode is actief op <b>dinsdag</b> 0 = de periode is niet actief op dinsdag
5	UE-0 of UE- 1	1 = de periode is actief op <b>woensdag</b> 0 = de periode is niet actief op woensdag
6	tH- 0 of tH- 1	1 = de periode is actief op <b>donderdag</b> 0 = de periode is niet actief op donderdag
7	Fr-0 of Fr- 1	1 = de periode is actief op <b>vrijdag</b> 0 = de periode is niet actief op vrijdag
8	SA- 0 of SA- 1	1 = de periode is actief op <b>zaterdag</b> 0 = de periode is niet actief op zaterdag
9	Su- 0 of Su- 1	1 = de periode is actief op <b>zondag</b> 0 = de periode is niet actief op zondag
10	Ho- 0 of Ho- 1	1 = de periode is actief op <b>feestdagen</b> 0 = de periode is niet actief op feestdagen

\* n<sub>1</sub>n<sub>2</sub>: uren (00-24). De eerste keer dat de Enter toets ingedrukt wordt gehouden gaan de twee eerste tekens in de 4-cijferige display knippen zodat de uren kunnen worden gewijzigd.

n<sub>3</sub>n<sub>4</sub>: minuten (00-59). Als de Enter toets daarna weer ingedrukt wordt gehouden gaan de twee laatste tekens knippen zodat de minuten kunnen worden gewijzigd.

### 4.3.11.7 - Beschrijving van Feestdagen sub- en sub-sub-menu's

Deze functie wordt gebruikt om maximaal 16 feestdagen/-perioden te programmeren. Iedere periode wordt bepaald met de hulp van drie parameters: maand, begindag en tijdsduur van de periode. Gedurende deze feestdagen werkt de regeling in bezet of onbezet bedrijf, afhankelijk van de vastgelegde perioden voor feestdagen (zie hoofdstuk 4.3.11.6).

Elk van deze feestdag perioden kan worden afgebeeld en gewijzigd met behulp van een sub-menu. Deze menu's zijn alleen toegankelijk wanneer de unit is voorzien van een CCN/klokprint.

**LET OP: De uitzender functie moet geactiveerd zijn om het feestdagen schema te kunnen gebruiken, zelfs al werkt de unit in autonoom bedrijf (zonder CCN-regeling). Zie hoofdstuk 4.3.11.8.**

Feestdagen periode X configuratie sub-sub-menu's (X = 1-16)		
Menu-item	Formaat	Beschrijving
0	HoLidAy X Sub-menu	Met dit item kan worden teruggekeerd naar het Configuratie-menu
1	0 - 12	<b>Beginmaand feestdagen periode</b> 0 = periode niet in gebruik 1 = januari, 2 = februari, etc.
2	0 - 31	<b>Begin dag feestdagen periode.</b> 0 = periode niet in gebruik.
3	0 - 99	<b>Tijdsduur van de feestdag periode in dagen.</b>

#### Voorbeeld voor programmeren van feestdagen:

Een feestdag periode die 1 dag duurt en op 20 mei valt wordt als volgt ingesteld:

start maand = 5, dag = 20, duur = 1

Een feestdag periode die 2 dagen duurt en op 25 mei begint wordt als volgt ingesteld: start maand = 5, dag = 25, duur = 2

### Voorbeeld van een tijdsklokprogramma

Time	MON	TUE	WES	THU	FRI	SAT	SUN	HOL
0	P1							
1	P1							
2	P1							
3								
4								
5								
6								
7	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
8	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
9	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
10	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
11	P2	P2	P3	P4	P4	P5		
12	P2	P2	P3	P4	P4			
13	P2	P2	P3	P4	P4			
14	P2	P2	P3	P4	P4			
15	P2	P2	P3	P4	P4			
16	P2	P2	P3	P4	P4			
17	P2	P2	P3					
18			P3					
19			P3					
20			P3					P6
21								
22								
23								
24								

MON: maandag  
TUE: dinsdag  
WED: woensdag  
THU: donderdag  
FRI: vrijdag  
SAT: zaterdag  
SUN: zondag  
HOL: feestdag

 Onbezet  
 Bezet

	Begint om	Eindigt om	Actief op
<b>P1:</b> periode 1,	0.00 uur	3.00 uur	maandag
<b>P2:</b> periode 2,	7.00 uur	18.00 uur	maandag en dinsdag
<b>P3:</b> periode 3,	7.00 uur	21.00 uur	woensdag
<b>P4:</b> periode 4,	7.00 uur	17.00 uur	donderdag en vrijdag
<b>P5:</b> periode 5,	17.00 uur	12.00 uur	zaterdag
<b>P6:</b> periode 6,	20.00 uur	21.00 uur	feestdagen
<b>P7:</b> periode 7,	<i>in dit voorbeeld niet gebruikt</i>		
<b>P8:</b> periode 8,	<i>in dit voorbeeld niet gebruikt</i>		

#### 4.3.11.8 - Beschrijving van het Uitzender sub-menu

De regeling beschikt over een Uitzend configuratie-menu waarmee u de CCN uitzender kunt instellen die tijd, buitenluchttemperatuur en feestdag markeringen communiceert naar alle systeem elementen.

Met dit menu kunnen ook de data van de daglichtbesparing worden ingesteld. Er mag **maar 1 uitzender** in een CCN systeem zijn. Deze tabel mag dus niet worden geconfigureerd als er een ander element in het systeem als uitzender fungeert.

Deze menu's zijn alleen toegankelijk wanneer de unit is voorzien van een CCN/klokprint.

**LET OP: Als de unit in autonoom bedrijf werkt (zonder CCN-regeling) dan moet dit menu ook worden gebruikt als de feestdag functie wordt gebruikt of als u de functie daglichtbesparing wilt instellen.**

