



Bewerking	01
Datum	11/2022
Vervangt	D-EOMHP01501-22_00NL

**Bedieningshandleiding  
D-EOMHP01501-22\_01NL**

## **Water-water warmtepompen met scroll-compressoren**

**EWWQ~KC/ EWLQ~KC**

## Inhoud

<b>1. VEILIGHEIDSOVERWEGINGEN</b>	<b>3</b>
1.1. Algemeen	3
1.2. Voorafgaand aan de inschakeling van het systeem	3
1.3. Vermijd elektrocutie	3
<b>2. ALGEMENE BESCHRIJVING</b>	<b>4</b>
2.1. Basisinformatie	4
2.2. Gebruiksbeperkingen regeleenheid	4
2.3. Architectuur regeleenheid	4
2.4. Onderhoud van regeleenheid	4
2.5. Geïntegreerde webinterface (optioneel)	5
2.6. Toepassing opslaan en Reset	5
<b>3. WERKEN MET DIT SYSTEEM</b>	<b>6</b>
3.1. Interface eenheid	6
3.1.1. Beschrijving van pictogrammen	7
3.2. Wachtwoord invoeren	7
3.3. On/Off koelsysteem	7
3.3.1. On/Off toetsenblok	8
3.3.2. Scheduler	8
3.3.3. On/Off netwerk	9
3.3.4. On-/Off-schakelaar unit	9
3.4. Setpoints water	10
3.5. Apparaatmodus	11
3.5.1. Modus verwarmen/koelen	11
3.6. Pomp en variabel debiet	11
3.6.1. Vaste snelheid	12
3.6.2. DeltaT	12
3.7. Netwerkbesturing	13
3.8. Thermostaatregeling	13
3.9. Extern Alarm	15
3.9.1. Thermostatische bronregeling	15
3.9.1.1. Temperatuurregeling inlaatwater	15
3.9.1.2. Temperatuurregeling wateruitlaat	16
3.10. Capaciteit unit	17
3.11. Energiebesparing	17
3.11.1. Instelpunt reset	17
3.11.1.1. Reset Setpoint door 0-10V-sigitaal	18
3.11.1.2. Reset Setpoint door DT	18
3.12. Instelling IP regeleenheid	19
3.13. Daikin On Site	19
3.14. Datum/Tijd	20
3.15. Master/Slave	20
3.16. Klantconfiguratie apparaat	21
3.17. Driewegklep	22
3.18. Water omkeer klep	22
3.19. erbindingskit & BMS-verbinding	23
3.20. Over het koelapparaat	24
3.21. HMI-schermbeweging	24
3.22. Algemene werking van de regeleenheid	24
3.23. Navigatietabel HMI-parameters	25
<b>4. ALARMEN EN PROBLEEMOPLOSSING</b>	<b>29</b>
4.1. Alarmlijst: Overzicht	29
4.2. Probleemoplossing	30

## Lijst van tabellen

Grafiek 1 – Opstartvolgorde compressoren - Modus Koelen	14
Grafiek 2 – Extern signaal 0-10V tegen Actief Setpoint - Modus Koelen (links)/ Modus Verwarmen (rechts)	18
Grafiek 3 – Verdaper $\Delta T$ tegen Actief Setpoint - Modus Koelen (links)/ Modus Verwarmen (rechts)	18

## 1. VEILIGHEIDSOVERWEGINGEN

---

### 1.1. Algemeen

Installatie, inbedrijfstelling en onderhoud van apparatuur kan gevaarlijk wanneer bepaalde factoren van de installatie niet in beschouwing genomen worden: werkdruk, de aanwezigheid van elektrische componenten en spanningen en de plaats van installatie (verhoogde plinten en opgebouwde structuren). Alleen goed geschoolde installateurs en zeer geschoolde installateurs en technici, met een volledige opleiding voor het product, zijn bevoegd voor het op een veilige manier installeren en opstarten van de apparatuur.

Tijdens alle onderhoudswerkzaamheden, moeten alle instructies en aanbevelingen die weergegeven worden in de installatie en service-instructies voor het product, evenals op tags en labels die bevestigd zijn op de apparatuur en componenten en bijbehorende onderdelen die apart geleverd worden, gelezen, begrepen en opgevolgd worden.

Alle standaard veiligheidsvoorschriften en -praktijken opvolgen.

Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.



***De noodstop zorgt ervoor dat alle motoren gestopt worden, maar schakelt de stroomvoorziening naar het systeem niet uit.***

***Geen onderhouds(werkzaamheden) aan het systeem uitvoeren als de hoofdschakelaar niet uitgeschakeld is.***

---

### 1.2. Voorafgaand aan de inschakeling van het systeem

Voor het inschakelen van systeem de volgende aanbevelingen lezen:

- Sluit, wanneer alle handelingen en alle instellingen uitgevoerd zijn, alle schakelborden
- De schakelborden mogen alleen geopend worden door gekwalificeerd personeel
- Als de UC vaak geopend moet worden, wordt sterk aanbevolen om een externe interface te installeren
- Het LCD-scherm van de regeleenheid van het systeem kan door extreem lage temperaturen beschadigd raken (zie hoofdstuk 2.3). Daarom wordt het sterk aangeraden om het systeem in de winter nooit uit te schakelen, met name in een koud klimaat.

### 1.3. Vermijd elektrocutie

Alleen personeel dat gekwalificeerd is in overeenstemming met de aanbevelingen van de IEC (International Electrotechnical Commission) mag toegang verkrijgen tot de elektrische onderdelen. Het is met name aan te bevelen om alle op het systeem aangesloten elektriciteitsbronnen uit te schakelen voordat er werkzaamheden worden uitgevoerd. Schakel de netspanning op de hoofdschakelaar of isolator uit.

**BELANGRIJK: Deze apparatuur maakt gebruik van elektromagnetische signalen en zendt deze uit. Tests hebben aangetoond dat de apparatuur voldoet aan alle van toepassing zijnde voorschriften met betrekking tot elektromagnetische compatibiliteit.**



***Directe ingrepen op de stroomvoorziening kunnen elektrocutie, brandwonden of zelfs de dood tot gevolg hebben. Deze handeling mag alleen door geschoolde personen uitgevoerd worden.***

---



***RISICO VAN ELEKTROCUTIE: Zelfs wanneer de hoofdschakelaar of isolator uitgeschakeld is, kunnen bepaalde circuits nog onder stroom staan, omdat ze aangesloten kunnen zijn op een afzonderlijke stroombron.***

---



***RISICO VAN BRANDWONDEN: Elektrische stroom zorgt ervoor dat bepaalde componenten tijdelijk of blijvend heet worden. Hanteer de voedingskabel, elektrische kabels en leidingen, aansluitkast en motorframes zeer voorzichtig.***

---



***In overeenstemming met de bedrijfsomstandigheden kunnen de ventilatoren periodiek gereinigd worden. Ventilatoren kunnen op elk moment starten, ook als het systeem uitgeschakeld is.***

---

## 2. ALGEMENE BESCHRIJVING

### 2.1. Basisinformatie

POL468.85/MCQ/MCQ is een systeem voor het regelen van lucht-/watergekoelde koelaggregaten met één of twee circuits. POL468.85/MCQ/MCQ regelt het opstarten van de compressor die nodig is om het uittredewater dat de warmtewisselaar verlaat op de gewenste temperatuur te houden. In elke bedrijfsmodus van het systeem, door het installeren van de uiste bypass opties, regelt het de werking van de condensoren om een juist condensatieproces in elk circuit te handhaven. Veiligheidsvoorzieningen worden door de POL468.85/MCQ/MCQ continu bewaakt om een veilige werking hiervan te garanderen.

