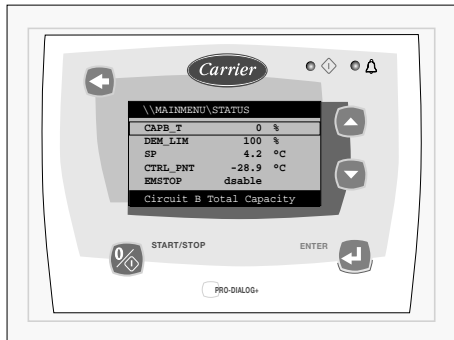




United Technologies

## BEDIENINGSHANDLEIDING

## PRO-DIALOG



Pro-Dialog+ Regeling

30RB/30RQ 008-040

**AQUASNAP™**

## INHOUDSOPGAVE

<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>3</b>
3.1 - Algemeen .....	3
3.2 - Elektrische aansluiting van de printen .....	3
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 .....	4
<b>4 - INSTELLEN VAN DE PRO-DIALOG+ REGELING .....</b>	<b>6</b>
4.1 - Algemene kenmerken .....	6
4.2 - Kenmerken van het standaard scherm .....	6
4.3 - Password (Toegangscodes) invoeren .....	6
4.4 - Kenmerken van het Menu-scherm .....	7
4.5 - Kenmerken datascherm of instelbare parameters .....	7
4.6 - Wijzigen van de parameters .....	7
4.7 - Scherm Bedrijfstype .....	8
4.8 - Menustructuur .....	9
4.9 - Gedetailleerde menubeschrijving .....	10
<b>5 - MACHINEBEDRIJF MET DE PRO-DIALOG+ REGELING .....</b>	<b>17</b>
5.1 - Start/stop regeling .....	17
5.2 - Verwarmings-/koelbedrijf/standby .....	17
5.3 - Regeling van de warmtewisselaar gekoeldwater-pomp .....	18
5.4 - Vergrendelcontact .....	18
5.5 - Warmtewisselaar vorstbeveiliging .....	18
5.6 - Regelpunt .....	19
5.7 - Capaciteitsbegrenzing .....	19
5.8 - Nachtbedrijf .....	19
5.9 - Capaciteitsregeling .....	20
5.10 - Condensordrukregeling .....	20
5.11 - Ontdooifunctie .....	20
5.12 - Optie gedeeltelijke warmteterugwinning .....	20
5.13 - Regeling extra elektrische verwarmingstrappen .....	20
5.14 - Regeling van een verwarmingsketel .....	20
5.15 - Master/slave opstelling .....	20
<b>6 - STORINGSDIAGNOSE EN OPLOSSINGEN .....</b>	<b>21</b>
6.1 - Algemeen .....	21
6.2 - Afbeelden van alarmmeldingen .....	21
6.3 - Reset van alarmmeldingen .....	21
6.4 - Alarmcodes .....	22

**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 voldoet aan alle van toepassing zijnde voorschriften op het gebied van elektromagnetische compatibiliteit.**

## 2 - ALGEMENE BESCHRIJVING

### 2.1 - Algemeen

Pro-Dialog is een elektronisch regelsysteem voor het aansturen van de volgende unittypen:

- 30RB luchtgekoelde waterkoelaggregaten
- 30RQ omkeerbare warmtepompen.

Deze units hebben een of twee koudemiddelcircuits

Pro-Dialog regelt:

- het starten van de compressor om het watersysteem te regelen
- de ventilatoren om de werking van elk koudemiddelcircuit te optimaliseren
- de ontdooicycli om de goede werking van de koudemiddelcircuits te garanderen (alleen 30RQ).

Standaard biedt Pro-Dialog+ drie aan/uit commando's:

- Lokaal - aan/uit commando via het toetsenbord.
- Regeling op afstand - aan/uit commando via potentiaalvrije contacten.
- Netwerk - Carrier Comfort Network (CCN) aan/uit commando.

Het type commando wordt van tevoren via het toetsenbord gekozen.

## 2.2 - Gebruikte afkortingen

In deze handleiding heten de koudemiddelcircuits A en B. De compressoren in circuit A heten A1, A2 en A3. Die in circuit B zijn B1 en B2.

**De volgende afkortingen worden regelmatig gebruikt:**

CCN	- Carrier Comfort Network
LED	- Lichtgevende diode
LEN	- Interne communicatiebus die de basismodule verbindt met de slave-modules
SCT	- Verzadigde persgastemperatuur
SST	- Verzadigde zuiggastemperatuur
EXV	- Elektronisch expansieventiel
PD-AUX	- Hulpprint met in- en uitgangen

## 3 - BESCHRIJVING VAN DE HARDWARE

### 3.1 - Algemeen

Het systeem bestaat uit 1 NRCP2-basisprint voor units met 1 circuit (maximaal 2 compressoren) en 2 NRCP2-basisprinten (een master- en een slave-print) voor units met 3 of 4 compressoren. Warmtepompen met extra elektrische verwarmingstrappen aansturing (optie) hebben een extra print, type PD-AUX.

Alle printen communiceren via een interne LEN bus. De NRCP2-BASE-printen verwerken continu de ontvangen informatie van de verschillende druk- en temperatuur-opnemers. De Masterprint bevat het regelprogramma voor de unit.

Het bedieningspaneel heeft een 8-regelige alfanumerieke display, twee LEDs met vijf navigatietoetsen en een draaiknop om het contrast te regelen.

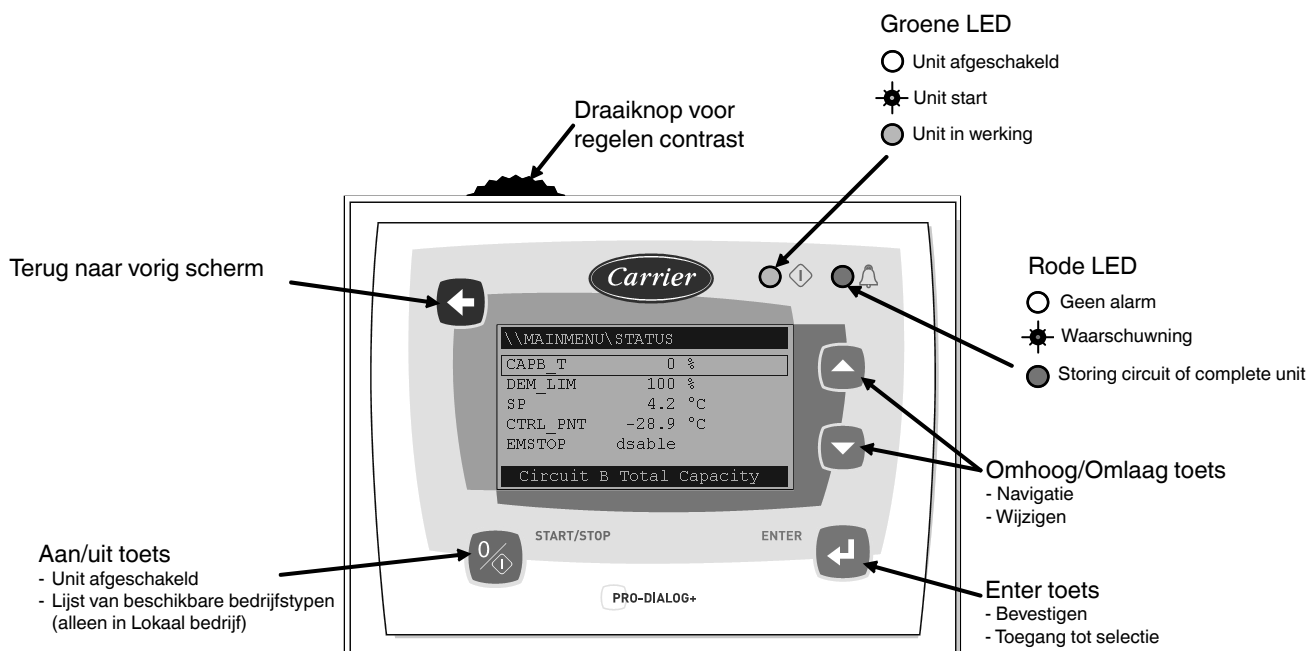
### 3.2 - Elektrische aansluiting van de printen

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.

**Figuur 1 - Bedieningspaneel**



### 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 basisprint knippert bij cor-recte werking van de module met tussenpozen van ca. 2 seconden - 1 seconde aan, 1 seconde uit. Wanneer de LED permanent brandt op de basisprint, of afwisselend sterk en zwak knippert, dan is de basisprint defect of er is een EPROM verkeerd geplaatst.
- De groene LED op alle printen knippert wanneer de communicatie via de interne bus goed verloopt. Wanneer de LED niet knippert, moet de bedrading van de LEN-bus worden gecontroleerd.
- De oranje LED van de hoofdprint knippert tijdens communicatie via de CCN bus.

### 3.4 - De opnemers

#### Drukopnemers

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

Indien de koelmachine/warmtepomp is voorzien van een hydro module (optie), wordt de stroming bewaakt door twee elektronische opnemers.

#### Thermistors

De watertemperatuuropnemers zijn direct gemonteerd in de waterintrede en wateruitrede van de aansluitingen van de platenwarmtewisselaar. De buitenluchttemperatuuropmeter is gemonteerd onder een metalen plaat. Er kan een watersysteem temperatuuropmeter (optie) worden toegepast voor regeling van master/slave systemen (in geval van wateruitrede regeling).

Bij warmtepompen wordt ontdooibedrijf geregeld door een opnemer op een pijp van de lucht-warmtewisselaar.

### 3.5 - De regelingen

#### Waterpomp

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

#### Verwarmingelementen

Deze beschermen de warmtewisselaar tegen bevriezing (en de leiding bij units met waterpomp) wanneer de machine buiten bedrijf is, waarbij de voeding blijft ingeschakeld.

#### Verwarmingsketel

Deze relais uitgang kan een verwarmingsketel starten of stoppen.