Uitzend configuratie sub-menu		
Item-nummer	Formaat	Beschrijving
0	broAdCAST MEnu	Met dit item kan worden teruggekeerd naar het Configuratie-menu
1	YES/no	Als de unit is aangesloten op een CCN-netwerk bepaalt dit of de unit een <b>ontvangstbevestigiger</b> is of niet. Er mag maar <b>1 ontvangstbevestigiger</b> in een CCN systeem zijn.  <b>Waarschuwing:</b> Als de unit in autonoom bedrijf werkt (zonder CCN-regeling) dan moet YES worden geantwoord als de Feestdag functie wordt gebruikt (zie hoofdstuk 4.3.11.6) of als u de functie daglichtbesparing wilt instellen.
2	YES/no	Met dit item wordt de <b>Uitzend-functie geactiveerd of gedeactiveerd</b> . Wanneer hij is geactiveerd (YES) dan zal de regeling een periodieke boodschap naar CCN doorgeven. Wanneer er No wordt geantwoord dan is de regeling niet de uitzender en hoeft in deze tabel geen andere keuze te worden gemaakt. Er mag <b>maar 1 uitzender</b> in een CCN systeem zijn. Dit item mag dus niet worden geconfigureerd als er een ander element in het systeem als uitzender fungeert.  <b>Waarschuwing:</b> Als de unit in autonoom bedrijf werkt (zonder CCN-regeling) dan moet YES worden geantwoord als de Feestdag functie wordt gebruikt (zie hoofdstuk 4.3.11.6) of als u de functie daglichtbesparing wilt instellen.
3	nnn 0 - 239	<b>Busnummer uitzender buitenluchttemperatuuropnemer:</b> dit is het busnummer van het systeemelement waarop de buitenluchttemperatuuropnemer is aangesloten. Wordt alleen gebruikt voor CCN netwerk functie.
4	nnn 0 - 239	<b>Elementnummer uitzender buitenluchttemperatuuropnemer:</b> dit is het elementnummer van het systeemelement waarop de buitenluchttemperatuuropnemer is aangesloten. Wordt alleen gebruikt voor CCN netwerk functie.
5	nn 1 - 12	<b>Beginmaand daglichtbesparing.</b> Hier voert u de maand in waarin de uitzender zijn tijd voor de aanvang van de daglichtbesparing wijzigt.
6	nn 1 - 31	<b>Begin dag daglichtbesparing.</b> Hier voert u de dag in waarop de uitzender zijn tijd voor de aanvang van de daglichtbesparing wijzigt.
7	n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> 00:00 - 24:00	<b>Start-uur daglichtbesparing.</b> Hier voert u de tijd in waarop de uitzender zijn tijd voor de aanvang van de daglichtbesparing wijzigt. n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> : uren (00 - 24). De eerste keer dat de Enter toets ingedrukt wordt gehouden gaan de twee eerste tekens in de 4-cijferige display knipperen zodat de uren kunnen worden gewijzigd. n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> : minuten (00-59). Als de Enter toets daarna weer ingedrukt wordt gehouden gaan de twee laatste tekens knipperen zodat de minuten kunnen worden gewijzigd.
8	nnnn 1 - 1440 min	<b>Op te tellen minuten:</b> aantal minuten waarmee de uitzender zijn tijd voor de aanvang van de daglichtbesparing wijzigt.
9	nn 1 - 12	<b>Stopmaand daglichtbesparing.</b> Hier voert u de maand in waarin de uitzender zijn tijd voor het stoppen van de daglichtbesparing wijzigt.
10	nn 1 - 31	<b>Eind dag daglichtbesparing.</b> Hier voert u de dag in waarop de uitzender zijn tijd voor het stoppen van de daglichtbesparing wijzigt.
11	n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> 00:00 - 24:00	<b>Stop-uur daglichtbesparing.</b> Hier voert u de tijd in waarop de uitzender zijn tijd voor het stoppen van de daglichtbesparing wijzigt. n <sub>1</sub> n <sub>2</sub> : uren (00 - 24). De eerste keer dat de Enter toets ingedrukt wordt gehouden gaan de twee eerste tekens in de 4-cijferige display knipperen zodat de uren kunnen worden gewijzigd. n <sub>3</sub> n <sub>4</sub> : minuten (00-59). Als de Enter toets daarna weer ingedrukt wordt gehouden gaan de twee laatste tekens knipperen zodat de minuten kunnen worden gewijzigd.
12	nnnn 1 - 1440 min	<b>Af te trekken minuten:</b> aantal minuten waarmee de uitzender zijn tijd voor het stoppen van de daglichtbesparing wijzigt.

### 4.3.12 - Beschrijving van het Alarm-menu

Hiermee kunnen 5 aanwezige alarmmeldingen worden afgebeeld en gewist. Als er geen alarm aanwezig is is dit menu niet toegankelijk. Zie hoofdstuk 6 voor een volledige beschrijving van alarmcodes en resets.

Alarm-menu		
Menu-item	Formaat	Beschrijving
0 [1]	XALArM rESEtALARm	X aantal alarmmeldingen actief Reset is nodig Om alle actieve alarmmeldingen te resetten moet de Enter toets ingedrukt worden gehouden. 'rESET ALArM' wordt afgebeeld. Druk weer op de Enter toets. Alle alarms zijn gewist.
1 [1]	1 - 55	Alarm geactiveerd, Code 1*
2 [1]	1 - 55	Alarm geactiveerd, Code 2*
3 [1]	1 - 55	Alarm geactiveerd, Code 3*
4 [1]	1 - 55	Alarm geactiveerd, Code 4*
5 [1]	1 - 55	Alarm geactiveerd, Code 5*

1 Wordt niet afgebeeld als er geen alarm aanwezig is.

#### OPMERKINGEN

- \* Wanneer een alarmcode wordt afgebeeld en de Enter toets wordt ingedrukt, wordt het volgende afgebeeld:  
'time of alarm' 'date of alarm' 'full CCN alarm message'  
- 'time of alarm' (tijd van alarm: hh-mm)  
- 'date of alarm' (datum van alarm: dd-mm)  
- 'full CCN alarm message' (volledige CCN alarmmelding: maximaal 64 tekens)  
Tijd en datum worden alleen afgebeeld indien de unit is voorzien van een CCN/klokprint.

### 4.3.13 - Beschrijving van het Alarmgeheugen-menu

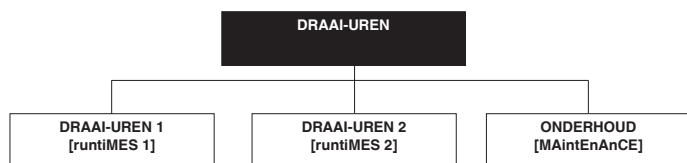
Alarmgeheugen-menu		
Menu-item	Formaat	Beschrijving
1 [1]	1 - 55	Alarm geheugen 1*
2 [1]	1 - 55	Alarm geheugen 2*
3 [1]	1 - 55	Alarm geheugen 3*
4 [1]	1 - 55	Alarm geheugen 4*
5 [1]	1 - 55	Alarm geheugen 5*
6 [1]	1 - 55	Alarm geheugen 6*
7 [1]	1 - 55	Alarm geheugen 7*
8 [1]	1 - 55	Alarm geheugen 8*
9 [1]	1 - 55	Alarm geheugen 9*
10 [1]	1 - 55	Alarm geheugen 10*

1 Wordt niet afgebeeld als er geen alarm aanwezig is.

#### OPMERKINGEN

- \* Wanneer een alarmcode wordt afgebeeld en de Enter toets wordt ingedrukt, wordt het volgende afgebeeld:  
'time of alarm' 'date of alarm' 'full CCN alarm message'  
- 'time of alarm' (tijd van alarm: hh-mm)  
- 'date of alarm' (datum van alarm: dd-mm)  
- 'full CCN alarm message' (volledige CCN alarmmelding: maximaal 64 tekens)  
Tijd en datum worden alleen afgebeeld indien de unit is voorzien van een CCN/klokprint.