In deze handleiding worden de koelcircuits circuit 1 en circuit 2 genoemd. De compressor in circuit 1 wordt gemerkt als Cmp1. De compressor in circuit 2 wordt gemerkt als Cmp2. De volgende afkortingen worden vaak gebruikt:

<b>W/C</b>	Watergekoeld	<b>ESRT</b>	Verdampende verzadigde koelmiddeltemperatuur
<b>CP</b>	Condensatiedruk	<b>EXV</b>	Elektronisch expansieventiel
<b>CSRT</b>	Condenserende verzadigde koelmiddeltemperatuur	<b>HMI</b>	Human Machine Interface
<b>DSH</b>	Afvoer oververhitting	<b>MOP</b>	Maximale bedrijfsdruk
<b>DT</b>	Afvoertemperatuur	<b>SSH</b>	Afzuiging oververhitting
<b>EEWT</b>	Waterinlaattemperatuur verdamper	<b>ST</b>	Inlaattemperatuur
<b>ELWT</b>	Wateruitlaattemperatuur verdamper	<b>UC</b>	Regeleenheid systeem (POL468.85/MCQ/MCQ)
<b>EP</b>	Verdampingsdruk	<b>R/W</b>	Leesbaar/beschrijfbaar

### 2.2. Gebruiksbeperkingen regeleenheid

Werking (IEC 721-3-3):

- Temperatuur -40...+70 °C
- Vochtigheid < 95 % r.h (geen condensatie)
- Luchtdruk min. 700 hPa, bij max. 3000 m boven zeeniveau

Transport (IEC 721-3-2):

- Temperatuur -40...+70 °C
- Vochtigheid < 95 % r.h (geen condensatie)
- Luchtdruk min. 260 hPa, overeenkomend met max. 10.000 m boven zeeniveau.

### 2.3. Architectuur regeleenheid

De algemene architectuur van de regeleenheid is als volgt:

- Een POL468.85/MCQ hoofdregeleenheid
- De randbus wordt gebruikt om I/O-uitbreidingen aan te sluiten op de hoofdregeleenheid.

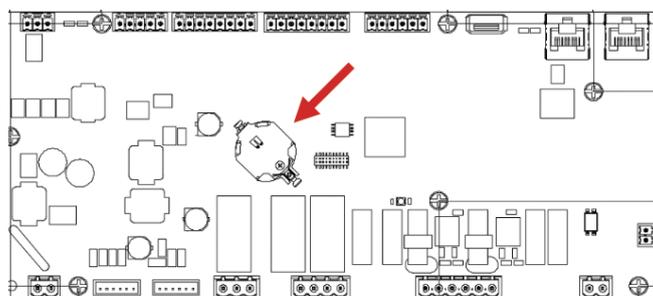
### 2.4. Onderhoud van regeleenheid

De batterij van de regeleenheid heeft onderhoud. Om de twee jaar moet de batterij vervangen worden. Het model van de batterij is: BR2032 en wordt door vele verschillende leveranciers geproduceerd.



**Bij het vervangen van de batterij is het belangrijk om de stroomvoorziening naar het hele apparaat uit te schakelen.**

Zie de onderstaande afbeelding voor het plaatsen van de batterij.



## 2.5. Geïntegreerde webinterface (optioneel)

De POL468.85/MCQ/MCQ regeleenheid heeft een geïntegreerde webinterface, beschikbaar met als accessoire EKRSCBMS (verbinding voor externe BMS-communicatie), die kan worden gebruikt om het apparaat te monitoren wanneer het is aangesloten op een TCP-IP-netwerk. Het IP-adres van de POL468.85/MCQ kan geconfigureerd worden als een vaste IP of DHCP, afhankelijk van de netwerkconfiguratie.

Met een gewone webbrowser kan een pc verbinding maken met de regeleenheid van het apparaat door het IP-adres in te voeren.

Wanneer de pc aangesloten is, moeten een gebruikersnaam en een wachtwoord ingevoerd worden. Voer de volgende gegevens in om toegang tot de webinterface te verkrijgen:

User Name: ADMIN  
Password: SBTAdmin!

## 2.6. Toepassing opslaan en Reset

Elke variatie van de HMI-parameters zal na een stroomstoring verloren gaan, en er moet een opdracht voor opslaan worden uitgevoerd om de variaties permanent te maken. Deze actie kan worden uitgevoerd via de opdracht Application Save

De regeleenheid maakt automatisch een TApplication Save aan na een wijziging in de waarde van één van de volgende parameters:

Parameters	Naam
1.00	Unit Enable
1.01	Circuit 1 Enable
1.02	Circuit 2 Enable
2.00	Available Modes
4.00	Control Source
5.00	Cool Setpoint 1
5.01	Cool Setpoint 2
5.02	Heat Setpoint 1
5.03	Heat Setpoint 2
8.07	Evaporator Delta T setpoint
8.20	Condenser Delta T setpoint
9.09	Thermostatic Source Control
13.00	DHCP Enable
14.03	Number of circuits
14.01	Evaporator Pump control mode
15.03	EWT Sensor Enable
15.10	Water reversing valve Normal behavior
15.11	Water reversing valve Delay To Cool
15.12	Water reversing valve Delay To Heat
15.13	Low Pressure Unload Restart Number
15.16	Low Pressure Alarm First Run Delay
18.00	Reset Type
19.15	Bas Protocol



**Voor een aantal parameters in de interface moet de UC van het apparaat opnieuw worden opgestart om te zorgen dat ze na een waardeverandering effectief worden. Deze bewerking kan worden uitgevoerd via de opdracht Wijzigingen toepassen.**

Deze opdrachten vindt u op pagina [23]:

Menu	Parameter	R/W
20	00 (Application Save)	W
(PLC)	01 (Apply Changes)	W

Het pad in de Web HMI-interface voor Toepassing Opslaan is "Main Menu".

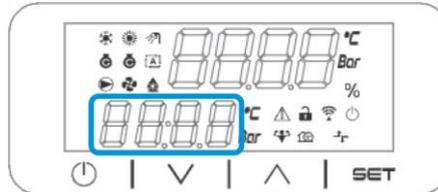
Het pad in de Web HMI interface voor Wijzigingen toepassen is "Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup → Settings".

### 3. WERKEN MET DIT SYSTEEM

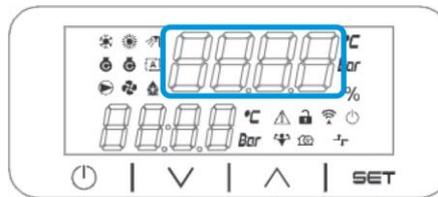
#### 3.1. Interface eenheid

De gebruikersinterface die in het apparaat is geïnstalleerd, is verdeeld in **4 functionele groepen**:

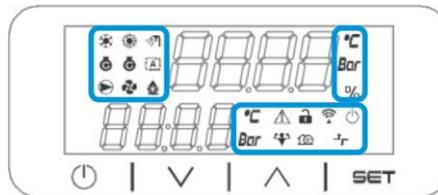
1. Weergave numerieke waarden (afb.1)



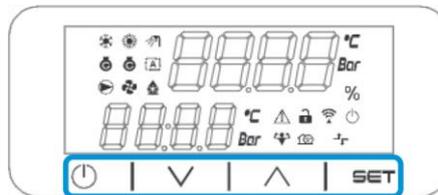
2. Werkelijke parameter/subparametergroep (afb. 2)



3. Pictogrammen (afb. 3)



4. Menu/navigatietoetsen (afb. 4)



De interface heeft een structuur met meerdere niveaus, die als volgt zijn verdeeld:

Hoofdmenu	Parameters	Subparameters
Page [1]	Parameter [1.00]	Sub-Parameter [1.0.0]
		...
	Parameter [1.XX]	Sub-Parameter [1.0.XX]
		...
Page [2]	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [1.XX.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [1.XX.YY]
		...
...	Parameter [2.00]	Sub-Parameter [2.0.0]
		...
	Parameter [2.XX]	Sub-Parameter [2.0.XX]
		...
Page [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [2.XX.0]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [2.XX.YY]
		...
Page [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.XX.YY]
		...
Page [N]	Parameter [N.00]	Sub-Parameter [N.00.0]
		...
	Parameter [N.XX]	Sub-Parameter [N.XX.YY]
		...