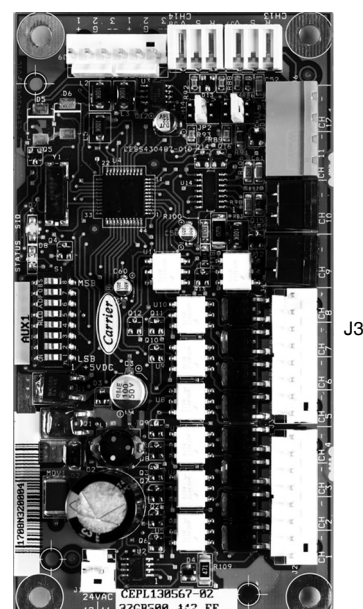
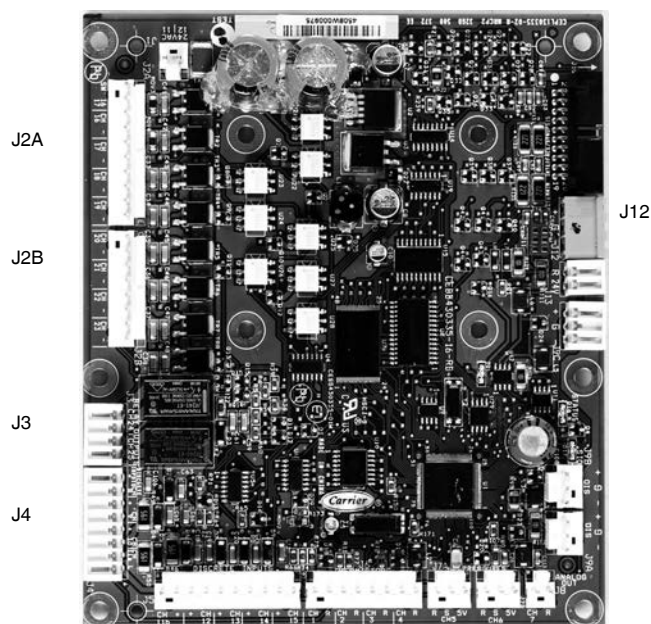
### 3.6 - Aansluitingen op het gebruikers-klemmenblok

#### 3.6.1 - Algemeen

Op het gebruikers-klemmenblok op de NRCP2-basis print kunnen de in de volgende tabel genoemde aansluitingen worden gemaakt. Sommige daarvan kunnen alleen worden gebruikt wanneer de unit in Afstandsregeling (Remote) werkt.

## NRCP2-basis regelprint

## PD-AUX print (optie)



In onderstaande tabel worden de aansluitingen op het gebruikers-klemmenblok weergegeven.

Beschrijving	Connector/ kanaal	Klem	Print	Opmerkingen
Contact 1: Start/stop	J4 / CH 8	32-33	NRCP2-BASIS	Wordt gebruikt bij Afstandsregeling (Remote).
Contact 2: Verwarmen/koelen	J4 / CH 9	63-64	NRCP2-BASIS	Wordt gebruikt bij Afstandsregeling (Remote) conform de configuratie van de verwarmingsketel of warmtepomp.
Contact 3: Keuze capaciteits- begrenzing 1	J4 / CH 10	73-74	NRCP2-BASIS	
Schakelaar ingang externe beveiliging	J4 / CH 11A	34-35	NRCP2-BASIS	
Contact 3 bis: Keuze capaciteits- begrenzing 2	J5 / CH 12		NRCP2-BASIS	Unit zonder NRCP2-SLAVE print.
Setpointselectie	J5 / CH 13		NRCP2-BASIS	Wordt gebruikt bij Afstandsregeling (Remote), unit zonder NRCP2-SLAVE print.
Desuperheater contact	J5/CH14		NRCP2-BASE	Wordt gebruikt voor units met desuperheater
Regeling warmtewisselaar verwarming	J2B / CH 21		NRCP2-BASIS	Vorstbeveiliging, wanneer de unit is afgeschakeld.
Commando, waterpomp 1	J2B / CH 22		NRCP2-BASIS	
Commando, waterpomp 2	J2B / CH 23		NRCP2-BASIS	De omschakeling tussen de twee pompen kan worden ingesteld.
Relaisuitgang storingsmelding	J3 / CH 24	30A-31A	NRCP2-BASIS	
Relaisuitgang voor bedrijf	J3 / CH 25	37-38	NRCP2-BASIS	
Aansluiting op CCN	J12		NRCP2-BASIS	RS-485 serie aansluiting - Pen 1: signaal + - Pen 2: aarde - Pen 3: signaal -
Setpointselectie	J4 / CH 8	65-66	NRCP2-SLAVE	Wordt gebruikt bij Afstandsregeling (Remote), unit met NRCP2-SLAVE print.
Contact 3 bis: Keuze capaciteits- begrenzing 2	J4 / CH 10	75-76	NRCP2-SLAVE	Wordt gebruikt bij Afstandsregeling (Remote), unit met NRCP2-SLAVE print, afhankelijk van type.
Relais uitgang voor ketelcommando	J3 / CH 25		NRCP2-SLAVE	Toepassing van NRCP2-SLAVE print, afhankelijk van type.
Triac uitgang voor ketelcommando	J2B / CH 20		NRCP2-BASIS	Koelunit zonder NRCP2-SLAVE print.
Triac uitgang voor ketelcommando	J3 / CH 5		PD-AUX	Warmtepomp zonder NRCP2-SLAVE print.

### 3.6.2 - Potentiaalvrije contacten aan/uit en koeling/verwarming

Wanneer de unit werkt in Afstandsregeling (Remote), dan is de werking van contact 1 (aan/uit) en contact 2 (verwarming/koeling) als volgt:

	UIT	Koeling AAN	Verwarming AAN
Contact AAN/UIT	Open	Gesloten	Gesloten
Contact koeling/verwarmen	-	Open	Gesloten

Indien Automatische omschakeling verwarming/koeling wordt aangezet (4.9.20 HCCONFIG menu; auto\_sel op Yes (ja)) dan is de werking van de contacten als volgt:

	UIT	Koeling AAN	Verwarming AAN	Auto AAN
Contact AAN/UIT	Open	Gesloten	Gesloten	Open
Contact koeling/verwarmen	Open	Open	Gesloten	Gesloten

**OPMERKING:** De functie automatische omschakeling (Auto AAN) kiest koel- of verwarmingsbedrijf op basis van de buitenluchttemperatuur (zie hoofdstuk 5.2).

### 3.6.3 - Selectie potentiaalvrij contact setpointselectie

	Koeling		Verwarming	
	csp 1	csp 2	hsp 1	hsp 2
Contact setpointselectie	Open	Gesloten	Open	Gesloten

Contact setpointselectie bepaalt de keuze voor setpoint 1 of setpoint 2. Deze worden ingesteld in het setpoint menu (4.9.4).

### 3.6.4 - Potentiaalvrij contact capaciteitsbegrenzing

	100%	Limiet 1	Limiet 2	Limiet 3
Capaciteitsbegrenzing 1	Open	Gesloten	Open	Gesloten
Capaciteitsbegrenzing 2	Open	Open	Gesloten	Gesloten

Contacten 3 en 3bis bepalen de keuze voor de capaciteitsbegrenzing. Bij units met 1 basisprint kan alleen Limiet 1 worden gekozen.

Bij units met 2 printen kunnen 3 limieten worden gekozen. De limieten kunnen worden ingesteld in het Setpoint menu (4.9.4).

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

### 4.1 - Algemene kenmerken

Het bedieningspaneel heeft de volgende schermen:

- Standaard schermen voor directe weergave van de belangrijkste parameters
- Menuschermpjes voor navigatie
- Data/configuratie schermen met de parameters per type
- Keuzeschermbedrijfstype
- Invoerscherm password
- Wijzigingsschermbedrijfstype parameters.

**OPMERKING:** Wanneer het bedieningspaneel lange tijd niet wordt gebruikt, wordt het scherm zwart. De regeling blijft steeds actief, het bedrijfstype blijft ongewijzigd. Het scherm wordt weer zichtbaar nadat de gebruiker een toets indrukt. Wordt de toets 1 x ingedrukt dan wordt het scherm verlicht, na een tweede keer wordt een scherm afgebeeld dat is gerelateerd aan de ingedrukte toets.

### 4.2 - Kenmerken van het standaard scherm

Er zijn vier standaard schermen. Elk scherm geeft weer:

- De unit status, het schermnummer,
- Drie parameters.

LOCAL OFF	1	Links de unit status, rechts het schermnummer
Entering water temp EWT	17.2°C	Beschrijving van de eerste parameter Afkorting, waarde en eenheden van de eerste parameter
Leaving water temp LWT	17.2°C	Beschrijving van de tweede parameter Afkorting, waarde en eenheden van de tweede parameter
Outside air temperature OAT	21.7°C	Beschrijving van de derde parameter Afkorting, waarde en eenheden van de derde parameter

Met de Omhoog en Omlaag toetsen kunt u heen en weer springen tussen de standaard schermen. Het schermnummer wordt bijgewerkt.

### 4.3 - Password (Toegangscode) invoeren

Enter password	Beschrijving van het password invoerscherm
0_**	Password waarde
(0 = basic access)	Beschrijving

Het password wordt per karakter ingevoerd. De cursor staat op het huidige karakter, dat knippert. Met de pijltoetsen kan het karakter worden gewijzigd. Deze wijziging wordt bevestigd met de Enter toets waarna de cursor naar het volgende karakter gaat.

Enter password
1_**
(0 = basic access)

Het eerste karakter is 1, de cursor staat op het tweede karakter

Enter password
11_**
(0 = basic access)

Door het indrukken van de Enter toets op een karakter zonder waarde, wordt de selectie van het password bevestigd. Het scherm wordt bijgewerkt door de menulijst. De afgebeelde items zijn afhankelijk van het niveau van het geactiveerde password.

Wanneer een onjuist password wordt ingevoerd, blijft het password invoerscherm zichtbaar.

Password selectie 0 (nul) kan worden gekozen door 2x achter elkaar op de Enter toets te drukken.

#### 4.4 - Kenmerken van het Menuscherf

\MAINMENU	
GENUNIT	PUMPSTAT
TEMP	RUNTIME
PRESSURE	MODES
SETPOINT	LOGOUT
INPUTS	
OUTPUTS	
General Parameters Menu	

Huidige pad in de menustructuur  
Selectiecursus links van de eerste kolom  
Menulijst  
Beschrijving van het door de selectiecursus gemarkeerde menu

Elk menu item geeft toegang tot een bepaalde gegevenscategorie. Met de Omhoog/Omlaag toetsen kan de cursor op het huidige item worden geplaatst. Met de Enter toets wordt het afbeelden van het gekozen sub-menu geactiveerd.

Met het item LOGOUT kan het menuscherf worden verlaten en wordt de toegang beveiligd met een password. Door het indrukken van de Terug toets kan het huidige scherm worden verlaten, de met een password beveiligde toegang blijft dan actief.