### 4.3.14 - Beschrijving van het Draai-uren-menu



**OPMERKING:** De items tussen haakjes [ ] worden op de display afgebeeld.

### 4.3.14.1 - Beschrijving van Draai-uren-menu 1

Draai-uren-menu [2]			
Menu-item	Formaat	Eenheden	Beschrijving
0	-	-	Met dit item kan worden teruggekeerd naar het vorige menu
1	nnnn   M 10   M 100	uren/10 of 100	Aantal unit draai-uren/*
2 [1]	nnnn   M 10   M 100	uren/10 of 100	Aantal unit draai-uren in koelbedrijf
3 [1]	nnnn   M 10   M 100	uren/10 of 100	Aantal unit draai-uren in verwarmingsbedrijf
4	nnnn   M 10   M 100	uren/10 of 100	Aantal draai-uren compressor A1*
5 [1]	nnnn   M 10   M 100	uren/10 of 100	Aantal draai-uren compressor A2*
6 [1]	nnnn   M 10   M 100	uren/10 of 100	Aantal draai-uren compressor B1*
7 [1]	nnnn   M 10   M 100	uren/10 of 100	Aantal draai-uren compressor B2*
8	nnnn   M 10   M 100	-/10 of 100	Aantal machinestarts*
9	nnnn   M 10   M 100	-/10 of 100	Aantal starts compressor A1*
10 [1]	nnnn   M 10   M 100	-/10 of 100	Aantal starts compressor A2*
11 [1]	nnnn   M 10   M 100	-/10 of 100	Aantal starts compressor B1*
12 [1]	nnnn   M 10   M 100	-/10 of 100	Aantal starts compressor B2*
13 [1]	nn	uren/10 of 100	Aantal draai-uren koelerpomp 1*
14 [1]	nn	uren/10 of 100	Aantal draai-uren koelerpomp 2*
15 [1]	nn	uren/10 of 100	Aantal draai-uren condensorpomp 1*
16 [1]	nn	uren/10 of 100	Aantal draai-uren condensorpomp 2*
17 [1]	nn	uren/10 of 100	Aantal draai-uren condensorpomp met open circuit*

1 Wordt niet afgebeeld als dit nul is.

#### OPMERKINGEN

- \* Sommige waarden zijn gedeeld door 10 of 100 (behalve de laatste twee items). Daarom worden alle uren en starts met een lagere waarde dan 10 als 0 afgebeeld.

Wanneer de waarde wordt gedeeld door 10 of 100 wordt deze afwisselend afgebeeld met 'M 10' of 'M 100'.

### 4.3.14.2 - Beschrijving van Draai-uren-menu 2

Menu-item	Formaat	Eenheden	Beschrijving
0	-	-	Met dit item kan worden teruggekeerd naar het vorige menu
1	nn	-	Compressor starts voor compressor met meeste starts in het laatste uur
2	nn	-	Gemiddeld aantal starts/uur compressor in laatste 24 uur
3	nn	minuten	Minimum aantal compressor draai-uren in laatste 24 uur
4	nn	minuten	Gemiddelde minimum compressor draai-uren in laatste 24 uur

### 4.3.14.3 - Beschrijving van het Onderhouds-menu

De Onderhoudsfunctie moet in het Service configuratie menu worden geactiveerd (alleen voor speciale toepassingen).

## 5 - MACHINEBEDRIJF MET DE PRO-DIALOG-PLUS REGELING

### 5.1 - Start/stop regeling

In onderstaande tabel zijn opgenomen het type regeling en de start/stop status m.b.t. de volgende parameters:

- **Bedrijfstype:** dit wordt geselecteerd met de start/stop toets op de voorzijde van de gebruikers-interface.
- **Start/stop contacten op afstand:** worden gebruikt wanneer de unit in Afstandsregeling (rEM) werkt. Zie hoofdstukken 3.6.2 en 3.6.3.
- **CHIL\_S\_S:** Deze netwerkcommando variabele wordt gebruikt wanneer de unit in CCN regeling (CCn) werkt. Variabele ingesteld voor Stop: de unit wordt afgeschakeld. Variabele ingesteld voor Start: de unit werkt volgens het tijdschema 1.

- **Start/Stop schema:** Status bezet of onbezet van de unit zoals bepaald door het tijdsklokprogramma (Schema 1).
- **Mater/slave regeling:** deze parameter wordt gebruikt wanneer de unit in een master/slave opstelling werkt. Het type regeling van de master-unit bepaalt of de unit lokaal, op afstand of via CCN wordt geregeld (deze parameter moet worden ingesteld door Carrier Service).
- **CCN-noodstop:** wanneer deze is geactiveerd dan wordt de unit afgeschakeld, ongeacht het actieve bedrijfstype.
- **Algeheel alarm:** de unit wordt afgeschakeld door een alarmmelding.

Actief bedrijfstype							Status van der parameters					Type regeling	Unit bedrijfstype	
LOFF	L-ON	L-SC	rEM	CCN	MAS	CHIL_S_S	Start/stop contacten op afstand	Type regeling master	Start/stop tijdschema	CCN noodstop	Algeheel alarm			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Geactiveerd	-	-	Uit	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ja	-	Uit	
Actief	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Lokaal	Uit	
-	-	Actief	-	-	-	-	-	-	Onbezet	-	-	Lokaal	Uit	
-	-	-	Actief	-	-	-	-	Uit	-	-	-	Op afstand	Uit	
-	-	-	Actief	-	-	-	-	-	Onbezet	-	-	Op afstand	Uit	
-	-	-	-	Actief	-	Gedeactiveerd	-	-	-	-	-	CCN	Uit	
-	-	-	-	Actief	-	-	-	-	Onbezet	-	-	CCN	Uit	
-	-	-	-	-	Actief	-	-	-	Lokaal	Onbezet	-	Lokaal	Uit	
-	-	-	-	-	Actief	-	-	Uit	Op afstand	-	-	Op afstand	Uit	
-	-	-	-	-	Actief	-	-	-	Op afstand	Onbezet	-	Op afstand	Uit	
-	-	-	-	-	Actief	Gedeactiveerd	-	-	CCN	-	-	CCN	Uit	
-	-	-	-	-	Actief	-	-	-	CCN	Onbezet	-	CCN	Uit	
-	Actief	-	-	-	-	-	-	-	-	Gedeactiveerd	Nee	Lokaal	Aan	
-	-	Actief	-	-	-	-	-	-	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Lokaal	Aan	
-	-	-	Actief	-	-	-	-	Aan	-	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Op afstand	Aan
-	-	-	-	Actief	-	Gedeactiveerd	-	-	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	CCN	Aan	
-	-	-	-	-	Actief	-	-	-	Lokaal	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Lokaal	Aan
-	-	-	-	-	Actief	-	-	Aan	Op afstand	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Op afstand	Aan
-	-	-	-	-	Actief	Gedeactiveerd	-	-	CCN	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	CCN	Aan

Status van der parameters						
Aan/uit status	Type regeling	Selectie verwarming/koeling of warmteterugwinning in lokaal bedrijf	Contacten verwarming/koeling of warmteterugwinning op afstand	HC_SEL of RECL_SEL	Bedrijfstype	
Uit	-	-	-	-	Koeling	Normaal
Aan	Lokaal	Koeling	-	-	Koeling	Normaal
Aan	Lokaal	Verwarming	-	-	Verwarming	Warmteterugwinning
Aan	Op afstand	-	Koelbedrijf	-	Koeling	Normaal
Aan	Op afstand	-	Verwarmingsbedrijf	-	Verwarming	Warmteterugwinning
Aan	CCN	-	-	Koeling	Koeling	Normaal
Aan	CCN	-	-	Verwarming	Verwarming	Warmteterugwinning



## 5.2 - Verwarmings-/koelbedrijf

### 5.2.1 - Algemeen

De keuze verwarming/koeling geldt voor 30RW units (vloeistofkoelmachines) die een verwarmingsketel regelen, of zijn voorzien van een warmtepomp optie.