Parameters kunnen beschrijfbaar of alleen leesbaar zijn, of toegang geven tot andere subparameters (zie tabel in [3.22](#) hoofdstuk).

De lijst met acties om door het menu te bladeren is:

1. Druk op [▲] [▼], in de navigatietoetsen, om door de parametergroepen te bladeren, die worden weergegeven in (afb.2) op nummer, en in (afb.1) op naam.
2. Druk op [INSTELLEN] om een parametergroep te selecteren.
3. Druk op [▲] [▼] om door de parameters in de specifieke groep of het menu te bladeren.
4. Druk op [INSTELLEN] om te beginnen met het instellen van de waarden.
  - a. Tijdens deze fase begint de waardenreeks (afb.1) van de HMI te knippen
5. Druk op [▲] [▼] om de parameterwaarde die wordt weergegeven in de numerieke display (afb. 1) in te stellen/te wijzigen.
6. Druk op [INSTELLEN] om de waarde te accepteren.
  - a. Nadat u de instelfase verlaat, stopt de waardereeks van de HMI met knippen. Als een niet-beschikbare waarde is geselecteerd, blijft de waarde knippen en wordt de waarde niet ingesteld.

Druk op de aan/stand-by-knop  om terug te bladeren door de pagina's.

### 3.1.1. Beschrijving van pictogrammen

Pictogrammen geven een aanwijzing over de huidige status van het apparaat.

PICTOGRAM	Beschrijving	LED AAN	LED UIT	LED KNIPPERT
	LED Werkingmodus koeler	Werking in koelmodus	-	-
	LED Werkingmodus warmtepomp	-	Werking in verwarmingsmodus	-
	LED Compressor AAN (Circuit 1 links, Circuit 2 rechts)	Compressor ON	Compressor OFF	De compressor voert de procedure voor vooropenen of afpompen uit
	LED Circulatiepomp AAN	Pomp ON	Pomp OFF	-
°C	LED Temperatuur	Temperatuurwaarde weergegeven	-	-
Bar	LED Druk	Drukwaarde weergegeven	-	-
%	LED Percentage	Percentagewaarde weergegeven	-	-
	LED Alarm	-	Geen alarm	Alarm aanwezig
	LED Instelmodus	Klantparameter ontgrendeld	-	-
	LED Verbindingsstatus voor Daikin On Site	Verbonden	Geen verbinding	Verbinding wordt aangevraagd
	LED aan/stand-by	Systeem ingeschakeld	Systeem uitgeschakeld	-
	LED Afstandsbediening BMS	BMS-regeling AAN	BMS-regeling UIT	-

### 3.2. Wachtwoord invoeren

Om de klantfuncties te ontgrendelen, moet de gebruiker het wachtwoord invoeren via het HMI-menu [0]:

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W
00	00 (Insert Password)	0-9999	Om alle 4 cijfers van het wachtwoord in te voeren, drukt u nadat u het getal hebt ingevoerd op "Instellen" om naar het volgende getal te gaan.	W

Het wachtwoord voor toegang tot de instellingenpagina's van de klant is: **2526**

### 3.3. On/Off koelsysteem

De geregeenheid van het systeem biedt verschillende functies voor het beheren van het starten/stoppen van het apparaat:

1. On/Off toetsenblok

2. Scheduler (On/Off met tijdprogrammering)
3. On/Off netwerk (optioneel met accessoire EKRSBMS)
4. On-/Off-schakelaar unit

### 3.3.1. On/Off toetsenblok

Toetsenblok Aan/uit maakt het mogelijk het systeem in- of uit te schakelen vanaf de lokale regeleenheid. Indien nodig kan ook één koelmiddelcircuit worden in- of uitgeschakeld. Standaard zijn alle koelmiddelcircuits ingeschakeld.

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W
01	00 (Unit Enable)	0-2	0 = Systeem uitgeschakeld	W
			1 = Systeem ingeschakeld	W
			2 = Status Systeem inschakelen gebaseerd op de programmering van de Tijdsinstelling. Zie hoofdstuk 3.3.2	W
01 (Circuit Enable)	1	0-1	0 = Circuit 1 uitgeschakeld	W
			1 = Circuit 1 ingeschakeld	W
02 (Circuit enable)	2	0-1	0 = Circuit 2 uitgeschakeld	W
			1 = Circuit 2 ingeschakeld	W

Het pad in de Web HMI interface is "Main Menu → Unit Enable".

### 3.3.2. Scheduler

De activering/deactivering van het systeem kan automatisch worden via beheerd via de functie Tijdsinstelling, die wordt geactiveerd wanneer de parameter Inschakeling systeem is ingesteld op Tijdsinstelling.

De bedrijfsmodi tijdens de verschillende dagelijkse tijdsegmenten wordt beheerd via de interfacepagina [17] die de volgende registers bevat die moeten worden ingesteld:

Menu	Pagina	Parameter	R/W	Psw
[17] = Tijdsinstelling  (Scheduler)	[17.00] = Maandag  (Monday)	[17.0.0] Tijd 1	W	1
		[17.0.1] Waarde 1	W	1
		[17.0.2] Tijd 2	W	1
		[17.0.3] Waarde 2	W	1
		[17.0.4] Tijd 3	W	1
		[17.0.5] Waarde 3	W	1
		[17.0.6] Tijd 4	W	1
	[17.0.7] Waarde 4	W	1	
	[17.01] = Dinsdag  (Tuesday)	[17.1.0] Tijd 1	W	1
		[17.1.1] Waarde 1	W	1
		[17.1.2] Tijd 2	W	1
		[17.1.3] Waarde 2	W	1
		[17.1.4] Tijd 3	W	1
		[17.1.5] Waarde 3	W	1
		[17.1.6] Tijd 4	W	1
	[17.1.7] Waarde 4	W	1	
	[17.02] = Woensdag  (Wednesday)	[17.2.0] Tijd 1	W	1
		[17.2.1] Waarde 1	W	1
		[17.2.2] Tijd 2	W	1
		[17.2.3] Waarde 2	W	1
		[17.2.4] Tijd 3	W	1
		[17.2.5] Waarde 3	W	1
		[17.2.6] Tijd 4	W	1
	[17.2.7] Waarde 4	W	1	
	[17.03] = Donderdag  (Thursday)	[17.3.0] Tijd 1	W	1
		[17.3.1] Waarde 1	W	1
		[17.3.2] Tijd 2	W	1
		[17.3.3] Waarde 2	W	1
		[17.3.4] Tijd 3	W	1
		[17.3.5] Waarde 3	W	1
		[17.3.6] Tijd 4	W	1
	[17.3.7] Waarde 4	W	1	
	[17.04] = Vrijdag  (Friday)	[17.4.0] Tijd 1	W	1
		[17.4.1] Waarde 1	W	1
		[17.4.2] Tijd 2	W	1
[17.4.3] Waarde 2		W	1	
[17.4.4] Tijd 3		W	1	
[17.4.5] Waarde 3		W	1	
[17.4.6] Tijd 4		W	1	
[17.4.7] Waarde 4	W	1		