#### 4.5 - Kenmerken datascherf of instelbare parameters

De datascherf beelden informatieparameters af, zoals temperaturen of drukken. De configuratiescherf beelden regelparameters van de unit af, zoals de watertemperatuur-setpoints.

\MAINMENU\TEMP	
EWT	12.0°C
LWT	7.0°C
OAT	35.0°C
CHWSTEMP	-17.8°C
SCT_A	57.0°C
Leaving Water Temperature	

Huidige pad in de menustructuur  
Itemlijst  
Cursorpositie  
Beschrijving van het door de selectiecursus gemarkeerde item

Met de Omhoog/Omlaag toetsen kan de cursor op het huidige menu item worden geplaatst. Met de Enter toets wordt het wijzigen van de parameters geactiveerd (indien mogelijk). Ongeoorloofde poging tot wijziging wordt geblokkeerd door een weigeringscherf.

#### 4.6 - Wijzigen van de parameters

Een configuratieparameter kan worden gewijzigd door de cursor er op te plaatsen en dan op Enter te drukken.

\MAINMENU\SETPOINT	
cps1	12.0°C
cps2	14.0°C
hps1	40.0°C
hps2	40.0°C
hramp_sp	27.4°C
Cooling Setpoint 2	

Huidige pad in de menustructuur  
Itemlijst  
Cursorpositie  
Beschrijving van het door de selectiecursus gemarkeerde item

In het volgende scherm kan een parameter worden gewijzigd.

Modify value	
	csp 2
14.0	°C
_	°C
Cooling Setpoint 2	

Scherfbeschrijving  
Huidige waarde  
Cursorpositie  
Itembeschrijving

Met de Omhoog/Omlaag toetsen kan het eerste karakter worden gekozen. Door op de Omhoog toets te drukken worden achtereenvolgens de volgende symbolen afgebeeld:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, ., -, .

Met de Omlaag toets wordt bovenstaand lijstje in omgekeerde volgorde weergegeven. Elk karakter wordt bevestigd met de Enter toets.

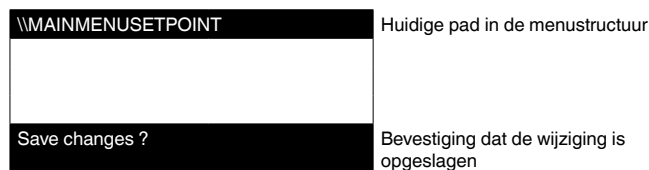
Het - teken is alleen beschikbaar voor het eerst geselecteerde karakter.

Modify value	
	csp 2
14.0	°C
13.5_	°C
Cooling Setpoint 2	

Beschrijving van het scherm  
Huidige waarde  
Nieuwe waarde voor bevestiging  
Itembeschrijving

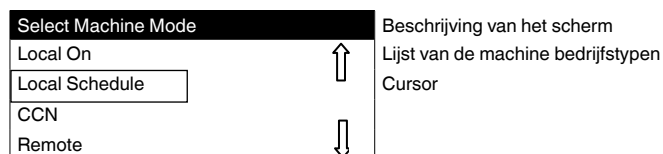
De waarde wordt bevestigd met de Enter toets. Met de Terug toets kan de huidige wijziging op elk moment worden geannuleerd.

**LET OP: Wanneer de gebruiker het huidige datascherm verlaat, wordt de waarde opgeslagen. Daarvan wordt een bevestiging afgebeeld. Parameterwijziging(en) worden bevestigd met de Enter toets. De huidige wijzigingen worden geannuleerd door terugkeer naar het vorige scherm met de Terug toets.**



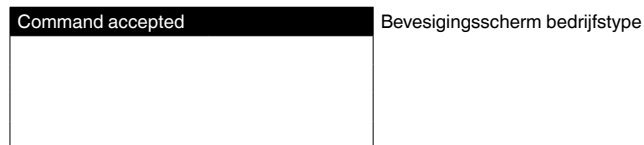
#### 4.7 - Scherm Bedrijfstype

De unit is in bedrijfstype Local Off (Lokaal uit). Door 1x op de aan/uit (0/1) toets te drukken wordt het afbeelden van het scherm Bedrijfstype geactiveerd.

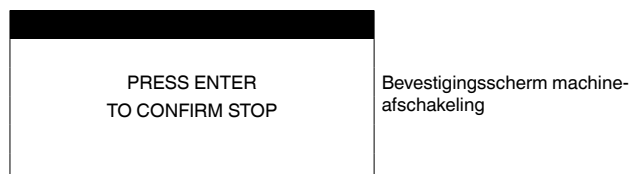


Met de Omhoog/Omlaag toetsen kan de cursor op het gekozen bedrijfstype worden geplaatst. Er worden direct vier bedrijfstypen op het scherm afgebeeld. Druk voor toegang tot niet zichtbare bedrijfstypen op de Omhoog/Omlaag toetsen.

Nadat het nieuw bedrijfstype is gekozen, kan dit worden bevestigd met de Enter toets.

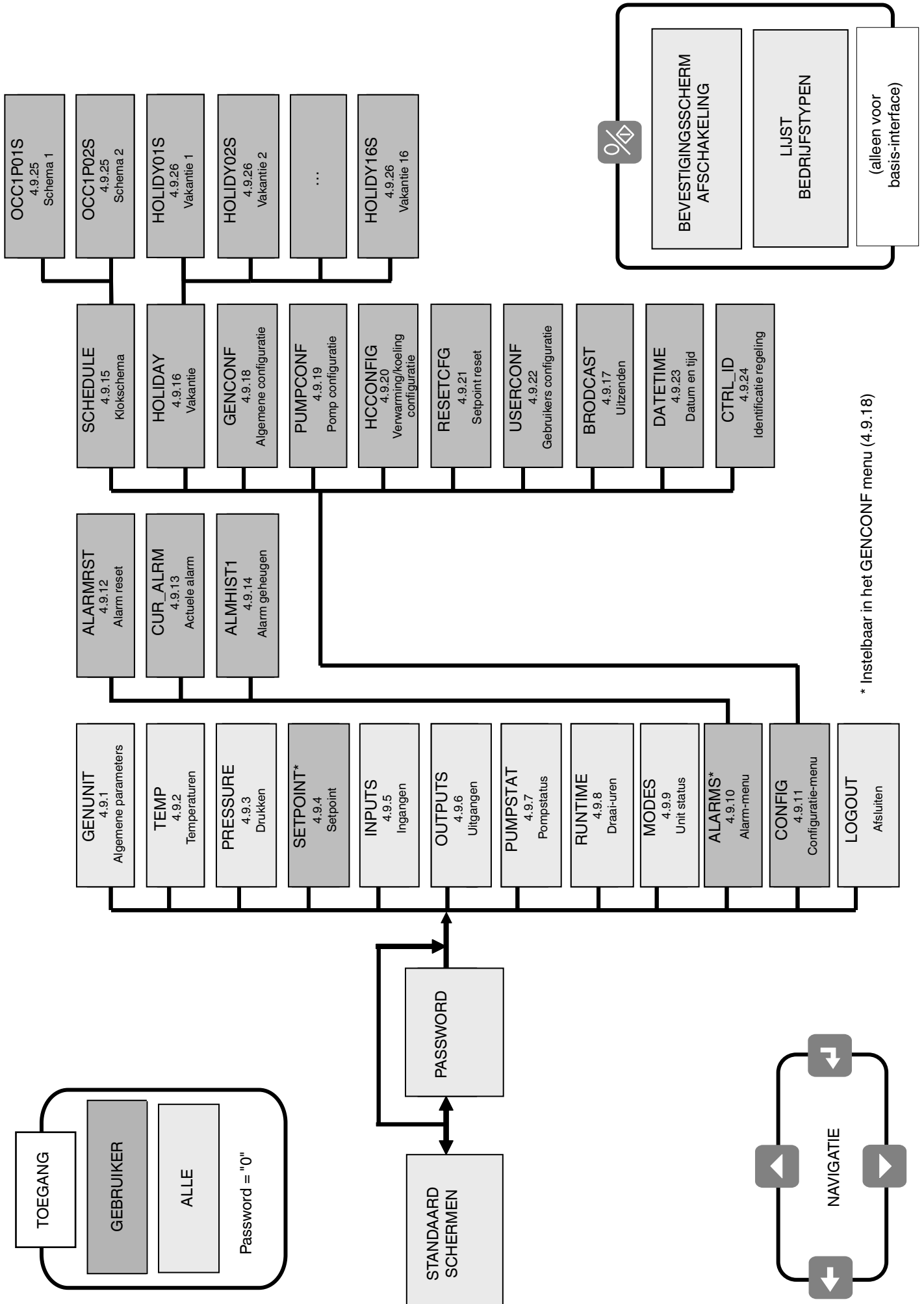


Wanneer de unit in een bedrijfstype werkt en er wordt op de Aan/uit toets gedrukt, dan wordt de unit afgeschakeld. Een bevestigingsscherm beveiligd de unit tegen ongewenste afschakeling.