### 5.2.2 - Keuze verwarmen/koelen of warmteterugwinning

De volgende tabel geeft een overzicht van verwarmings-/koelings of warmteterugwinningsbedrijf van de unit op basis van de volgende parameters:

- **Type regeling:** geeft aan of de unit werkt in Lokaal, Afstandsregeling of CCN-bedrijf. Zie hoofdstuk 5.1.
- **Aan/uit status van de unit:** geeft aan of de unit is afgeschakeld (niet mag starten) of in werking is (of mag starten).
- **Keuze verwarming/koeling of warmteterugwinning in lokaal bedrijf:** bedrijfstype gekozen via het bedieningspaneel. Zie Informatie-menu.
- **Externe contacten verwarming/koeling of warmteterugwinning:** deze zijn alleen actief wanneer de unit in Afstandsregeling werkt. Zie hoofdstukken 3.6.
- **HC\_SEL:** met dit netwerk commando is regeling verwarming/koeling mogelijk wanneer de unit in CCN bedrijf werkt.
- **RECL\_SEL:** via dit netwerkcommando is regeling van warmteterugwinningsbedrijf mogelijk wanneer de unit in CCN regeling werkt. De warmteterugwinningsfunctie is alleen beschikbaar voor 30RW en koel-units. Voor deze functie is een specifieke configuratie nodig.

### 5.3 - Regeling van de koelerwaterpomp

De unit kan 1 of 2 gekoeldwaterpompen aansturen. De pomp wordt gestart wanneer deze optie is ingesteld (zie Gebruikers configuratie) en wordt gestart wanneer de unit in een van de bovengenoemde startcondities werkt of met Inschakelvertraging. De vertragingstijd kan tussen 1 en 15 minuten worden ingesteld. Daarom is de pomp al minstens 1 minuut in bedrijf voordat de eerste compressor start. Voordat de unit in Stop-functie gaat loopt de pomp nog 20 seconden door. De pomp wordt afgeschakeld wanneer de unit door een alarm volledig wordt afgeschakeld, tenzij het een vorstbeveiligingsfout of kans op bevriezing betreft. Zie hoofdstuk 5.14 voor regeling van de gekoeldwaterpomp voor de slave-unit (master/slave opstelling).

Als er twee pompen worden geregeld en er is automatische Volgordeschakeling gekozen (zie Gebruikers configuratie) dan probeert de regeling het verschil in de draai-uren van de pompen te beperken tot de ingestelde waarde. Nadat deze ingestelde tijd is verstreken vindt omschakeling tussen de pompen plaats terwijl de unit in bedrijf is. Tijdens de omschakeling werken beide pompen twee seconden gelijktijdig.

Als de ene pomp een bedrijfsfout heeft wordt de unit gestopt en weer gestart met de tweede pomp in bedrijf.

Wanneer de unit handmatig is afgeschakeld (bijv. 's winters) dan kan de pomp iedere dag om 14.00 uur twee seconden worden gestart (instellen in Gebruikersmenu, zie 4.3.11.4). Als het systeem twee pompen heeft wordt pomp 1 gestart op even dagen en pomp 2 op oneven dagen. Hierdoor wordt de levensduur van de lagers en de dichtheid van de afdichting verlengd.

### 5.4 - Regeling van de condensorwaterpomp

De regeling kan 1 of 2 condensorpompen regelen (met vaste of variabele snelheid). Afhankelijk van de configuratie kan de pomp starten:

- wanneer de unit in een van de hierboven beschreven bedrijfstypen werkt;
- wanneer er minimaal 1 compressor in werking is.

De pomp wordt afgeschakeld wanneer de unit wordt afgeschakeld door een alarm.

Als er twee pompen worden geregeld en er is automatische Volgordeschakeling gekozen (zie Gebruikers configuratie) dan probeert de regeling het verschil in de draai-uren van de pompen te beperken tot de ingestelde waarde. Nadat deze ingestelde tijd is verstreken vindt omschakeling tussen de pompen plaats terwijl de unit in bedrijf is. Tijdens de omschakeling werken beide pompen twee seconden gelijktijdig.

Als de ene pomp een bedrijfsfout heeft wordt de unit gestopt en weer gestart met de tweede pomp in bedrijf.

Wanneer de unit handmatig is afgeschakeld (bijv. 's winters) dan kan de pomp iedere dag om 14.00 uur twee seconden worden gestart (instellen in Gebruikersmenu, zie 4.3.11.4). Als het systeem twee pompen heeft wordt pomp 1 gestart op even dagen en pomp 2 op oneven dagen. Hierdoor wordt de levensduur van de lagers en de dichtheid van de afdichting verlengd.

### 5.5 - Vergrendelcontact

Dit contact controleert de status van een regelkring (stromingsschakelaar en externe beveiliging, zie hoofdstuk 3.6). Bij geopend contact mag de unit niet starten wanneer de vertragingstijd is verstreken. Wanneer de unit in werking is leidt dit open contact tot een alarm afschakeling.

### 5.6 - Regelpunt

Het regelpunt vertegenwoordigt de watertemperatuur die de unit moet produceren. De koeler- of condensor retourwatertemperatuur wordt standaard geregeld, maar de koeler- of condensor wateruittredetemperatuur kan ook worden geregeld (hiervoor moet Carrier Service een instelling configureren).

Regelpunt = Actief setpoint + reset



### 5.6.1 - Actief Setpoint

In koelbedrijf kunnen twee actieve setpoints geselecteerd worden en in verwarmingsbedrijf drie. Het tweede koelsetpoint wordt gewoonlijk gebruikt voor onbezette perioden of voor ijsopslag (brijn unit). Het tweede verwarmingssetpoint wordt gebruikt voor onbezette perioden en het derde voor vakantie of feestdagen. Afhankelijk van het actuele bedrijfstype kan het actieve setpoint worden gekozen door keuze van het item in het Informatie-menu, met externe contacten, met Netwerk-commando's of met het setpoint tijdklokprogramma (schema 2).

Onderstaande tabel geeft de selecties weer afhankelijk van type regeling (lokaal, op afstand of CCN) en de volgende parameters:

- **Keuze setpoint in lokale regeling:** met item 13 van het Informatie-menu kan het actieve setpoint worden gekozen wanneer de unit in lokaal bedrijf werkt.
- **Verwarmings-/koelbedrijf**
- **Regelcontacten:** status van regelcontacten 5 en 6 (alleen units met 2 circuits). Deze contacten zijn alleen actief wanneer de unit in Afstandsregeling werkt. Zie hoofdstuk 3.6.4.
- **Regelcontact 3:** status van regelcontact 3 (alleen units met 1 circuit). Zie hoofdstuk 3.6.2.
- **Keuze van regelcontact 3:** geeft aan of contact 3 wordt gebruikt voor dubbel setpoint of capaciteitsbegrenzing (zie Gebruikers Configuratie-menu).
- **Status Schema 2:** tijdklokprogramma Setpointkeuze. Zie hoofdstuk 4.3.11.6.