Menu	Pagina	Parameter	R/W	Psw
	[17.05] = Zaterdag	[17.5.0] Tijd 1	W	1
	<b>(Saturday)</b>	[17.5.1] Waarde 1	W	1
		[17.5.2] Tijd 2	W	1
		[17.5.3] Waarde 2	W	1
		[17.5.4] Tijd 3	W	1
		[17.5.5] Waarde 3	W	1
		[17.5.6] Tijd 4	W	1
		[17.5.7] Waarde 4	W	1
	[17.06] = Zondag	[17.6.0] Tijd 1	W	1
	<b>(Sunday)</b>	[17.6.1] Waarde 1	W	1
		[17.6.2] Tijd 2	W	1
		[17.6.3] Waarde 2	W	1
		[17.6.4] Tijd 3	W	1
		[17.6.5] Waarde 3	W	1
[17.6.6] Tijd 4		W	1	
[17.6.7] Waarde 4		W	1	

Het pad in de Web HMI interface is "Main Menu → View/Set Unit → Scheduler".

De gebruiker kan voor elke dag van de week vier tijdsegmenten aangeven, en voor elk hiervan een van de volgende modi instellen:

Parameter	Bereik	Beschrijving
Value [17.x.x]	<b>0 = Off</b>	Systeem uitgeschakeld
	<b>1 = On 1</b>	Systeem ingeschakeld - Primair setpoint water geselecteerd
	<b>2 = On 2</b>	Systeem ingeschakeld - Secundair setpoint water geselecteerd

De tijdsegmenten kunnen worden ingesteld in "Uur:Minuten"

Parameter	Bereik	Beschrijving
Time [17.x.x]	"00:00-24:60"	De tijd van de dag kan variëren van 00:00 tot 23:59 uur. Als Uur = 24 wordt op de HMI "An:Minuut" weergegeven als tekenreeks en de Waarde# gerelateerd aan Tijd# ingesteld voor alle uren van de bijbehorende dag. Als Minuut = 60 wordt op de HMI "Hour:An" weergegeven als tekenreeks en de Waarde# gerelateerd aan Tijd# ingesteld voor alle minuten van de geselecteerde uren van de dag.

### 3.3.3. On/Off netwerk

Koeler On/Off kan ook worden beheerd met het BACnet- of Modbus RTU-communicatieprotocol. Volg voor de besturing van het systeem via het netwerk de volgende aanwijzingen:

1. Aan-/uitschakelaar systeem = gesloten
2. Inschakeling systeem = Ingeschakeld (zie 3.3.1)
3. Bron van regeling = 1 (zie 3.7)

Het HMI-menu is:

Menu	Parameter	Bereik	R/W
04	00 (Control source)	Off = Lokaal	W
		On = Netwerk	W

Modbus RTU is beschikbaar als standaardprotocol op de RS485-poort. De HMI-pagina [22] wordt gebruikt om te wisselen tussen het Modbus- en BACnet-protocol en om parameters in te stellen voor zowel MSTP- als TCP-IP-communicatie, zoals getoond in hoofdstuk 3.22.

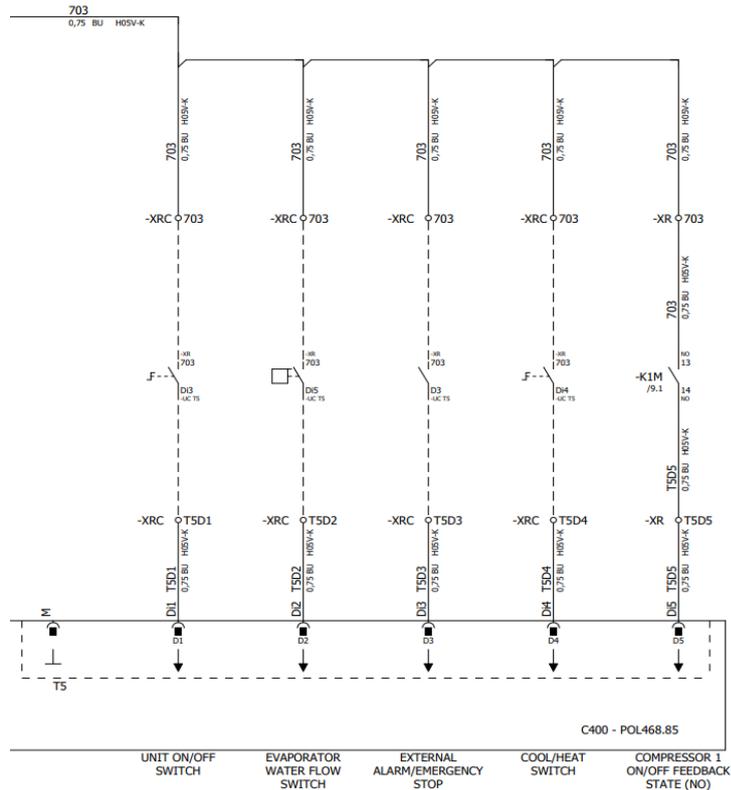
Het pad in de Web HMI-interface voor Bron van netwerkregeling is "Main Menu View/Set → Unit → Network Control".

### 3.3.4. On-/Off-schakelaar unit

Voor het opstarten van het systeem is het verplicht om het elektrische contact tussen klemmen af te sluiten: XD-703 → UC-D1 (UNIT ON/OFF SWITCH).

Deze kortsluiting kan tot stand worden gebracht door:

- Externe elektrische schakelaar
- Kabel



### 3.4. Setpoints water

Dit systeem is bestemd voor het koelen of verwarmen (in geval van warmtemodus) van het water, naar de door de gebruiker ingestelde waarde van het setpoint, weergegeven op de hoofdpagina:

Het systeem kan functioneren met een primair of een secundair setpoint, dat als volgt kan worden ingesteld:

1. Selectie toetsenblok + Digitaal contact dubbel setpoint
2. Selectie toetsenblok + Configuratie scheduler
3. Netwerk
4. Functie Setpoint resetten

Allereerst moeten het primaire en het secundaire setpoint worden ingesteld.

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W
05	00 (Cool LWT 1)	-10°C ... 20°C	Primair setpoint koeling.	W
	01 (Cool LWT 2)	-10°C ... 20°C	Secundair setpoint koeling.	W
	02 (Heat LWT 1)	20°C ... 55°C	Primair setpoint verwarming.	W
	03 (Heat LWT 1)	20°C ... 55°C	Secundair setpoint verwarming.	W

De overschakeling tussen primair en secundair setpoint kan worden uitgevoerd door middel van het contact **Dubbel setpoint**, beschikbaar met accessoire EKRSCBMS, of door middel van de functie **Tijdsinstelling**.

Het contact Dubbel setpoint functioneert als volgt:

- Contact geopend, het primaire setpoint is geselecteerd
- Contact gesloten, het secundaire setpoint is geselecteerd

Raadpleeg voor het met de functie Tijdsinstelling schakelen tussen het primaire en secundaire setpoint [3.3.2](#).



***Als de functie Tijdsinstelling geactiveerd is, wordt het contact Dubbel setpoint genegeerd.***

Verwijs, om het actieve setpoint door middel van de netwerkverbinding te wijzigen, naar paragraaf [3.7](#).

Het actieve setpoint kan verder gewijzigd worden door middel van de functie Setpoint resetten, zoals uitgelegd in paragraaf 3.11.1.