## 4.8 - Menustructuur



## 4.9 - Gedetailleerde menubeschrijving

**LET OP:** Afhankelijk van het gekozen type unit worden niet alle menu items gebruikt.

### 4.9.1 - GENUNIT-menu (Algemene parameters)

NAAM	FORMAAT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
ctrl_typ	0/1/2	-	Lokaal = 0. CCN = 1. Afstandsregeling = 2
STATUS	Running/Off/Stopping/ Delay	-	Bedrijfsstatus
ALM	Normal/Partial/Shutdown	-	Alarm status
min_left	0-15	min	Startvertraging
HEATCOOL	Heat/Cool/Standby/Both	-	Verwarming/koeling status
LOCAL_HC	0/1/2	-	Keuze verwarming/koelbrijf via de basis-interface
HC_SEL	0/1/2	-	Keuze verwarming/koelbrijf via het CCN netwerk 0 = koeling, 1 = verwarming, 2 = automatisch
LSP_SEL	0/1/2	-	Keuze setpoint via de basis-interface
SP_SEL	0/1/2	-	Keuze setpoint via het CCN netwerk 0 = Automatisch, 1 = Setpoint1, 2 = Setpoint2
SP_OCC	Yes/No	-	Bezet setpoint actief
CHIL_S_S	Enable/Disable	-	Unit start/stop via het CCN netwerk
CHIL_OCC	Yes/No	-	Unit tijdschema via het CCN netwerk
CAP_T	nnn	%	Totale capaciteit van de unit
CAPA_T	nnn	%	Capaciteit circuit A
CAPB_T	nnn	%	Capaciteit circuit B
DEM_LIM	nnn	%	Capaciteitsbegrenzing
SP	±nnn.n	°C	Aktieve setpoint
CTRL_PNT	±nnn.n	°C	Regelpunt
EMSTOP	Enable/Emstop	-	CCN noodstop

### 4.9.2 - TEMP-menu (Temperaturen)

NAAM	FORMAAT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
EWT	±nnn.n	°C	Waterintredetemperatuur warmtewisselaar
LWT	±nnn.n	°C	Wateruitredetemperatuur warmtewisselaar
OAT	±nnn.n	°C	Buitenluchttemperatuur
CHWSTEMP	±nnn.n	°C	Gezamenlijke master/slave temperatuur
SCT_A	±nnn.n	°C	Verzadigde condensatietemperatuur A
SST_A	±nnn.n	°C	Verzadigde zuiggastemperatuur A
SCT_B	±nnn.n	°C	Verzadigde condensatietemperatuur B
SST_B	±nnn.n	°C	Verzadigde zuiggastemperatuur B
DEFRT_A	±nnn.n	°C	Ontdooitemperatuur A
DEFRT_2	±nnn.n	°C	Ontdooitemperatuur B of tweede batterij
sgtc1	±nnn.n	°C	Zuiggastemperatuur, batterij 1, unit met drie compressoren
sgtc2	±nnn.n	°C	Zuiggastemperatuur, batterij 2, unit met drie compressoren

### 4.9.3 - PRESSURE-menu (Drukken koudemiddelcircuit)

NAAM	FORMAAT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
DP_A	±nnn.n	kPa	Persdruk A
SP_A	±nnn.n	kPa	Zuigdruk A
DP_B	±nnn.n	kPa	Persdruk B
SP_B	±nnn.n	kPa	Zuigdruk B

### 4.9.4 - SETPOINT-menu

NAAM	FORMAAT	WAARDE	EENHEDEN	BESCHRIJVING
csp1	- 29,7 tot 20	12,0	°C	Koel-setpoint 1
csp2	- 29,7 tot 20	12,0	°C	Koel-setpoint 2
hsp1	20 tot 55	40,0	°C	Verwarmings-setpoint 1
hsp2	20 tot 55	40,0	°C	Verwarmings-setpoint 2
hramp_sp	0,1 tot 1,1	0,60	^C	Afkoelsnelheid
cauto_sp	3,9 tot 50	24,0	°C	Omschakeling koel-setpoint
hauto_sp	0 tot 46,1	18,0	°C	Omschakeling verwarmings-setpoint
lim_sp1	0 tot 100	100	%	Limiet-setpoint 1
lim_sp2	0 tot 100	100	%	Limiet-setpoint 2
lim_sp3	0 tot 100	100	%	Limiet-setpoint 3
min_sct	26,7 tot 55*	40	°C	Setpoint condensatietemperatuur voor optie gedeeltelijke warmteterugwinning

\* 50, indien de unit is voorzien van een toerengeregelde ventilator

#### 4.9.5 - INPUTS-menu (Ingangen)

NAAM	FORMAAT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
ONOFF_SW	Open/Close	-	Start/stop contact (contact 1, Afstandsregeling)
HC_SW	Open/Close	-	Verwarming/koeling contact (contact 2, Afstandsregeling)
on_ctrl	Off, On Cool, On Heat, On Auto	-	Huidige regeling
SETP_SW	Open/Close	-	Setpoint contact (Afstandsregeling)
LIM_SW1	Open/Close	-	Capaciteitsbegrenzing (contact 3, Afstandsregeling)
LIM_SW2	Open/Close	-	Capaciteitsbegrenzing (contact 3bis, Afstandsregeling)
FLOW_SW	Open/Close	-	Contact stromingsbeveiliging/externe beveiliging
leak_1_v	nn.n	Volt	Lekdetector waarde 1
leak_2_v	nn.n	Volt	Lekdetector waarde 2
DSHTR_SW	Open/Close	-	Contact gedeeltelijke warmteterugwinning

#### 4.9.6 - OUTPUTS-menu (Uitgangen)

NAAM	FORMAAT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
CP_A1	On/Off	-	Compressor uitgang A1
CP_A2	On/Off	-	Compressor uitgang A2
CP_A3	On/Off	-	Compressor uitgang A3
fan_a1	0-2	-	Ventilator uitgang A1
fan_a2	0-2	-	Ventilator uitgang A2
exv_a	0-100	%	Stand EXV circuit A
HD_POS_A	0-100	%	Positie ventilator variabel-toerental regeling A
RV_A	On/Off	-	Vierweg koudemiddelklep
CP_B1	On/Off	-	Compressor uitgang B1
CP_B2	On/Off	-	Compressor uitgang B2
fan_b1	0-2	-	Ventilator uitgang B1
exv_b	0-100	%	Stand EXV circuit B
HD_POS_B	0-100	%	Positie ventilator variabel-toerental regeling B
RV_B	On/Off	-	Vierweg koudemiddelregelklep
C_HEATER	On/Off	-	Verwarming warmtewisselaar en onderste batterij
BOILER	On/Off	-	Uitgang verwarmingsketel
EHS_STEP	0-4	-	Trappen elektrische verwarming
ALARM	On/Off	-	Alarm relais
RUNNING	On/Off	-	Unit aan relais

#### 4.9.7 - PUMPSTAT-menu (Pompstatus)

NAAM	FORMAAT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
CPUMP_1	On/Off <sup>1</sup>	-	Commando pomp 1
CPUMP_2	On/Off <sup>1</sup>	-	Commando pomp 2
ROT_PUMP	Yes/No <sup>1</sup>	-	Pomp omschakeling
WATPRES1	±nnn.n	kPa	Waterdrukopnemer 1
WATPRES2	±nnn.n	kPa	Waterdrukopnemer 2
WP_CALIB	Yes/No <sup>1</sup>	-	IJken waterdrukopnemer? Na een fout van de waterdrukopnemer, wordt WP_OFFST gedeconfigureerd (-99 kPa) om de noodzaak van ijking van het watercircuit aan te geven. Deze ijking moet plaatsvinden wanneer er geen waterdoorstroming in de machine is
WP_OFFST	±nnn.n	kPa	IJkwaarde waterdrukopnemer
DP_FILTR	nnn.n	kPa	Filter drukverlies
WP_MIN	nnn.n	kPa	Minimum waterdruk
WAT_FLOW	±nnn.n	g/s	Waterhoeveelheid
CAPPOWER	±nnn.n	kW	Unit capaciteit
w_dt_spt	nn.n	^C	Setpoint delta T
w_dp_spt	nn.n	kPa	Setpoint delta P
drvp_pwr	+nnn.n	kW	Pomp capaciteit
drvp_i	+nnn.n	A	Pomp stroom
drvp_ver	xxxxxxx	-	Versie ventilator variabel-toerental regeling

#### 4.9.8 - RUNTIME-menu (Draai-uren)

NAAM	FORMAAT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
HR_MACH	nnnnn	hours	Aantal unit draai-uren
st_mach	nnnnn	-	Aantal machinestarts
HR_CP_A1	nnnnn	hours	Aantal draai-uren compressor A1
st_cp_a1	nnnnn	-	Aantal starts compressor A1
HR_CP_A2	nnnnn	hours	Aantal draai-uren compressor A2
st_cp_a2	nnnnn	-	Aantal starts compressor A2
HR_CP_A3	nnnnn	hours	Aantal draai-uren compressor A3
st_cp_a3	nnnnn	-	Aantal starts compressor A3
HR_CP_B1	nnnnn	hours	Aantal draai-uren compressor B1
st_cp_b1	nnnnn	-	Aantal starts compressor B1
HR_CP_B2	nnnnn	hours	Aantal draai-uren compressor B2
st_cp_b2	nnnnn	-	Aantal starts compressor B2
hr_fana1	nnnnn	hours	Aantal draai-uren ventilator A1
hr_fana2	nnnnn	hours	Aantal draai-uren ventilator A2
hr_fanb1	nnnnn	hours	Aantal draai-uren ventilator B1
st_fa_a1	nnnnn	-	Aantal starts ventilator A1
st_fa_a2	nnnnn	-	Aantal starts ventilator A2
st_fa_b1	nnnnn	-	Aantal starts ventilator B1
hr_cpum1	nnnnn	hours	Aantal draai-uren pomp 1
hr_cpum2	nnnnn	hours	Aantal draai-uren pomp 2
nb_def_a	nnnnn	-	Aantal ontdooicycli circuit B
nb_def_b	nnnnn	-	Aantal ontdooicycli circuit A

#### 4.9.9 - MODES-menu (Bedrijfstypen)

NAAM	FORMAAT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
m_limit	Yes/No	-	Capaciteitsbegrenzing actief
m_ramp	Yes/No	-	Afkoelingsnelheid actief
m_cooler	Yes/No	-	Warmtewisselaar-verwarming actief
m_night	Yes/No	-	Laag-geluid niveau nachtbedrijf
m_SM	Yes/No	-	Aquasmart actief
m_leadla	Yes/No	-	Master/slave actief
m_auto	Yes/No	-	Omschakeling actief
m_heater	Yes/No	-	Elektrische verwarmingstrappen actief
m_lo_ewt	Yes/No	-	Vergrendeling verwarmingsbedrijf en introdewater te koud
m_boiler	Yes/No	-	Verwarmingsetel actief
m_defr_a	Yes/No	-	Ontdooien circuit A actief
m_defr_b	Yes/No	-	Ontdooien circuit B actief
m_sst_a	Yes/No	-	Lage zuiggastemperatuur circuit A
m_sst_b	Yes/No	-	Lage zuiggastemperatuur circuit B
m_dgt_a	Yes/No	-	Hoge persgastemperatuur circuit A
m_dgt_b	Yes/No	-	Hoge persgastemperatuur circuit B
m_hp_a	Yes/No	-	Hogedruk circuit A
m_hp_b	Yes/No	-	Hogedruk circuit B
m_sh_a	Yes/No	-	Lage superheat circuit A
m_sh_b	Yes/No	-	Lage superheat circuit B

#### 4.9.10 - ALARMS-menu (Alarm)

NAAM	BESCHRIJVING
ALARMRST	Alarm reset
CUR_ALRM	Huidige alarmen
ALMHIST1	Alarm geheugen