Bedrijfstype lokaal			
Parameter status			
Bedrijfstype verwarming/koeling	Keuze setpoint in lokaal regeling	Status schema 2	Actief setpoint
Koeling	sp 1	-	Koelsetpoint 1
Koeling	sp 2	-	Koelsetpoint 2
Koeling	Auto	Bezet	Koelsetpoint 1
Koeling	Auto	Onbezet	Koelsetpoint 2
Verwarming	sp 1	-	Verwarmingssetpoint 1
Verwarming	sp 2	-	Verwarmingssetpoint 2
Verwarming	sp 3	-	Verwarmingssetpoint 3
Verwarming	Auto	Bezet	Verwarmingssetpoint 1
Verwarming	Auto	Onbezet	Verwarmingssetpoint 2
Verwarming	Auto	Vakantie	Verwarmingssetpoint 3

Bedrijfstype afstandsregeling - units met 1 circuit				
Parameter status				
Bedrijfstype verwarming/koeling	Keuze regelcontact 3	Regel-contact 3	Status schema 2	Actief setpoint
Koeling	Setpoint	Setpoint 1	-	Koelsetpoint 1
Koeling	Setpoint	Setpoint 2	-	Koelsetpoint 2
Koeling	Capaciteitsbegrenzing	-	Bezet	Koelsetpoint 1
Koeling	Capaciteitsbegrenzing	-	Onbezet	Koelsetpoint 2
Verwarming	Setpoint	Setpoint 1	-	Verwarmingssetpoint 1
Verwarming	Setpoint	Setpoint 2	-	Verwarmingssetpoint 2
Verwarming	Capaciteitsbegrenzing	-	Bezet	Verwarmingssetpoint 1
Verwarming	Capaciteitsbegrenzing	-	Onbezet	Verwarmingssetpoint 2
Verwarming	Capaciteitsbegrenzing	-	Vakantie	Verwarmingssetpoint 3

Bedrijfstype afstandsregeling - units met 2 circuits			
Parameter status			
Bedrijfstype verwarming/koeling	Regel-contacten	Status schema 2	Actief setpoint
Koeling	sp 1	-	Koelsetpoint 1
Koeling	sp 2	-	Koelsetpoint 2
Koeling	sp 3	-	Koelsetpoint 2
Koeling	Auto	Bezet	Koelsetpoint 1
Koeling	Auto	Onbezet	Koelsetpoint 2
Verwarming	sp 1	-	Verwarmingssetpoint 1
Verwarming	sp 2	-	Verwarmingssetpoint 2
Verwarming	sp 3	-	Verwarmingssetpoint 3
Verwarming	Auto	Bezet	Verwarmingssetpoint 1
Verwarming	Auto	Onbezet	Verwarmingssetpoint 2
Verwarming	Auto	Vakantie	Verwarmingssetpoint 3

Bedrijfstype CCN		
Parameter status		
Bedrijfstype verwarming/koeling	Status schema 2	Actief setpoint
Koeling	Bezet	Koelsetpoint 1
Koeling	Onbezet	Koelsetpoint 2
Verwarming	Bezet	Verwarmingssetpoint 1
Verwarming	Onbezet	Verwarmingssetpoint 2
Verwarming	Vakantie	Verwarmingssetpoint 3

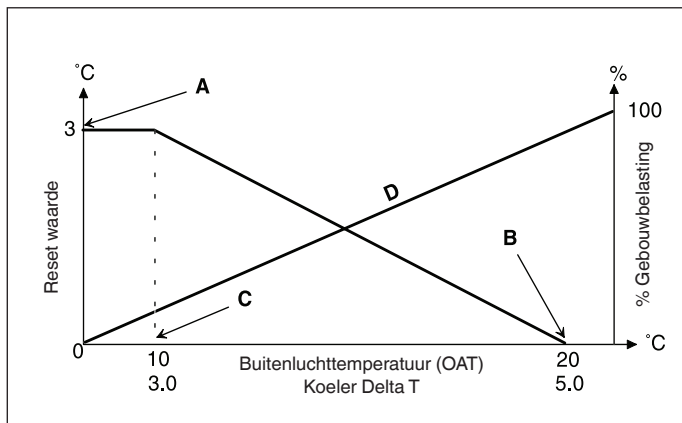
### 5.6.2 - Reset

Door een reset wordt het actieve setpoint zo verschoven dat het door de unit opgenomen vermogen verlaagd wordt (in koelbedrijf wordt het setpoint verhoogd, in verwarmingsbedrijf verlaagd). In het algemeen is deze wijziging een reactie op een verlaging van de belasting. Voor het Pro-Dialog Plus systeem kan het reset-type worden geconfigureerd in Gebruikers Configuratie-menu 1. Reset kan plaatsvinden op basis van buitenluchttemperatuur (dit is een maat voor de belastingstrends van het gebouw) of de retourwater-temperatuur (Delta T die een gemiddelde gebouwbelasting geeft). Als reactie op een daling van de buitenluchttemperatuur of van de Delta T wordt het koelsetpoint gewoonlijk verhoogd om de prestatie van de unit te verhogen.

In beide gevallen kunnen de reset-parameters (verloop, type en maximale waarde) in het Setpoint-menu (zie hoofdstuk 4.3.8) worden geconfigureerd. Reset is een lineaire functie waarvoor drie parameters moeten worden ingesteld:

- Een referentie waarbij de reset nul is (buitenluchttemperatuur of Delta T - geen reset waarde).
- Een referentie waarbij de reset maximaal is (buitenluchttemperatuur of Delta T - volledige reset waarde).
- De maximum reset waarde.

Reset waarde in koelbedrijf



#### Verklaring:

- A Maximum reset waarde
- B Buitenluchttemperatuur of Delta T nul reset
- C Buitenluchttemperatuur of Delta T volledige reset
- D Gebouwbelasting

### 5.7 - Capaciteitsbegrenzing

Gewoonlijk wordt de functie Capaciteitsbegrenzing gebruikt door een gebouwbeheersysteem om het elektriciteitsverbruik te beperken. De Pro-Dialog Plus regeling maakt gebruik van een begrenzings signaal, dat wordt geleverd door de gebruiker te specificeren potentiaalvrije contacten. Units met 1 circuit hebben 1 contact (regelcontact 3), beschikbaar in de Gebruikers Configuratie functie voor capaciteitsbegrenzing of setpoint selectie. Units met 2 circuits hebben 2 potentiaalvrije contacten die verschillende limieten mogelijk maken. De capaciteit van de unit kan niet hoger worden dan het Begrenzingssetpoint geactiveerd door de stand van de contacten (zie hoofdstukken 3.6.4 en 3.6.5 voor beschrijving van de contacten). De setpoints capaciteitsbegrenzing kunnen in het Setpoint-menu gewijzigd worden.