### 3.5. Apparaatmodus

De Unit Mode (Modus Systeem) wordt gebruikt om in te stellen of het koelsysteem is geconfigureerd voor de productie van gekoeld of verwarmd water. Deze parameter heeft betrekking op het type systeem, en wordt in de fabriek of tijdens de inbedrijfstelling ingesteld.

De huidige modus wordt weergegeven op de hoofdpagina.

Het pad in de Web HMI-interface voor de configuratie van de bedrijfsmodus is "Main Menu → Unit Mode → Mode".

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Stel deze modus in als de koeling van de watertemperatuur tot 4°C nodig is. In het watercircuit is over het algemeen geen glycol nodig, tenzij de omgevingstemperatuur eventueel lage waarden kan bereiken. In geval van water met een hogere temperatuur dan 4°C, maar een watercircuit met glycol, de modus "Koelen met glycol" instellen.
		1 = Cool with glycol	Stel deze modus in als de koeling van de watertemperatuur tot onder de 4°C nodig is. Deze werking vereist een geschikt mengsel van glycol en water in het watercircuit van de platenwarmtewisselaar.
		2 = Cool / Heat	Stel deze modus in wanneer er een dubbele modus Koelen/Verwarmen nodig is. Deze instelling houdt een dubbele werking in, die geactiveerd wordt door middel van de fysieke of de BMS-regeling: <ul style="list-style-type: none"> <li>• COOL: Het systeem functioneert in de modus Koelen met LWT Koelen als het Actieve Setpoint.</li> <li>• HEAT: Het systeem functioneert in de modus Warmtepomp met de LWT Verwarmen als het Actieve Setpoint.</li> </ul>
		3 = Cool / Heat with glycol	Hetzelfde gedrag als in de modus "Koelen/verwarmen, maar met de temperatuur van Gekoeld water onder 4°C vereist, of glycol aanwezig in het watercircuit.

#### 3.5.1. Modus verwarmen/koelen

De bedrijfsmodus verwarmen/koelen kan worden ingesteld met gebruik van een digitale ingang.

Alle instellingen met betrekking tot de werking van de Koeling/verwarming veroorzaken alleen een daadwerkelijke wijziging van de modus als de parameter Apparaatmodus (zie menu 01) is ingesteld op:

- Heat/Cool
- Heat/Cool w/Glycol

In alle andere gevallen kan niet tussen modi geschakeld worden

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving
02	00 (Unit Mode)	0 = Cool	Alleen koelmodus is toegestaan
		1 = Cool with glycol	
		2 = Cool / Heat	Zowel de verwarmings- als de koelmodus is toegestaan
		3 = Cool / Heat with glycol	

Referentie invoer	digitale	Status invoer	digitale	Beschrijving
Cool/Heat switch		Opened		Koelmodus is geselecteerd
		Closed		Verwarmingsmodus is geselecteerd

### 3.6. Pomp en variabel debiet

De UC kan één waterpomp beheren die is aangesloten op de water platenwarmtewisselaar. Het type pompregeling wordt geconfigureerd op pagina [15] en kan op twee verschillende manieren werken:

1. Fixed Speed
2. DeltaT

Menu	Parameter	Beschrijving	R/W	Psw
15 (Customer Configuration)	00 (Verdamper Pump Ctrl Mode)	0 = On- Off 1 = Fixed Speed 3 = DeltaT	W	1
	04 (Cond Pump Ctrl Mode)	0 = On- Off 1 = Fixed Speed 3 = DeltaT	W	1

Het pad in de Web HMI-interface voor de Pomp Ctrl Type is

“Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Evap Pump Type”

“Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Cond Pump Type”.

### 3.6.1. Vaste snelheid

De eerste regelmodus, Fixed Speed, maakt automatische variatie van de pompsnelheid mogelijk, met twee verschillende snelheden:

De belangrijkste instellingen zijn:

1. Speed 1
2. Standby Speed

De regeleenheid van het systeem schakelt de pompfrequentie in op basis van:

1. Werkelijke capaciteit systeem
2. Status van digitale invoer Dubbele snelheid

Als er geen actieve compressoren zijn (Capaciteit apparaat = 0%), wordt de pomptoerental ingesteld op Stand-by , anders wordt Speed 1 of Snelheid 2 geselecteerd op basis van de invoerstatus Double Speed.

### 3.6.2. DeltaT

De derde regelmodus is de DeltaT-modus, waarbij de pompsnelheid wordt gemoduleerd via een PID om een constant verschil te garanderen tussen de Intredewatertemperatuur verdamper en de Uittredewatertemperatuur verdamper.

Deze wordt geregeld door de volgende instelling:

- Evaporator DeltaT in Cool Mode
- Condenser Delta T in Heat Mode

Alle instellingen met betrekking tot pompbeheer zijn beschikbaar in het menu [8].

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W	Psw
08	00 (Recirculation time)	0-300	Minimaal benodigde tijd waarbinnen de debietregelaar gesloten moet zijn voor de start van het systeem	W	1
	01 (Standby Speed)	0-100	Pomptoerental met Capaciteit apparaat = 0	W	1
	02 (Evap pump Speed)	0-100	Werkelijke feedback pompsnelheid verdamper.	R	1
	03 (Max Speed)	0-100	Maximumwaarde voor de pompsnelheid	W	1
	04 (Min Speed)	0-100	Minimumwaarde voor de pompsnelheid.	W	1
	05 (Sp Speed1)	0-100	Eerste doelwaarde voor de pompsnelheid bij regeling met een Vaste snelheid.	W	1
	06 (Parameter-K)	1-10	Deze waarde schaaft de parameters van het PI-algoritme om een snellere reactie te verkrijgen.	W	1
	07 (Evap Setpoint DeltaT)	0-10	Setpoint voor Watertemperatuurverschil verdamper	W	1
	08 (Evap Delta T)	0-10	Delta temperatuur verdamper tussen EWT en LWT	R	1
	09 (Evap Pump Run Hours 1)	0-99999	Bedrijfsuren verdamper	R	1
	10 (Evap Pump Run Hours 2)	0-99999	Bedrijfsuren verdamper	R	1
	11 (Evap Pump Mode)	Autom./Handmatig	Pompmodus. Met deze parameter kan de pomp worden afgested op een vaste snelheid.	W	1
	12 (Evap Speed Manual)	0-100	Handmatige pompsnelheid. Pompsnelheid wanneer de handmatige modus is geselecteerd.	W	1
	13 (Evap Thermo off Stanby Speed)	0-100	Pompsnelheid bij eenheid met uitgeschakelde thermostaat	W	1
	14 (Cond Stanby Speed)	0-100	Snelheid bij uitgeschakelde compressoren	W	1
	15 (Cond Pump Speed)	0-100	Werkelijke feedback pompsnelheid condensor.	R	1
	16 (Cond Max Speed)	0-100	Maximumwaarde voor de pompsnelheid	W	1
	17 (Cond Min Speed)	0-100	Minimumwaarde voor de pompsnelheid.	W	1

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W	Psw
	18 (Cond Speed 1)	0-100	Snelheid als de ingang snelheidschakelaar open is	W	1
	19 (Cond Parameter-K)	0-10	Deze waarde schaaft de parameters van het PI-algoritme om een snellere reactie te verkrijgen.	W	1
	20 (Cond Setpoint DT)	0-10	Instelwaardeverschil condensorwatertemperatuur.	W	1
	21 (Cond Delta T)	0-10	Delta temperatuur condensor tussen EWT en LWT	R	1
	22 (Cond Pump Run Hours)	0-99999	Bedrijfsuren condensor	R	1
	23 (Cond Pump Mode)	Autom./Handmatig	Pompmodus. Met deze parameter kan de pomp worden afgesteld op een vaste snelheid.	W	1
	24 (Cond Manual Speed)	0-100	Handmatige pompsnelheid. Pompsnelheid wanneer de handmatige modus is geselecteerd.	W	1
	25 (Cond Thermo off Stably Speed)	0-100	Pompsnelheid bij eenheid met uitgeschakelde thermostaat	W	1

Het pad in de Web HMI interface voor pominstellingen is **“Main Menu → View/Set Unit → Pumps”**.