#### 4.9.11 - CONFIG-menu (Configuratie)

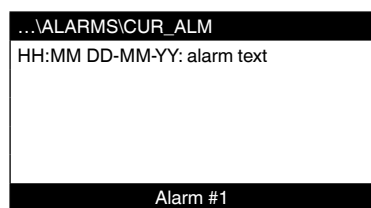
NAAM	BESCHRIJVING
GEN_CONF	Algemeen configuratiemenu
PUMPCONF	Waterpomp configuratiemenu
HC_CONFIG	Verwarming/koeling configuratiemenu
RESETCFG	Reset configuratiemenu
USERCONFIG	Gebruikers configuratiemenu
SCHEDULE	Klokschema
HOLIDAY	Vakantieschema
BROADCAST	Uitzend-menu
DATETIME	Datum en tijd menu
DISPLAY	Display configuratiemenu
CTRL_ID	Identificatie regeling

#### 4.9.12 - ALARMRST-menu (Alarmreset)

NAAM	FORMAAT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
RESET_AL	Normal	-	Alarm reset
ALM	Normal <sup>1</sup>	-	Alarm status
alarm_1c	nnnnn <sup>2</sup>	-	Actuele alarm 1
alarm_2c	nnnnn <sup>2</sup>	-	Actuele alarm 2
alarm_3c	nnnnn <sup>2</sup>	-	Actuele alarm 3
alarm_4c	nnnnn <sup>2</sup>	-	Actuele alarm 4
alarm_5c	nnnnn <sup>2</sup>	-	Actuele alarm 5
alarm_1	nnnnn	-	Actuele JBus alarm 1
alarm_2	nnnnn	-	Actuele JBus alarm 2
alarm_3	nnnnn	-	Actuele JBus alarm 3
alarm_4	nnnnn	-	Actuele JBus alarm 4
alarm_5	nnnnn	-	Actuele JBus alarm 5

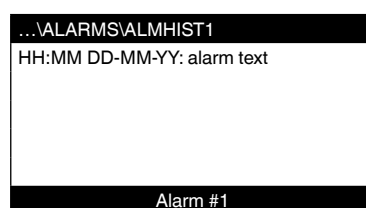
#### 4.9.13 - CUR\_ALARM-menu (Actuele alarm)

Dit menu geeft maximaal 10 actieve alarmen weer. Voor elk alarm worden zowel tijd en datum afgebeeld waarop het alarm werd gegenereerd als de alarmbeschrijving. Elk scherm toont 1 alarm.



#### 4.9.14 - ALMHIST1-menu (Alarmgeheugen)

Dit menu geeft maximaal 20 alarmen weer die bij de unit zijn voorgekomen. Voor elk alarm worden zowel tijd en datum afgebeeld waarop het alarm werd gegenereerd als de alarmbeschrijving. Elk scherm toont 1 alarm.



#### 4.9.15 - SCHEDULE-menu (Klokschema)

NAAM	BESCHRIJVING
OCC1P01S	Unit aan/uit tijdschema
OCC1P02S	Unit setpoint selectie tijdschema

#### 4.9.16 - HOLIDAY-menu (Vakantie)

NAAM	BESCHRIJVING
HOLDY_01	Vakantie periode 1
HOLDY_02	Vakantie periode 2
HOLDY_03	Vakantie periode 3
HOLDY_04	Vakantie periode 4
HOLDY_05	Vakantie periode 5
HOLDY_06	Vakantie periode 6
HOLDY_07	Vakantie periode 7
HOLDY_08	Vakantie periode 8
HOLDY_09	Vakantie periode 9
HOLDY_10	Vakantie periode 10
HOLDY_11	Vakantie periode 11
HOLDY_12	Vakantie periode 12
HOLDY_13	Vakantie periode 13
HOLDY_14	Vakantie periode 14
HOLDY_15	Vakantie periode 15
HOLDY_16	Vakantie periode 16

#### 4.9.17 - BROADCAST-menu (Uitzenden)

NAAM	FORMAAT	DEFAULT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
ccnbroad	0/1/2	2	-	Activeert uitzenden 0 = gedeactiveerd, 1 = uitzenden tijdens vakantie in het netwerk, 2 = uitzenden tijdens vakantie, alleen machine
oatbusnm	0 tot 239	0	-	Uitzenden van de buitenluchttemperatuur Busnummer van de machine met de buitenluchttemperatuur
oatlocad	0 tot 239	0	-	Elementnummer van de machine met de buitenluchttemperatuur
dayl_sel	Disable/Enable	Disable	-	Activeren zomertijd, wintertijd
<b>Zomertijd</b>				
startmon	1 tot 12	3	-	Maand
startdow	1 tot 7	7	-	Dag van de week (1 = Maandag)
startwom	1 tot 5	5	-	Week van de maand
<b>Wintertijd</b>				
stopmon	1 tot 12	10	-	Maand
stopdow	1 tot 7	7	-	Dag van de week (1 = Maandag)
stopwom	1 tot 5	5	-	Week van de maand

#### 4.9.18 - GENCONF-menu (Algemene configuratie)

NAAM	FORMAAT	DEFAULT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
lead_cir	0/1/2	0	-	Belastingsvolgorde circuit 0 = auto, 1 = A eerst, 2 = B eerst
seq_typ	No/Yes	No	-	Belastingsvolgorde per circuit
ramp_sel	No/Yes	No	-	Volgorde afkoelsnelheid per circuit
off_on_d	1 tot 15	1	min	Opstartvertraging
nh_limit	0 tot 100	100	%	Capaciteitsbegrenzing in nachtbedrijf
nh_start	00:00 tot 24:00	00:00	-	Start-uur nachtbedrijf
nh_end	00:00 tot 24:00	00:00	-	Stop-uur nachtbedrijf
bas_menu	0 tot 3	0	-	Basis menu configuratie 0 = volledige toegang 1 = toegang tot het alarmmenu met password 2 = toegang tot het setpointmenu met password 3 = combinatie van 1 en 2
synoptic	No/Yes	No	-	Overzichtsschema afgebeeld

#### 4.9.19 - PUMPCONF-menu (Pomp configuratie)

NAAM	FORMAAT	DEFAULT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
pump_seq	0/1/2/3/4	0	-	Warmtewisselaar pompvolgorde 0 = geen pomp 1 = 1 pomp 2 = twee pompen automatisch 3 = pomp 1 handmatig 4 = pomp 2 handmatig
pump_del	24 tot 3000	48	hours	Omschakeltijd tussen de pompen
pump_per	No/Yes	No	-	Vastloopbeveiliging pomp
pump_sby	No/Yes	No	-	Pomp afgeschakeld in standby bedrijf
pump_loc	No/Yes <sup>3</sup>	Yes	-	Controle van de stroming wanneer de pomp is gestopt

#### 4.9.20 - HCCONFIG-menu (Verwarming/koeling configuratie)

NAAM	FORMAAT	DEFAULT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
auto_sel	No/Yes	No	-	Keuze automatische omschakeling
cr_sel	0 tot 2	0	-	Keuze reset koeling
hr_sel	0 tot 2	0	-	Keuze reset verwarming 0 = geen, 1 = buitenluchttemp., 2 = delta T
heat_th	-20 tot 0	-15	°C	Limiet buitenluchttemperatuur koelbedrijf
boil_th	-15 tot 15	-10	°C	Limiet buitenluchttemperatuur verwarmingsketel
ehs_th	-5 tot 21.2	5	°C	Limiet buitenluchttemperatuur elektrische verwarmingstrappen
both_sel	No/Yes	No	-	Keuze commando verwarming of koeling voor HSM
ehs_back	No/Yes	No	-	1 beveiligingstrap elektrische verwarming
ehs_pull	0 tot 60	0	minutes	Startvertraging van de eerste elektrische verwarmingstrap
ehs_defr	No/Yes	No	-	Snelstart elektrische verwarmingstrappen in ontdooibedrijf

#### 4.9.21 - RESETCFG-menu (Setpoint reset)

NAAM	FORMAAT	DEFAULT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
<b>RESET KOELING</b>				
oatcr_no	-10 tot 51.7	-10	°C	Buitenluchttemperatuur voor geen reset
oatcr_fu	-10 tot 51.7	-10	°C	Buitenluchttemperatuur voor maximum reset
dt_cr_no	0 tot 13.9	0	^C	Delta T voor geen reset
dt_cr_fu	0 tot 13.9	0	^C	Delta T voor maximum reset
cr_deg	-16.7 tot 16.7	0	^C	Resetwaarde koeling
<b>RESET VERWARMING</b>				
oathr_no	-10 tot 51.7	-10	°C	Buitenluchttemperatuur voor geen reset
oathr_fu	-10 tot 51.7	-10	°C	Buitenluchttemperatuur voor maximum reset
dt_hr_no	0 tot 13.9	0	^C	Delta T voor geen reset
dt_hr_fu	0 tot 13.9	0	^C	Delta T voor maximum reset
hr_deg	-16.7 tot 16.7	0	^C	Resetwaarde verwarming

#### 4.9.22 - USERCONF-menu (Gebruikers configuratie)

NAAM	FORMAAT	DEFAULT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
language	0 tot 4	0	-	Taalkeuze Engels = 0, Spaans = 1, Frans = 2, Portugees = 3, Italiaans = 4, Vertalen = 5
use_pass	1 tot 9999	11	-	Gebruikers password

#### 4.9.23 - DATETIME-menu (Datum en tijd)

NAAM	FORMAAT	DEFAULT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
hour	0 tot 24		hours	Uur
minutes	0 tot 59		minutes	Minuten
dow	1 tot 7			Dag van de week
tom_hol	No/Yes	No	-	Vakantie morgen?
tod_hol	No/Yes	No	-	Vakantie vandaag
dlig_off	No/Yes		-	Omschakeling wintertijd actief?
dlig_on	No/Yes		-	Omschakeling zomertijd actief?
d_of_m	1 tot 31			Dag van de maand
month	1 tot 12			Maand
year	0 tot 99			Jaar

#### 4.9.24 - CTRL\_ID-menu (Identificatie regeling)

NAAM	FORMAAT	DEFAULT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
elemt_nb	1 tot 239	1	-	Element nr.
bus_nb	0 tot 239	0	-	Bus nr.
baudrate	9600 tot 38400	9600	-	Communicatiesnelheid
		PRO-DIALOG + 30RBS/RQS		Beschrijving
		CSA-SR-20H430NN		Software versie
		-		Serienummer

#### 4.9.25 - OCC1PSX menu (Schema)

De regeling heeft twee tijdsklokprogramma's die kunnen worden geactiveerd: schema 1 en schema 2.