De begrenzing is in alle bedrijfstypen (Lokaal-, Afstandbediening en CCN-bedrijf) actief. In CCN-bedrijf kan de begrenzing direct door CCN-commando's geregeld worden.

Een begrenzingswaarde van 100% betekent dat de unit met alle capaciteitstrappen kan werken.

### 5.8 - Nachtbedrijf

De nachtperiode wordt ingesteld (zie Gebruikers Configuratie-menu) met een aanvangstijd en een eindtijd die voor iedere dag van de week hetzelfde is. Tijdens nachtbedrijf werkt de ventilator op laag toerental (als de bedrijfscondities dit toelaten). Bovendien kan de capaciteit van de unit voor nachtbedrijf worden verlaagd.

### 5.9 - Capaciteitsregeling

Hiermee wordt het aantal actieve compressoren en unloaders aangepast om de wateruittredetemperatuur op het setpoint te handhaven. De nauwkeurigheid waarmee dit gebeurt is afhankelijk van de capaciteit van het watercircuit, de stromingssnelheid, de belasting en het aantal beschikbare capaciteitsregeltrappen. Bij het berekenen van het optimale punt waarop een capaciteitstrap moet worden toegevoegd of afgeschakeld houdt de capaciteitsregeling voortdurend rekening met de volgende punten:

- de temperatuurafwijking ten opzichte van het setpoint
- de mate waarin deze afwijking fluctueert
- het verschil tussen waterintrede- en uittredetemperatuur.

Wanneer dezelfde compressor teveel starts (per uur) maakt, of na het starten steeds korter dan 1 minuut werkt, dan wordt het aantal compressorstarts automatisch verminderd, hetgeen tot gevolg heeft dat de regeling van de wateruittredetemperatuur minder nauwkeurig wordt.

Bovendien kunnen beveiligings-limieten als de hoge druk of lage druk beveiligingen de nauwkeurigheid ook beïnvloeden. De compressoren worden bij toerbeurt gestart en gestopt om het aantal starts te egaliseren (waarde bepaald door draai-uren).

### 5.10 - Condensordrukregeling

#### 5.10.1 - 30RW units in koelbedrijf

De regeling kan de volgende configuraties ondersteunen:

- Droge koeler en condensorpomp met variabele snelheid. De vaste ventilatortrappen en de pompsnelheid worden zo geregeld dat start bij lage buitentemperaturen mogelijk is en de prestaties van de unit continu worden geoptimaliseerd (er hoeven geen parameters te worden ingesteld).
- Condensorpomp met variabele snelheid (geen droge koeler regeling). De pompsnelheid wordt geregeld om een vast condensatie setpoint te handhaven (deze waarde kan worden gewijzigd).
- Droge koeler en drieweg-regelklep. De vaste ventilatortrappen en de stand van de driewegklep worden zo geregeld dat start bij lage buitentemperaturen mogelijk is en de prestaties van de unit continu worden geoptimaliseerd (er hoeven geen parameters te worden ingesteld).

- Alleen drieweg-regelklep (geen droge koeler regeling). De stand van de driewegklep wordt geregeld om een vast condensatie setpoint te handhaven (deze waarde kan worden gewijzigd).
- Alleen droge koeler (ventilatortrappen of Varifan). Alleen de droge koeler ventilatortrappen worden geregeld op basis van een vast condensorwater intrede setpoint.
- Open-circuit pomp. De pompsnelheid wordt geregeld op basis van een vast condensatie setpoint.

### 5.11 - Regeling van een verwarmingsketel

**OPMERKING:** Voor slave-units is regeling van een verwarmingsketel niet toegestaan.

Wanneer de unit in verwarmingsbedrijf werkt kan hij het starten van een verwarmingsketel regelen. Zodra de verwarmingsketel in werking is wordt de warmtepomp afgeschakeld.

Een warmtepomp en een verwarmingsketel kunnen niet gelijktijdig werken. De uitgang van de verwarmingsketel wordt geactiveerd bij de volgende condities:

- De warmtepomp werkt in verwarmingsbedrijf maar een storing voorkomt gebruik van de verwarmingscapaciteit.

### 5.12 - Master/slave opstelling

MASTER/SLAVE INSTELLINGEN WORDEN DOOR CARRIER SERVICE INGESTELD.

Twee Pro-Dialog Plus units kunnen in een Master-Slave-opstelling worden gekoppeld, waarbij de beide units via de CCN-Bus verbonden moeten worden. Alle parameters die nodig zijn voor de master/slave functie moeten worden ingesteld door Carrier Service. Bij wateruittrede regeling van de warmtewisselaar moet voor Master-Slave bedrijf een temperatuuropnamer worden aangesloten op de verzamelleiding van elke machine.

De Master-Slave opstelling kan werken met constante of variabele waterhoeveelheid. Bij variabele waterhoeveelheid moet elke unit zijn eigen waterpomp regelen en de pomp automatisch afschakelen bij een koelcapaciteit van nul. Bij constante waterhoeveelheid moeten de pompen van alle units continu in werking zijn wanneer het systeem werkt. De master-unit kan een gezamenlijke pomp regelen die wordt geactiveerd wanneer het systeem wordt gestart. In dit geval wordt de pomp van de slave-unit niet gebruikt.

Alle regelcommando's naar het Master-Slave-systeem (Start/Stop, setpoint, capaciteitsafschakeling etc.) worden verwerkt door de als "Master" geconfigureerde unit en moeten daarom alleen aan de Master-unit worden gegeven. Van daaruit worden ze dan automatisch naar de slave-unit doorgegeven. De master-unit kan lokaal, op afstand of via CCN worden geregeld. Om de units te starten hoeft alleen het bedrijfstype van de master-unit (MASt) te worden geactiveerd. Als de master-unit is geconfigureerd voor regeling op afstand gebruik dan de potentiaalvrije contacten op afstand voor start/stop. De slave-unit moet continu in CCN-regeling blijven. Kies, om de master/slave units af te schakelen, Lokaal Uit (LOFF) op de master-unit of gebruik, als de unit is geconfigureerd voor afstandsregeling, de potentiaalvrije contacten op afstand.

De Master-unit kan (afhankelijk van de configuratie) o.a. bepalen of de master- of de slave-unit als leidende, c.q. volg-unit moet werken. De rollen van leidende- en volg-unit worden omgedraaid wanneer het verschil in draai-uren van de beide units een te configureren waarde overschrijdt. Zo wordt gegarandeerd dat de draai-uren worden geëgaliseerd. De omschakeling tussen leidende- en volg-unit kan zowel tijdens de start of tijdens bedrijf plaatsvinden.

De leidende unit wordt altijd als eerste gestart. Wanneer de leidende unit zijn volle bedrijfs capaciteit heeft bereikt, wordt de (te configureren) inschakelvertragingstijd van de volg-unit gestart. De unit kan starten nadat de tijd verstreken is en wanneer de afwijking van het regelpunt hoger is dan 1,7°C. Op dat moment wordt de koelerpomp van de volg-unit aangeschakeld. De unit gebruikt automatisch het actieve setpoint van de Master-unit. De leidende unit blijft op zijn volle bedrijfs capaciteit werken tot de actieve capaciteit van de volg-unit hoger is geworden dan nul. Wanneer de volg-unit afgeschakeld wordt, blijft de koelerpomp nog twintig seconden in werking.