**Delta T regeling moet beide watersondes hebben op de ingang van de verdamper om te kunnen werken.** Het pad in de Web HMI interface voor inschakeling EWT-sensor is **“Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options”**.

### 3.7. Netwerkbesturing

Om besturing van het systeem via het BMS-systeem mogelijk te maken, moet de parameter besturingsbron [4.00] worden ingesteld op Netwerk. Alle instellingen met betrekking tot BSM-besturingscommunicatie kunnen worden bekeken op pagina [4]:

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W	
04	00 (Control Source)	0-1	0 = Netwerkbesturing uitgeschakeld	Signaal On/Off van netwerk	
			1 = Netwerkbesturing ingeschakeld		
	01 (Enable)	0-1	0 = Systeem is ingeschakeld	Aan/uit signaal van netwerkvisualisatie	
			1 = Systeem is uitgeschakeld		
	02 (Cool LWT)	0..30°C	-	Setpoint watertemperatuur Koelen van netwerk	R
	03 (Heat LWT)	30..60°C	-	Setpoint watertemperatuur Verwarmen van netwerk	R
04 (Mode)	CH/HP	-	Bedrijfsmodus van netwerk	R	

Verwijs naar de documentatie van het communicatieprotocol voor de specifieke adressen en de betreffende toegangsniveaus voor lezen/schrijven.

Het pad in de Web HMI interface is **“Main Menu → View/Set Unit → Network Control”**.

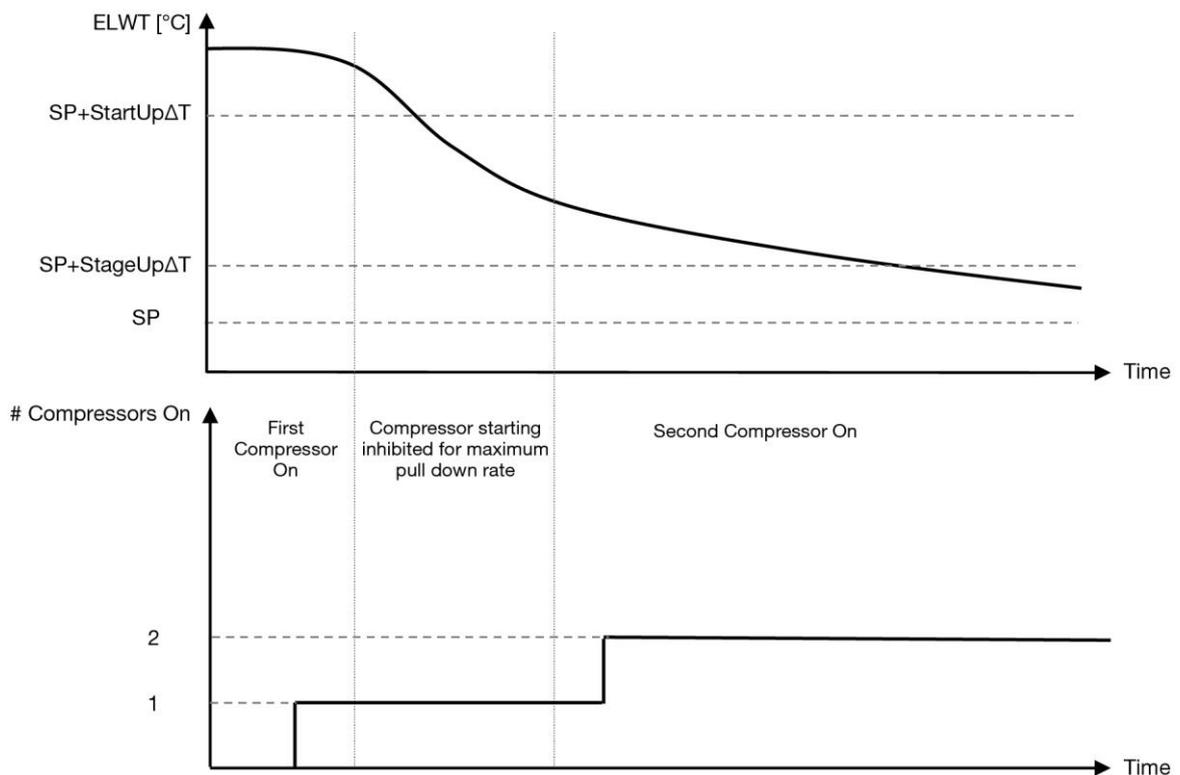
### 3.8. Thermostaatregeling

Door middel van de instellingen voor thermostaatregeling kan de reactie op temperatuurwijzigingen worden ingesteld. Voor de meeste toepassingen gelden standaardinstellingen; specifieke plaatselijke omstandigheden behoeven echter mogelijke aanpassingen voor een soepele besturing en een snellere reactie van het systeem.

De regeleenheid van het systeem zal de eerste compressor starten als de gecontroleerde temperatuur hoger (modus Koelen) of lager (modus Verwarming) is dan het actieve setpoint van ten minste een DT-waarde voor opstarten. De tweede compressor wordt, indien beschikbaar, gestart als de gecontroleerde temperatuur hoger (modus Koelen) of lager (modus Verwarming) is dan het actieve setpoint (AS) van ten minste een DT (SU)-waarde voor sequentieel inschakelen. De compressoren stoppen als dezelfde volgende procedure wordt uitgevoerd in overweging van de parameters voor DT-parameters sequentieel uitschakelen en DT-uitschakeling.

	Modus Koelen	Modus Verwarmen
Eerste start compressor	Geregelde temperatuur > Setpoint + <b>Start Up DT</b>	Geregelde temperatuur < Setpoint - <b>Start Up DT</b>
Start andere compressoren	Geregelde temperatuur > Setpoint + <b>Stage Up DT</b>	Geregelde temperatuur < Setpoint - <b>Stage Up DT</b>
Stop compressor laatste compressor	Geregelde temperatuur < Setpoint - <b>Shut Dn DT</b>	Geregelde temperatuur > Setpoint + <b>Shut Dn DT</b>
Stop andere compressoren	Geregelde temperatuur < Setpoint - <b>Stage Dn DT</b>	Geregelde temperatuur > Setpoint + <b>Stage Dn DT</b>

De onderstaande grafiek bevat een praktijkvoorbeeld van de opstartvolgorde van de compressoren in de bedrijfsmodus Koelen.