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.

Ieder schema heeft tussen 1 en 8 door de gebruiker in te stellen bezette perioden. Deze kunnen worden gemarkeerd als wel of niet actief op iedere dag van de week plus een vakantieperiode. De dag begint om 00.00 en eindigt om 23.59 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 de tabel op blz. 17 kunt u zien hoe toegang te verkrijgen tot de periode configuratie. De methode is dezelfde voor zowel tijdschema 1 als 2.

#### Voorbeeld tijdschema:

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								

MON: Maandag  
TUE: Dinsdag  
WED: Woensdag  
THU: Donderdag  
FRI: Vrijdag  
SAT: Zaterdag  
SUN: Zondag  
HOL: Vakantie

 Bezet  
 Onbezet

	Begint om	Eindigt om	Actief op
P1: periode 1,	0.00 uur	3.00 uur	Maandag
P2: periode 2,	7.00 uur	18.00 uur	Maandag + Dinsdag
P3: periode 3,	7.00 uur	21.00 uur	Woensdag
P4: periode 4,	7.00 uur	17.00 uur	Donderdag + Vrijdag
P5: periode 5,	7.00 uur	12.00 uur	Zaterdag
P6: periode 6,	20.00 uur	21.00 uur	Vakantie
P7: periode 7,	In dit voorbeeld niet gebruikt		
P8: periode 8,	In dit voorbeeld niet gebruikt		

NAAM	FORMAAT	DEFAULT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
OVR_EXT	0-4	0	hours	Overbrugging Bezet schema
DOW1	0/1	11111111	-	Periode 1 dagen van de week MDWDVZZF Maandag Dinsdag Woensdag Donderdag Vrijdag Zaterdag Zondag Vakantie
OCCTOD1	0:00-24:00	00:00	-	Bezet aanvangstijd
UNOCTOD1	0:00-24:00	24:00:00	-	Bezet eindtijd
DOW2	0/1	0	-	Periode 2 dagen van de week MDWDVZZF Maandag Dinsdag Woensdag Donderdag Vrijdag Zaterdag Zondag Vakantie
OCCTOD2	0:00-24:00	00:00	-	Bezet aanvangstijd
UNOCTOD2	0:00-24:00	00:00	-	Bezet eindtijd
DOW3	0/1	0	-	Periode 3 dagen van de week MDWDVZZF Maandag Dinsdag Woensdag Donderdag Vrijdag Zaterdag Zondag Vakantie
OCCTOD3	0:00-24:00	00:00	-	Bezet aanvangstijd
UNOCTOD3	0:00-24:00	00:00	-	Bezet eindtijd
DOW4	0/1	0	-	Periode 4 dagen van de week MDWDVZZF Maandag Dinsdag Woensdag Donderdag Vrijdag Zaterdag Zondag Vakantie
OCCTOD4	0:00-24:00	00:00	-	Bezet aanvangstijd
UNOCTOD4	0:00-24:00	00:00	-	Bezet eindtijd
DOW5	0/1	0	-	Periode 5 dagen van de week MDWDVZZF Maandag Dinsdag Woensdag Donderdag Vrijdag Zaterdag Zondag Vakantie
OCCTOD5	0:00-24:00	00:00	-	Bezet aanvangstijd
UNOCTOD5	0:00-24:00	00:00	-	Bezet eindtijd
DOW6	0/1	0	-	Periode 6 dagen van de week MDWDVZZF Maandag Dinsdag Woensdag Donderdag Vrijdag Zaterdag Zondag Vakantie
OCCTOD6	0:00-24:00	00:00	-	Bezet aanvangstijd
UNOCTOD6	0:00-24:00	00:00	-	Bezet eindtijd
DOW7	0/1	0	-	Periode 7 dagen van de week MDWDVZZF Maandag Dinsdag Woensdag Donderdag Vrijdag Zaterdag Zondag Vakantie
OCCTOD7	0:00-24:00	00:00	-	Bezet aanvangstijd
UNOCTOD7	0:00-24:00	00:00	-	Bezet eindtijd
DOW8	0/1	0	-	Periode 8 dagen van de week MDWDVZZF Maandag Dinsdag Woensdag Donderdag Vrijdag Zaterdag Zondag Vakantie
OCCTOD8	0:00-24:00	00:00	-	Bezet aanvangstijd
UNOCTOD8	0:00-24:00	00:00	-	Bezet eindtijd

#### 4.9.26 - HOLIDY0XS-menu (Vakantie)

Deze functie wordt gebruikt om maximaal 16 vakantieperiodes te programmeren. Iedere periode wordt gedefinieerd met behulp van drie parameters: maand, begindag en tijdsduur van de periode. Gedurende de vakantieperiode werkt de regeling in bezet of onbezet bedrijf, afhankelijk van de vastgelegde periodes.

Elk van deze vakantieperiodes kan worden afgebeeld en gewijzigd met behulp van een sub-menu.

**LET OP: De uitzend functie moet geactiveerd zijn om het vakantieschema te kunnen gebruiken, zelfs al werkt de unit in autonoom bedrijf (zonder CCN-regeling).**

NAAM	FORMAAT	DEFAULT	EENHEDEN	BESCHRIJVING
HOL_MON	0-12	0	-	Vakantie maand
HOL_DAY	0-31	0	-	Vakantie dag
HOL_LEN	0-99	0	-	Duur van de vakantie



## 5 - MACHINEBEDRIJF MET DE PRO-DIALOG+ 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. LOFF: Local off (Lokaal uit), L-C: Local on (Lokaal aan), L-SC: Local schedule (Lokaal tijdschema), REM: remote (Afstandsregeling), CCN: netwerk, MAST: Master
- **Start/stop contacten op afstand:** worden gebruikt wanneer de unit in Afstandsregeling (Remote) werkt. Zie hoofdstukken 3.6.2 en 3.6.3.
- **CHIL\_S\_S:** deze netwerkcommando variabele wordt gebruikt wanneer de unit in netwerk bedrijf (CCN) werkt.
- **Commando ingesteld op Stop:** de unit wordt afgeschakeld.
- **Commando ingesteld op 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	EENHEDEN BEDRIJFSTYPE
LOFF	L-ON	L-SC	REM	CCN	MAST	CHIL_S_S	START/STOP CONTACTEN OP AFSTAND	TYPE REGELING MASTER	START/STOP TIJDSHEMA	CCN NOODSTOP	ALGHEHEEL 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 koelen	-	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Op afstand	Aan
-	-	-	Actief	-	-	-	Aan verwarmen	-	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Op afstand	Aan
-	-	-	Actief	-	-	-	Aan auto	-	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Op afstand	Aan
-	-	-	-	Actief	-	Geactiveerd	-	-	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	CCN	Aan
-	-	-	-	-	Actief	-	-	Lokaal	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Lokaal	Aan
-	-	-	-	-	Actief	-	Aan koelen	Op afstand	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Op afstand	Aan
-	-	-	-	-	Actief	-	Aan verwarmen	Op afstand	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Op afstand	Aan
-	-	-	-	-	Actief	-	Aan auto	Op afstand	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	Op afstand	Aan
-	-	-	-	-	Actief	Geactiveerd	-	CCN	Bezet	Gedeactiveerd	Nee	CCN	Aan

#### Opmerking:

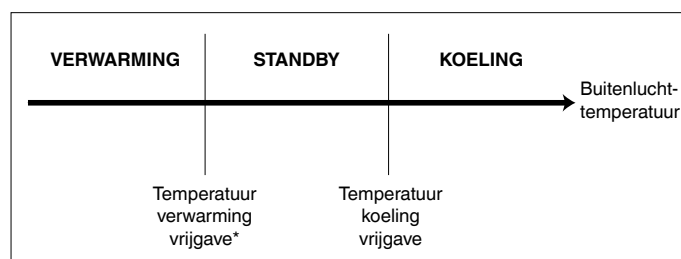
- Heeft geen invloed

### 5.2 - Verwarmings-/koelbedrijf/standby

#### 5.2.1 - Algemeen

In automatisch bedrijf (Auto-sel op YES in HCCONF-menu (4.9.20)) bepaalt de buitentemperatuur de omschakeling verwarmen/koelen/standby op basis van de twee temperaturen die door de gebruiker zijn ingesteld (zie SETPOINT-menu, 4.9.4).

Wanneer de unit standby is verwarmt of koelt hij niet en er kan geen compressor worden geactiveerd. In onderstaand diagram is het werkingsprincipe in automatisch bedrijf weer-gegeven.



\* Deze limiet geldt niet voor koelunits die geen verwarmingsketel regelen.

### 5.2.2 - Keuze verwarmen/koelen/auto

De volgende tabel geeft een overzicht van verwarmings-/koelbedrijf 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 verwarmen/koeling/auto in lokaal bedrijf: bedrijfstype gekozen via het bedieningspaneel. Zie GENUNIT-menu (4.9.1).

- Externe contacten verwarmen/koeling: deze zijn alleen actief wanneer de unit in Afstandsregeling werkt.
- HC\_SEL: met dit netwerk commando is regeling verwarmen/koeling/auto mogelijk wanneer de unit in CCN bedrijf werkt.
- Buitenluchttemperatuur: bepaalt het bedrijfstype wanneer de unit werkt in automatisch omschakelbedrijf verwarmen/koeling of standby.

STATUS VAN DER PARAMETERS						
AAN/UIT STATUS	TYPE REGELING	KEUZE VERWARMING/ KOELING IN LOKAAL BEDRIJF	EXTERNE CONTACTEN VERWARMING/KOELING	HC_SEL	BUITENLUCHT-TEMPERATUUR	BEDRIJFSTYPE
Uit	-	-	-	-	-	Koeling
Aan	Lokaal	Koeling	-	-	-	Koeling
Aan	Lokaal	Verwarming	-	-	-	Verwarming
Aan	Lokaal	Auto	-	-	> Temperatuur koeling vrijgave	Koeling
Aan	Lokaal	Auto	-	-	< Temperatuur verwarming vrijgave	Verwarming*
Aan	Lokaal	Auto	-	-	Tussen temperaturen koeling en verwarming vrijgave	Standby
Aan	Op afstand	-	Koelbedrijf	-	-	Koeling
Aan	Op afstand	-	Verwarmingsbedrijf	-	-	Verwarming
Aan	Op afstand	-	Automatisch bedrijf	-	> Temperatuur koeling vrijgave	Koeling
Aan	Op afstand	-	Automatisch bedrijf	-	< Temperatuur verwarming vrijgave	Verwarming*
Aan	Op afstand	-	Automatisch bedrijf	-	Tussen temperaturen koeling en verwarming vrijgave	Standby
Aan	CCN	-	-	Koeling	-	Koeling
Aan	CCN	-	-	Verwarming	-	Verwarming
Aan	CCN	-	-	Auto	> Temperatuur koeling vrijgave	Koeling
Aan	CCN	-	-	Auto	< Temperatuur verwarming vrijgave	Verwarming*
Aan	CCN	-	-	Auto	Tussen temperaturen koeling en verwarming vrijgave	Standby

\* Geldt niet voor koelunits die geen verwarmingsketel regelen

### 5.3 - Regeling van de warmtewisselaar gekoeldwaterpomp

De unit kan 1 of 2 warmtewisselaar waterpompen aansturen. De pomp wordt gestart wanneer deze optie is ingesteld (zie PUMPCONFIG 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.