Bij communicatiestoring tussen de beide units keert iedere unit terug naar autonoom bedrijf, tot de storing is verholpen. Wanneer de Master-unit door een alarm afgeschakeld wordt, dan mag de slave-unit direct starten.

### 5.13 - Regeling van een Pro-Dialog Plus systeem met een "System Manager"

Er kunnen maximaal acht Pro-Dialog Plus units (of units die compatibel zijn met de "System Manager") worden geregeld door één regelmoduul type FSM, CSM III of HSM. Deze modules kunnen, in multi-functie bedrijf ("Multi-Tasking") verscheidene regelfuncties uitvoeren, zoals regeling van de startvolgorde van meerdere units. Carrier BV verschaft u hierover graag nadere informatie.

## 6 - STORINGSDIAGNOSE EN OPLOSSINGEN

### 6.1 - Algemeen

In de Pro-Dialog Plus regeling is een zeer uitgebreide storingsdiagnose routine ingebouwd. De basis interface met zijn menu's geeft toegang tot vele van de bedrijfscondities van de unit. Met de Test functie kunnen componenten van de unit heel snel worden getest. Als er een werkfout wordt geconstateerd, dan wordt een alarm geactiveerd en een alarmcode opgeslagen in het Alarm-menu.

### 6.2 - Afbeelden van alarmmeldingen

Via de LED's van het blindschema (zie hoofdstuk 4.1) kunnen alarmmeldingen van de unit en van ieder circuit direct worden afgebeeld.

- Een knipperende LED geeft aan dat het circuit werkt, maar onder een alarmconditie.
- Een continu verlichte LED geeft aan dat het circuit door een alarmconditie is afgeschakeld.

In het Alarm-menu van de basis interface kunnen maximaal 5 actieve alarmcodes worden afgebeeld.

### 6.3 - Reset van alarmmeldingen

Nadat de oorzaak van het alarm is verholpen kan het alarm, afhankelijk van het soort, worden gereset:

- automatisch bij terugkeer naar normaal bedrijf
- handmatig op de unit.

### 6.4 - Beschrijving van de alarmcodes









In de volgende tabel worden alle alarmcodes en hun mogelijke oorzaken uitvoerig beschreven.

Alarm	Waarom dit Alarm?	Beschrijving	Actie	Reset	Mogelijke oorzaak
1	Fout compressor A1	Beveiliging hoge motor-temperatuur aangesproken	Compressor stopt	Handmatig	Te hoge motortemperatuur
2	Fout compressor A2	Idem	Idem	Idem	Idem
5	Fout compressor B1	Idem	Idem	Idem	Idem
6	Fout compressor B2	Idem	Idem	Idem	Idem
9	Fout opnemer water uitredetemperatuur koeler	Opnemer buiten limieten	Unit stopt	Automatisch als de gemeten temperatuur weer binnen de toegestane limieten ligt	Defecte opnemer, bedradingsfout of ondeugdelijke aansluiting
10	Fout opnemer water intredetemperatuur koeler	Idem	Idem	Idem	Idem
11	Fout opnemer CHWS intredetemperatuur (master/slave)	Idem	Idem	Idem	Idem
12	Fout opnemer water uitredetemperatuur condensor	Idem	Warmtepomp wordt afgeschakeld, anders geen actie	Idem	Idem
13	Fout opnemer water intredetemperatuur condensor	Idem	Idem	Idem	Idem
14	Fout buitenlucht-temperatuur opnemer	Idem	Unit stopt	Idem	Idem
15	Fout opnemer water uitredetemperatuur droge koeler	Idem	Wanneer unit in koelbedrijf werkt, schakelt hij af	Idem	Idem
16	Fout persdruk opnemer circuit A	De opgenomen waarde ligt buiten de limieten	Circuit A stopt	Automatisch als de spanning weer normaal is	Defecte opnemer, bedradingsfout
17	Fout persdruk opnemer circuit B	De opgenomen waarde ligt buiten de limieten	Circuit B stopt	Idem	Idem

Reset van alarmmeldingen kan zelfs plaatsvinden als de unit in bedrijf is. Het is daarom mogelijk om een alarm te resetten zonder de machine af te schakelen.

Als de elektrische voeding wordt onderbroken herstart de unit automatisch als de voeding weer is hersteld. Alarmmeldingen die actief waren toen de voeding werd onderbroken zijn opgeslagen en zouden er de oorzaak van kunnen zijn dat een circuit, of de unit, niet herstart.

Hand-reset moet worden uitgevoerd via de basis interface volgens onderstaande procedure:

Reset van actieve alarms				
Handeling	Itemnr. 2-cijferige display	Item-waarde 4-cijferige display	Druk op toets	Menu-LED
Houd de Menu-toets ingedrukt tot de Alarm LED oplicht. In de display met 4 tekens het aantal actieve alarmmeldingen afgebeeld (in dit voorbeeld twee).	0 0	2 ALArM	 	 
Druk op toets Enter tot 'rESEt ALArM' wordt afgebeeld.	0	rESEt ALArM		
Druk weer op toets Enter om de reset te bevestigen. De Alarm LED knippert niet meer. Op de display wordt twee seconden lang "Good", dan "2ALArM" en tenslotte "no ALArM" afgebeeld.	0	"Good", dan "2 AL", dan "no ALArM"		