Grafiek 1 – Opstartvolgorde compressoren - Modus Koelen

De instellingen thermostaatregeling zijn toegankelijk via menu [9]:

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W	Psw
09	00 (Start Up DT)	0-10	Temperatuurverschil ten opzichte van het actieve setpoint voor de start van het systeem (start van eerste compressor)	W	1
	01 (Shut Down DT)	0-MIN(5, 60.5-LwtSp)	Temperatuurverschil ten opzichte van het actieve setpoint voor de stop van het systeem (uitschakeling laatste compressor)	W	1
	02 (Stage Up DT)	0-5	Temperatuurverschil ten opzichte van het actieve setpoint voor de start van een tweede compressor	W	1
	03 (Stage Down DT)	0-MIN(5, 60-LwtSp)	Temperatuurverschil ten opzichte van het actieve setpoint van een tweede compressor	W	1
	04 (Stage Up Delay)	1÷60 [min]	Minimale tijd tussen de inschakeling van de verschillende compressoren	W	1
	05 (Stage Down Delay)	0÷30 [min]	Minimale tijd tussen de uitschakeling van de verschillende compressoren	W	1
	06 (Evaporator Freeze)	als apparaatmodus = 1 of 3] -18 ÷ 6 [°C] als apparaatmodus = 0 of 2] +2 ÷ 6 [°C]	Definieert de minimale watertemperatuur voordat het alarm van het systeem voor bevriezing van de verdampers wordt geactiveerd	W	2
	07 (Condenser Freeze)	als apparaatmodus = 1 of 3] -18 ÷ 6 [°C] als apparaatmodus = 0 of 2] +2 ÷ 6 [°C]	Definieert de minimale watertemperatuur voordat het alarm van het systeem voor bevriezing van de condensator wordt geactiveerd	W	2
	08 (Low Pressure Unload)	als apparaatmodus = 1 of 3] 150÷800 [kPa] als apparaatmodus = 0 of 2] 600÷800 [kPa]	Minimumdruk voordat de compressor begint met ontlasten om de verdampingsdruk te verhogen	W	2
09 (Thermo Control)	0: LWT 1: EWT	Thermostatic Source Control	W	2	

Het pad in de Web HMI interface is “Hoofdmenu → Weergave/Instelling systeem → Thermostatische regeling”.

### 3.9. Extern Alarm

Het externe alarm is een digitaal contact dat gebruikt kan worden om de regeleenheid te informeren over een storing afkomstig van een met het systeem verbonden extern apparaat. Dit contact bevindt zich in de aansluitkast van de klant; afhankelijk van de configuratie kan dit contact enkel een gebeurtenis in het alarmlogboek of de stopzetting van het systeem genereren. De met het contact gekoppelde alarmlogica is:

Status contact	Alarmstatus	Opmerking
Geopend	Alarm	Het alarm wordt gegenereerd als het contact ten minste 5 seconden geopend blijft
Gesloten	Geen alarm	Het alarm wordt gereset zodra het contact gesloten wordt

De configuratie wordt uitgevoerd vanaf pagina [15], zoals hieronder weergegeven:

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving
15	09 (Ext Alarm)	0 = No	Extern alarm gedeactiveerd
		1 = Event	De configuratie van de gebeurtenis genereert een alarm in de regeleenheid, maar het systeem blijft functioneren
		2 = Rapid Stop	De configuratie snelle stop genereert een alarm in de regeleenheid en voert een snelle stop van het systeem uit

Het web HMI-pad voor de configuratie van het Externe alarm is: **Commissioning → Configuration → Options**

#### 3.9.1. Thermostatische bronregeling

Het systeem heeft een waterregeling die is gebaseerd op de waterinlaattemperatuur of wateruitlaattemperatuur. Thermostatische regelingsparameters (**Pagina 9**) moeten worden ingesteld volgens de vereisten van de klant om zo goed mogelijk af te stemmen op de watercondities van de fabriek.

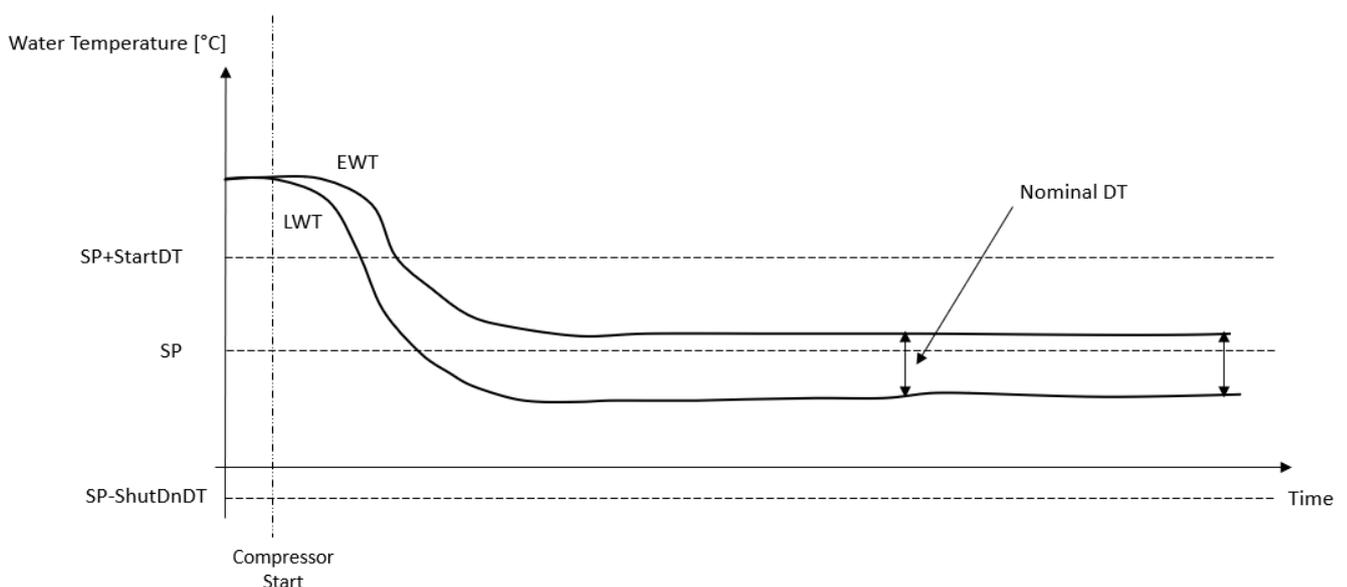
De thermostatische regeling kan worden ingesteld in:

- EWT Regeling (alleen te selecteren als EWT Sensor is ingeschakeld (15.03→1))
- LWT Regeling (standaard)

##### 3.9.1.1. Temperatuurregeling inlaatwater

Bij EWT regeling hangen de starts/stops van de compressor af van de waarde van de waterinlaattemperatuur, met betrekking tot de thermostatische regelingsparameters.

Parameter	Beschrijving/waarde
Control Temperature	Inlaatwatertemperatuur
SP	Gebaseerd op waterinlaattemperatuur
Startup DT	2.7 dK (standaardwaarde zoals beschreven in vorige hoofdstuk)
Shutdown DT	1.7 dK (standaardwaarde zoals beschreven in vorige hoofdstuk)
Nominal DT	Hangt af van apparaatmodus, ingesteld in 15.14, 15.15 parameters (Nominale verd DT, Nominale cond DT)