Nadat de unit in Stop-functie gaat loopt de pomp nog 20 seconden door. De pomp blijft ook in bedrijf wanneer de unit omschakelt van verwarmings- naar koelbedrijf (of andersom). De pomp wordt afgeschakeld wanneer de unit door een alarm volledig wordt afgeschakeld, tenzij het een vorstbeveiligingsfout of kans op bevriezing betreft. De gekoeldwaterpomp kan worden gestart bij specifieke bedrijfscondities wanneer de warmtewisselaar verwarming in werking is (zie hoofdstuk 5.5). 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 PUMPCONF configuratie, 4.9.19) dan probeert de regeling het verschil in de draaiuren 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. Bij toepassing van toerengeregelde waterpompen vindt de omschakeling plaats bij de volgende machinestart.

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. 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 - 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.

### 5.5 - Warmtewisselaar vorstbeveiliging

De verwarming voor de warmtewisselaar en waterpomp (voor units met pomp) kan worden bekrachtigd om de warmtewisselaar te beschermen die door bevriezing kan worden beschadigd tijdens langere stilstand bij lage buiten temperaturen.

**OPMERKING: De parameters voor regeling van de warmtewisselaar-verwarming kunnen worden gewijzigd door Carrier Service.**

## 5.6 - Regelpunt

Het regelpunt vertegenwoordigt de watertemperatuur die de unit moet produceren. Standaard wordt er geregeld op waterintredetemperatuur, maar kan ook worden ingesteld op wateruittredetemperatuur regeling (hiervoor moet Carrier Service een instelling configureren).

Regelpunt = Actief setpoint + reset

### 5.6.1 - Actief setpoint

In koelbedrijf en in verwarmingsbedrijf kunnen twee actieve setpoints geselecteerd worden. Het tweede koelsetpoint wordt gewoonlijk gebruikt voor onbezette perioden.

Afhankelijk van het actuele bedrijfstype kan het actieve setpoint worden gekozen:

- door keuze van het item in het GENUNIT-menu,
- met externe contacten,
- met Netwerk-commando's,
- met het setpoint tijdklokprogramma (schema 2).

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

- Keuze setpoint in lokale regeling: met item LSP\_SEL van het GENUNIT-menu kan het actieve setpoint worden gekozen wanneer de unit in lokaal bedrijf werkt,
- Verwarmings-/koelbedrijf,
- Contact setpointselectie: status van de setpointselectie contacten,
- Status Schema 2: tijdklokprogramma Setpointkeuze.

#### BEDRIJFSTYPE LOKAAL

##### PARAMETER STATUS

Bedrijfstype	Keuze setpoint in 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	sp1		-	Verwarmingssetpoint 1
Verwarming	sp 2		-	Verwarmingssetpoint 2
Verwarming	Auto		Bezet	Verwarmingssetpoint 1
Verwarming	Auto		Onbezet	Verwarmingssetpoint 2

#### BEDRIJFSTYPE AFSTANDSREGELING

##### PARAMETER STATUS

Bedrijfstype	Setpointselectie	Actief setpoint
verwarming/koeling	contact	
Koeling	sp 1 (open)	Koelsetpoint 1
Koeling	sp 2 (gesloten)	Koelsetpoint 2
Verwarming	sp 1 (open)	Verwarmingssetpoint 1
Verwarming	sp 2 (gesloten)	Verwarmingssetpoint 2

### 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+ systeem kan het reset-type worden geconfigureerd in HCCONFIG-menu (4.9.20).

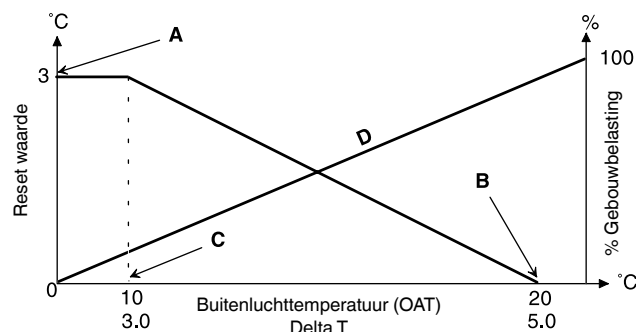
Reset kan plaatsvinden op basis van buitenluchttemperatuur (dit is een maat voor de belastingstrends van het gebouw) of de retourwatertemperatuur (warmtewisselaar Delta T die een gemiddelde gebouwbelasting geeft).

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 RESETCFG-menu (4.9.21) 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 op basis van de buitenluchttemperatuur



#### Verklaring:

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

De capaciteit van de unit kan nooit hoger worden dan het door deze contacten geactiveerde Begrenzings-setpoint. De begrenzings setpoints kunnen in het SETPOINT-menu (4.9.4) gewijzigd worden.

## 5.7 - Capaciteitsbegrenzing

De capaciteitsbegrenzing wordt gebruikt om het elektriciteitsverbruik te beperken. Door middel van potentiaalvrije contacten kan de capaciteitsbegrenzing worden vrijgegeven.

## 5.8 - Nachtbedrijf

De nachtperiode wordt ingesteld (zie GENCONF-menu, 4.9.18) met een aanvangstijd en een eindtijd die voor iedere dag van de week hetzelfde is. Tijdens nachtbedrijf kan het toerental van de ventilatoren worden beperkt (laag toerental), en de unit capaciteit begrensd.

## 5.9 - Capaciteitsregeling

Hiermee wordt het aantal actieve compressoren aangepast om de wateruittredetemperatuur op het setpoint te handhaven. De nauwkeurigheid waarmee dit gebeurt is afhankelijk van de capaciteit van het watercircuit, de stromingsnelheid, 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, lage druk of ontdooi 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

De condensordruk wordt voor elk circuit afzonderlijk geregeld, op basis van de verzadigde condensatietemperatuur.

## 5.11 - Ontdooifunctie

Deze functie is alleen van toepassing bij een warmtepomp. Wanneer de unit in verwarmingsbedrijf werkt wordt de ontdooifunctie geactiveerd om ijsvorming op de lucht-warmtewisselaar te voorkomen. De ontdooicyclus kan maar voor 1 circuit actief zijn. Tijdens de ontdooicyclus worden de ventilatoren van dat circuit afgeschakeld en de 4-weg koudemiddelklep wordt omgekeerd waardoor de unit in koelbedrijf gaat werken. Tijdens de ontdooicyclus kan de ventilator tijdelijk worden herstart. De ontdooicyclus verloopt volledig automatisch en heeft geen instelling nodig.

## 5.12 - Optie gedeeltelijke warmteterugwinning

In units met gedeeltelijke warmteterugwinning kan de warmte van het heetgas worden aangewend om warm water te maken. Om deze optie te optimaliseren moet het condensatiesetpoint worden verhoogd (hoofdstuk 4.9.4 setpoint menu, sct\_min) als de warmtewisselaar voor gedeeltelijke warmteterugwinning wordt gebruikt. Het activeren van het verhogen van het condensatiesetpoint gebeurt d.m.v. contact DSHTR\_SW (zie hoofdstuk 3.6.1).

## 5.13 - Regeling extra elektrische verwarmingstrappen

De warmtepomp uitvoering kan maximaal vier extra elektrische verwarmingstrappen regelen (accessoire).

De verwarmingstrappen worden geactiveerd als aanvulling op de verwarmingscapaciteit wanneer aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- De unit gebruikt 100% van de beschikbare verwarmingscapaciteit, of de unit wordt in zijn werking begrensd door een beveiliging (lage zuiggastemperatuur, heetgas of ontdooicyclus in werking). In alle gevallen kan niet aan de verwarmingsvraag worden voldaan.
- De buitenluchttemperatuur is lager dan een ingesteld limiet (zie HCCONFIG-menu, 4.9.20).
- De capaciteitsbegrenzing is niet actief.

De laatste beschikbare verwarmingstrap kan door de gebruiker worden geconfigureerd als veiligheidstrap. In dit geval komt de veiligheidstrap alleen in na de andere trappen bij een machine-storing die gebruik van de verwarmingscapaciteit verhindert. De andere elektrische verwarmingstrappen blijven functioneren zoals hierboven beschreven.

## 5.14 - Regeling van een verwarmingsketel

**OPMERKING:** Voor slave-units is regeling van elektrische verwarmingstrappen of 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.
- De warmtepomp werkt in verwarmingsbedrijf maar bij zeer lage buitentemperatuur waardoor de verwarmingscapaciteit onvoldoende is. De limiet van de buitentemperatuur voor toepassing van de verwarmingsketel is vast ingesteld op  $-10^{\circ}\text{C}$  maar deze waarde kan worden gewijzigd in HCCONFIG-menu (4.9.20).

## 5.15 - Master/slave opstelling

MASTER/SLAVE INSTELLINGEN WORDEN DOOR CARRIER SERVICE INGESTELD.

Twee Pro-Dialog+ 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 extra temperatuuropnemer (optie) van elke machine worden aangesloten op de verzamelleiding. Dit is niet nodig bij waterintrede regeling.

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 (Master) te worden geactiveerd. Als de master-unit is geconfigureerd voor regeling op afstand gebruik dan de potentiaal-vrije 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 (Local Off) 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 bedrijfscapaciteit 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 bedrijfscapaciteit 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.

**LET OP: Voor warmtepompen die in master/slave bedrijf werken en een NRCP2 print of elektrische verwarmings-trappen hebben, moet de waterintredetemperatuur worden geregeld.**

## 6 - STORINGSDIAGNOSE EN OPLOSSINGEN

### 6.1 - Algemeen

In de Pro-Dialog+-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. Als er een werkingfout wordt geconstateerd, dan wordt een alarm geactiveerd en een alarmcode opgeslagen in het Alarm-menu, sub-menu's CUR\_ALRM (4.9.13) en ALARMRST (4.9.12).