**Beschrijving van de alarmcodes (vervolgd)**

<b>Alarm</b>	<b>Waarom dit Alarm?</b>	<b>Beschrijving</b>	<b>Actie</b>	<b>Reset</b>	<b>Mogelijke oorzaak</b>
18	Fout zuigdrukopnemer circuit A	De opgenomen waarde ligt buiten de limieten	Circuit A stopt	Idem	Idem
19	Fout zuigdrukopnemer circuit B	De opgenomen waarde ligt buiten de limieten	Circuit B stopt	Idem	Idem
21	Fout CCN/klokprint	De klokprint is niet gevonden	Unit stopt	Automatisch als de print weer gevonden wordt	Defecte CCN/klokprint
22	Communicatiestoring met slave-print	Er is geen communicatie met de slave-print (regeling circuit B)	Circuit B stopt	Automatisch als de communicatie weer is hersteld	Ondeugdelijke bus bedrading, verkeerde software in slave-print, defecte slave-print
23	Communicatiestoring met PD_AUX1-print	Geen communicatie met de droge koeler of condensor op afstand	Unit stopt	Idem	Idem
24	Geen communicatie van variabele snelheid aandrijving 1	Er is geen communicatie met de condensorpomp 1 regelprint	Omschakelen naar 2e condensorpomp (indien aanwezig). Anders schakelt unit af	Idem	Idem
25	Geen communicatie van variabele snelheid aandrijving 2	Er is geen communicatie met de condensorpomp 2 regel-print	Omschakelen naar 1e condensorpomp (indien aanwezig). Anders schakelt unit af	Idem	Idem
30	Lage druk circuit A	De unit is in bedrijf en de zuiggasdruk is te laag	Circuit stopt	Automatisch als de zuiggasdruk weer normaal is en hetzelfde alarm op dezelfde dag nog niet is voorgekomen (unit met CCN/ klokprint). Anders handmatig	Onvoldoende koude-middelinhoud, verstopt filter, defecte drukopnemer
31	Lage druk circuit B	Idem	Idem	Idem	Idem
32	Hoge druk circuit A	De unit is in bedrijf en de persgasdruk is hoger dan de toegestane limiet	Circuit stopt	Automatisch als de zuiggasdruk weer normaal is en hetzelfde alarm op dezelfde dag nog niet is voorgekomen (unit met CCN/ klokprint). Anders handmatig. Misschien moet de hogedrukbeveiliging wordt gereset	Fout ventilatorbedrading, hoge intredelucht condensor, vervuilde condensor
33	Hoge druk circuit B	Idem	Idem	Idem	Idem
34	Hogedrukschakelaar niet gereset of verkeerde draairichting compressor circuit A	De hogedrukschakelaar is niet gereset nadat de beveiliging is aangesproken of een compressor werkt in verkeerde draairichting	Idem	Handmatig. Misschien moet de hogedrukbeveiliging wordt gereset	Nadat het alarm was gereset is de hogedrukschakelaar niet gereset, onjuiste compressor-bedrading
35	Hogedrukschakelaar niet gereset of verkeerde draairichting compressor circuit B	De hogedrukschakelaar is niet gereset nadat de beveiliging is aangesproken of een compressor werkt in verkeerde draairichting	Circuit stopt	Handmatig. Misschien moet de hogedrukbeveiliging wordt gereset	Nadat het alarm was gereset is de hogedrukschakelaar niet gereset, onjuiste compressor-bedrading
36	Vorstbeveiliging water-warmtewisselaar	De opnemer van het intrede of uittredewater meet een temperatuur die lager is dan de toegestane limiet	Unit stopt	Automatisch als hetzelfde alarm op dezelfde dag nog niet is voorgekomen (unit met CCN/klokprint). Anders handmatig	Onvoldoende waterdebiet of defecte opnemer
37	Herhaaldelijke overbrugging koeler verzadigde zuiggastemperatuur circuit A	Meer dan 6 opeenvolgende capaciteits-afschakelingen door lage verzadigde zuiggastemperatuur	Circuit stopt	Handmatig	Defecte drukopnemer, verstopt filter of te weinig koudemiddel
38	Herhaaldelijke overbrugging koeler verzadigde zuiggastemperatuur circuit B	Idem	Idem	Idem	Idem
39	Herhaaldelijke overbrugging hogedruk circuit A	Meer dan 6 opeenvolgende capaciteits-afschakelingen door hogedruk	Geen	Automatisch	Defecte drukopnemer, druk intredelucht condensor te hoog, waterintredetempe-ratuur te hoog
40	Herhaaldelijke overbrugging hogedruk circuit B	Idem	Idem	Idem	Idem
41	Herhaaldelijke overbrugging hoge verzadigde persgas-temperatuur, circuit A	Meer dan 8 opeenvolgende capaciteits-afschakelingen in het circuit door hoge verzadigde persgastemperatuur	Idem	Idem	Defecte drukopnemer of warmtewisselaar vervuild
42	Herhaaldelijke overbrugging hoge verzadigdepersgas-temperatuur, circuit B	Idem	Idem	Idem	Idem



**Beschrijving van de alarmcodes (vervolgd)**

Alarm	Waarom dit Alarm?	Beschrijving	Actie	Reset	Mogelijke oorzaak
43	Fout vergrendelcontact	Vergrendelcontact niet gesloten voor het einde van de tijdvertraging of opent tijdens bedrijf	Unit mag niet starten of stopt	Handmatig	Fout regeling gekoeldwaterpomp of stromingsschakelaar
44	Fout pomp 1	Contact gekoeldwaterpomp open terwijl de pomp een startcommando heeft ontvangen	Omschakelen naar 2e condensorpomp (indien aanwezig). Anders schakelt unit af	Idem	Pomp oververhit, ondeugdelijke aansluiting
45	Fout pomp 2	Idem	Omschakelen naar 1e condensorpomp (indien aanwezig). Anders schakelt unit af	Idem	Idem
46	Fout, condensorpomp 1	Pomp met vaste snelheid: contact pompbedrijf open	Omschakelen naar 2e condensorpomp (indien aanwezig). Anders schakelt unit af	Handmatig	Fout pomp of aandrijving variabele snelheid
46-1	Te hoge spanning	Pomp met variabele snelheid: fout aandrijving variabele snelheid			
46-2	Te hoge stroom				
46-3	Motor overbelast				
46-4	Motor oververhit				
46-5	Transformer oververhit				
46-8	USS communicatie				
46-9	Te lage spanning				
46-10	Onjuiste initialisatie				
46-74	Motor oververhit, berekend <sup>(2)</sup>				
46-105	Interne oververhitting, Combimaster				
47	Fout, condensorpomp 2	Idem	Idem	Idem	Idem
50	CCN Noodstop	CCN heeft een noodstop commando gegeven	Unit stopt	Idem	Netwerk commando
51	Communicatiestoring met System Manager	De unit wordt geregeld door een System Manager en er is langer dan 2 minuten geen communicatie met deze module	Unit gaat in autonoom bedrijf werken	Automatisch als de communicatie weer is hersteld	Ondeugdelijke aansluiting, bedrading, defecte print, fout module-adres
52	Communicatiestoring met master- of slave-unit	De master/slave verbinding is verbroken omdat er langer dan 2 minuten geen communicatie tussen de twee units was	Idem	Idem	Idem
53	Oorspronkelijke fabrieksinstelling vereist	Alle fabrieksinstellingen zijn nul	Unit mag niet starten	Automatisch	Geen fabrieksinstelling
54	Illegale instelling	Onjuiste instelling	Idem	Idem	Onjuiste fabrieksinstelling
55	Fout master/slave configuratie	Onjuiste master/slave configuratie	Master/slave regeling	Automatisch	Onjuiste master/slave configuratie
56-2	Onderhouds alerts	Er is een onderhouds alert actief	Geen	Handmatig	
56-3	Inhoud watercircuit te laag				
56-3	Onderhoudstijd koelerpomp 1 verstreken				
56-4	Onderhoudstijd koelerpomp 2 verstreken				
56-5	Onderhoudstijd condensorpomp 1 verstreken				
56-6	Onderhoudstijd condensorpomp 2 verstreken				
56-7	Onderhoudstijd open-circuit waterpomp 2 verstreken				
56-8	Onderhoudstijd waterfilter verstreken				



**Carrier Nederland BV, Divisie Airconditioning**  
 Postbus 151, 2394 ZH Hazerswoude-Rijndijk  
 Telefoon 071-34 17 111, Telefax 071-34 14 192  
 STEK nr. C0174

**Carrier NV**  
 Steenweg op Bergen 389, 1070 Brussel  
 Telefoon 02 523 01 70, Telefax 02 521 13 53

Geproduceerd door: Carrier, Montluel, Frankrijk.  
 Wijzigingen voorbehouden.  
 Gedrukt in Nederland.