### 6.2 - Afbeelden van alarmmeldingen

Via de Alarm-LED van het bedieningspaneel (zie hoofdstuk 3.1) kunnen alarmmeldingen van de unit direct worden afgebeeld.

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

In het ALARMRST-menu (4.9.12) van het bedieningspaneel 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.

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 het bedieningspaneel via het ALARMRST menu (4.9.12), item RST\_ALM. Afhankelijk van de configuratie in het GENCONF menu (4.9.18), kan toegang tot het item zijn beveiligd met een password.

## 6.4 - Alarmcodes

Alarm Nr.	Alarm-code	Alarmbeschrijving	Reset type	Mogelijke oorzaak	Actie van de regeling
<b>Thermistorfouten</b>					
1	th-01	Fout gekoelde vloeistof intrede thermistor	Automatisch als de gemeten temperatuur weer normaal is	Fout thermistor	Unit wordt afgeschakeld
2	th-02	Fout gekoelde vloeistof uitrede thermistor	Idem	Idem	Idem
3	th-03	Fout vorstbeveiliging, circuit A	Idem	Idem	Circuit wordt afgeschakeld indien de unit in verwarmingsbedrijf werkt
4	th-04	Fout vorstbeveiliging, circuit B of tweede default opnemerfout, circuit B	Idem	Idem	Idem
5	th-10	Fout buitenluchttemperatuur opnemer	Idem	Idem	Unit wordt afgeschakeld
6	th-11	Fout CHWS (master/slave) vloeistof thermistor	Idem	Idem	Master/slave bedrijf wordt gestopt
7	th-12	Fout zuiggas temperatuuropnemer, circuit A	Idem	Idem	Circuit wordt afgeschakeld
8	th-13	Fout zuiggas temperatuuropnemer, circuit B	Idem	Idem	Idem
9	th-44	Fout zuiggas temperatuuropnemer, batterij 1	Idem	Idem	Idem
10	th-45	Fout zuiggas temperatuuropnemer, batterij 2	Idem	Idem	Idem
<b>Drukopnemerfouten</b>					
11	Pr-01	Fout circuit A persdrukopnemer	Automatisch als de gemeten spanning weer normaal is	Fout drukopnemer of montagefout	Circuit wordt afgeschakeld
12	Pr-02	Fout circuit B persdrukopnemer	Idem	Idem	Idem
13	Pr-04	Fout circuit A zuigdrukopnemer	Idem	Idem	Idem
14	Pr-05	Fout circuit B zuigdrukopnemer	Idem	Idem	Idem
51	Pr-24	Fout drukopnemer waterintrede	Automatisch als de gemeten spanning weer normaal is	Fout drukopnemer of montagefout	Circuit wordt afgeschakeld
52	Pr-25	Fout drukopnemer wateruitrede	Idem	Idem	Idem
<b>Communicatie met slave printen</b>					
15	CO-BB	Communicatiestoring met NRCP2-print	Automatisch wanneer de communicatie is hersteld	Bedradingsfout, defecte slaveprint	Afhankelijk van de configuratie wordt compressor A3 of circuit B afgeschakeld
16	Co-ht	Communicatiestoring met de print voor aanvullende verwarmingstrappen	As above	Idem	Aanvullende elektrische verwarmingselementen worden afgeschakeld
17	Co-e1	Communicatiestoring met EXV-print	Idem	Idem	Unit wordt afgeschakeld
18	Co-o1	Communicatiestoring met PD_AUX 1-print	Idem	Idem	Unit met optionele waterdruk opnemer, unit wordt afgeschakeld
19	Co-o2	Communicatiestoring met PD_AUX 2-print	Idem	Idem	Geen
<b>Procesfouten</b>					
20	P-01	Waterwarmtewisselaar vorstbeveiliging	Automatisch als hetzelfde alarm in de laatste 24 uur niet eerder is voorgekomen, anders handmatig	Waterdebiet te laag of defecte thermistor	Unit wordt afgeschakeld
21	P-05	Lage zuiggastemperatuur, circuit A	Automatisch als de temperatuur weer normaal is, en hetzelfde alarm in de laatste 24 uur niet eerder is voorgekomen, anders handmatig	Drukopnemer defect, EXV geblokkeerd of te weinig koudemiddel	Circuit wordt afgeschakeld
22	P-06	Lage zuiggastemperatuur, circuit B	Idem	Idem	Idem
23	P-08	Hoge oververhitting, circuit A	Idem	Idem	Idem
24	P-09	Hoge oververhitting, circuit B	Idem	Idem	Idem
25	P-11	Lage oververhitting, circuit A	Idem	Idem	Idem
26	P-12	Lage oververhitting, circuit B	Idem	Idem	Idem
27	P-14	Fout stromingsbeveiliging en/of externe beveiliging	Automatisch wanneer de unit handmatig is afgeschakeld, anders handmatig	Warmtewisselaar pomp defect of fout water stromings-beveiliging	Unit wordt afgeschakeld
28	P-16	Compressor A1 niet gestart of geen druktoename	Handmatig	Bedradingsfout	Compressor wordt afgeschakeld
29	P-17	Compressor A2 niet gestart of geen druktoename	Idem	Idem	Idem
30	P-18	Compressor A3 niet gestart of geen druktoename	Idem	Idem	Idem
31	P-20	Compressor B1 niet gestart of geen druktoename	Idem	Idem	Idem
32	P-21	Compressor B2 niet gestart of geen druktoename	Idem	Idem	Idem

Alarm Nr.	Alarm-code	Alarmbeschrijving	Reset type	Mogelijke oorzaak	Actie van de regeling
<b>Procesfouten (vervolg)</b>					
33	P-29	Communicatiestoring met de System Manager	Automatisch wanneer de communicatie is hersteld	Foute CCN bus bedrading	Unit gaat in autonoom bedrijf werken
34	P-30	Communicatiestoring tussen master en slave	Automatisch wanneer de communicatie is hersteld	Foute CCN bus bedrading	Idem
35	MC-nn	Master koelmachine 1 configuratiefout	Automatisch wanneer de master configuratie weer normaal is of wanneer de unit niet meer in master/slave bedrijf werkt	Master/slave configuratiefout	Master/slave bedrijf wordt gestopt
36	FC-n0	Geen fabrieksinstelling	Automatisch wanneer de configuratie is ingevoerd	Het unit type is niet geconfigureerd	Unit wordt afgeschakeld
37	FC-01	Onjuiste fabriekinstelling	Handmatig	Het unit type is niet goed geconfigureerd	Idem
38	P-31	CCN noodstop	Handmatig	Netwerk commando	Idem
39	P-32	Fout waterpomp 1	Handmatig	Pomp oververhit of ondeugdelijke aansluiting	Unit wordt geheel gestopt wanneer er geen reservepomp is
40	P-33	Fout waterpomp 2	Handmatig	Idem	Idem
41	P-37	Herhaaldelijke overbrugging hoge druk circuit A	Automatisch	Drukopnemer defect of fout lucht-circulatie condensor	Geen
42	P-38	Herhaaldelijke overbrugging hoge druk circuit B	Automatisch	Idem	Idem
43	P-40	Herhaaldelijke overbrugging lage zuiggastemperatuur in verwarmings-bedrijf circuit A	Handmatig	Drukopnemer defect of te weinig koudemiddel	Circuit wordt afgeschakeld
44	P-41	Herhaaldelijke overbrugging lage zuiggastemperatuur in verwarmings-bedrijf circuit B	Handmatig	Idem	Idem
45	P-43	Warmtewisselaar temperatuur te laag, minder dan 10°C, unit mag niet starten (alleen in warmtepompbedrijf)	Automatisch wanneer de gemeten temperatuur weer normaal is of wanneer de unit weer in koelbedrijf gaat werken	Compressorbeveiliging buiten limieten of drukopnemer fout	De unit kann niet starten
46	P-97	Intrede-uitrede wateropnemers omgewisseld	Handmatig	Opnemer defect, opnemers omgewisseld	Unit wordt afgeschakeld
48	V0-xx	Fout, variabel-toerental regeling, circuit A	Handmatig of automatisch	Fout toerental regelaar of alert	Alert: Het circuit blijft in werking, de toerental regelaar laat de motor terugschakelen. Alarm: Het circuit wordt afgeschakeld.
49	V1-xx	Fout, variabel-toerental regeling, circuit B	Idem	Idem	Idem
50	V3-xx	Fout regeling variabele toeren waterpomp			
51	Sr-00	Servicemelding onderhoud	Handmatig	De preventieve onderhoudsdatum is gepasseerd	
53	P62-2	Fout regeling watercircuit, opnemer, ijking ontbreekt	Automatisch wanneer de ijking weer aanwezig is	Geen ijking	
	P62-3	Fout regeling watercircuit, lage zuigdruk	De eerste keer automatisch, wanneer het systeem is voorzien van water, de tweede keer handmatig als dit op dezelfde dag gebeurt	Te weinig water in het systeem of expansievat defect	Unit wordt afgeschakeld
	P62-4	Fout regeling watercircuit, waterpomp is niet gestart			
	P62-5	Gereserveerd			
	P62-6	Fout regeling watercircuit, waterpomp overbelast	Automatisch	Geen druk bij de waterpomp	Unit wordt afgeschakeld
	P62-7	Fout regeling watercircuit, te lage waterdoorstroming	Handmatig	Ernstige waterlekkage, pomp defect	Unit wordt afgeschakeld
	P62-8	Fout regeling watercircuit, waterdruk opnemers verwisseld	Automatisch	Opnemers verwisseld	Unit wordt afgeschakeld
54	P-63	Fout hogedruk in circuit A	Handmatig	Ventilatorfout, condensor vervuild, te hoge buitentemperatuur	Circuit wordt afgeschakeld
55	P-64	Fout hogedruk in circuit B	Idem	Idem	Idem
56	P-99	Koudemiddellekkage geconstateerd	Automatisch	Koudemiddellek of verkeerd koudemiddel in de machine	Geen actie



Ordernr.: 93462-76, 10.2016. Vervangt ordernr.: 93462-76, 07.2015.  
Wijzigingen voorbehouden.



Quality and Environment  
Management Systems  
Approval

Geproduceerd door: Carrier SCS, Montluel, Frankrijk.  
Gedrukt in Europiam Union.