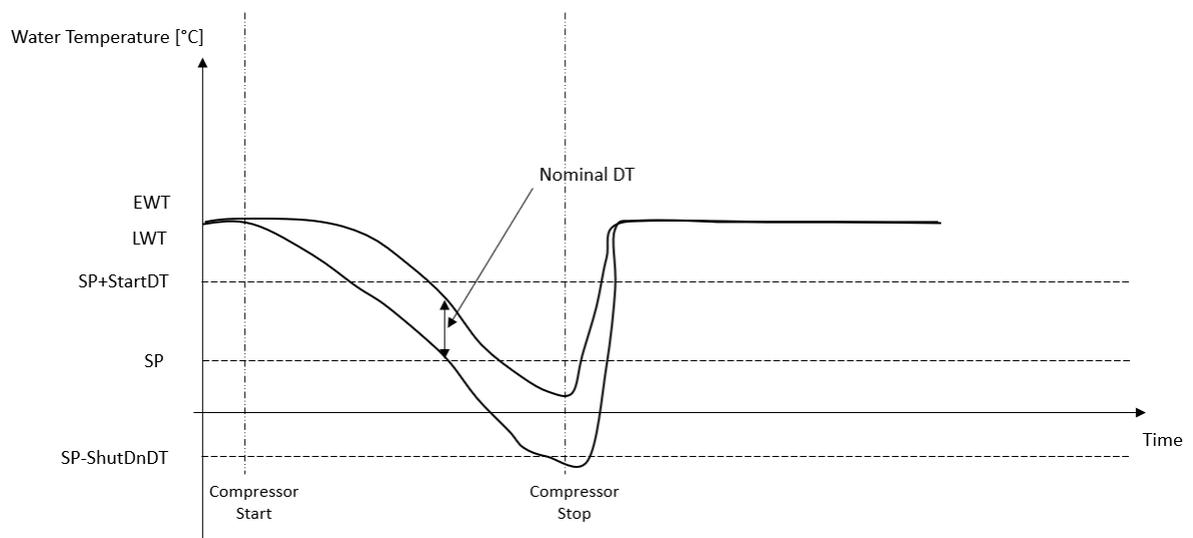
### 3.9.1.2. Temperatuurregeling wateruitlaat

Bij LWT regeling hangen de starts/stops van de compressor af van de waarde van de wateruitlaattemperatuur, met betrekking tot de thermostatische regelingsparameters.

Afhankelijk van instelling van StartupDT, zou de thermoregulatieregeling kunnen leiden tot:

1. Meer zorgvuldige thermostatische regeling → Frequente starts/stops van compressor. (Standaard configuratie)  
Opmerking: UC garandeert dat het aantal starts en stops van de compressor niet de veiligheidslimiet overschrijdt

Parameter	Beschrijving/waarde
Control Temperature	Wateruitlaattemperatuur
SP	Gebaseerd op wateruitlaattemperatuur
Startup DT	2.7 dK (standaardwaarde zoals beschreven in vorige hoofdstuk)
Shutdown DT	1.7 dK (standaardwaarde zoals beschreven in vorige hoofdstuk)
Nominal DT	Hangt af van apparaatmodus, ingesteld in 15.14, 15.15 parameters (Nominale verd DT, Nominale cond DT)

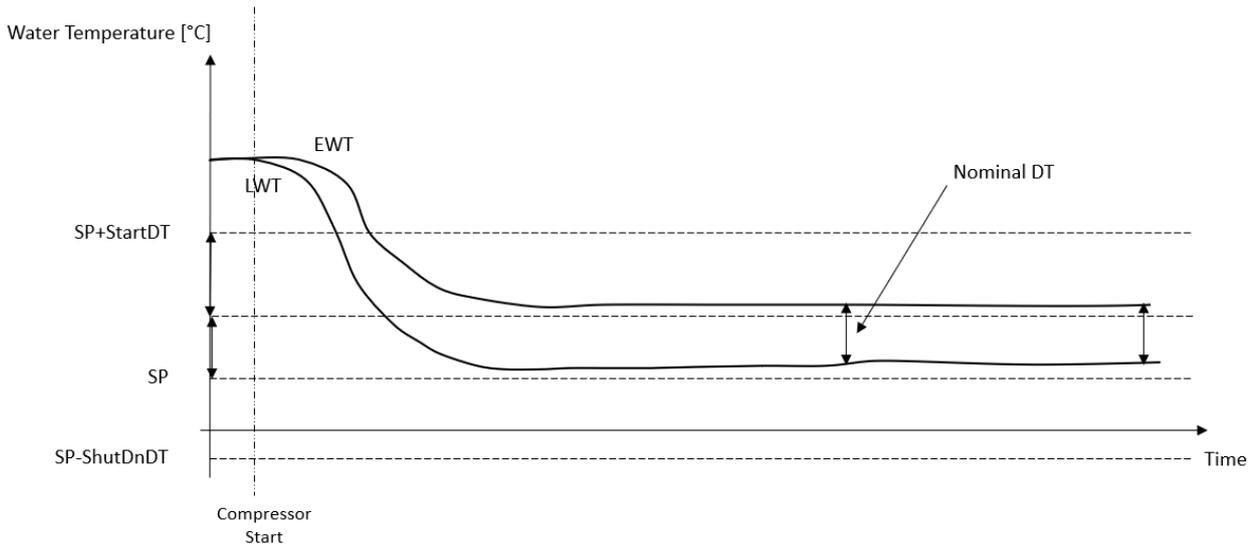


2. Verminderd aantal starts/stops van compressor → Minder zorgvuldige thermostatische regeling.  
Om het aantal starts/stops van compressor te verminderen, kan de klant de StartupDT parameter wijzigen overeenkomstig de volgende aanwijzing:

$$StartupDT > \frac{Nominal DT^*}{Number\ of\ Unit\ Compressors}$$

\*Nominale DT is het verschil tussen waterinlaat- en wateruitlaattemperatuur wanneer het systeem op volle capaciteit werkt met nominaal waterdebiet van de fabriek.

Parameter	Beschrijving/waarde
Control Temperature	Wateruitlaattemperatuur
SP	Gebaseerd op wateruitlaattemperatuur
Startup DT	7.7 dK (voorbeeld met 5 °C van nominaal debiet en eenheid met 1 compressor)
Shutdown DT	1.7 dK (standaardwaarde zoals beschreven in vorige hoofdstuk)
Nominal DT	Hangt af van apparaatmodus, ingesteld in 15.14, 15.15 parameters (Nominale verd DT, Nominale cond DT)



### 3.10. Capaciteit unit

Informatie over de huidige en afzonderlijke capaciteiten van de circuits van het systeem zijn toegankelijk via het menu pagina [3].

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W
03	00 (Circuit 1 Capacity)	0-100%	Capaciteit circuit 1 in procenten	R
	01 (Circuit 2 Capacity)	0-100%	Capaciteit circuit 2 in procenten	R

In de HMI-webinterface zijn een aantal van deze gegevens beschikbaar in de volgende paden:

- Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Data
- Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Compressors

### 3.11. Energiebesparing

In dit hoofdstuk worden de functies beschreven die gebruikt worden om het energieverbruik van het systeem te beperken:

#### 3.11.1. Instelpunt reset

De functie "Reset Setpoint" kan het actieve setpoint van de gekoelde watertemperatuur te omzeilen wanneer zich bepaalde omstandigheden voordoen. Het doel van deze functie is de beperking van het energieverbruik van het systeem met de handhaving van een gelijk comfortniveau. Hiervoor zijn er drie verschillende besturingsstrategieën beschikbaar:

- Reset Setpoint door een extern signaal (0-10V)
- Reset Setpoint door verdamper/condensor  $\Delta T$  (EWT/CEWT)

De geregelde Delta T is ingesteld in overeenstemming met de werkelijke apparaatmodus: als de eenheid werkt in de koelmodus, zal verdamper Delta T het resetten van het setpoint activeren; of anders, als deze in de warmtemodus werkt, zal condensor Delta T het resetten van het setpoint activeren.

Ga voor de instelling van de gewenste strategie voor de reset van het setpoint naar parametergroepnummer [20] "Reset Setpoint" volgens de onderstaande tabel:

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W
18	00 (Reset Type)	0-2	0 = Nee	W
			1 = 0-10V	
			2 = DT	

Het pad in de HMI-webinterface om de gewenste strategie in te stellen is "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options" en wijzigt de Setpoint Reset parameter.

Parameter	Bereik	Beschrijving
LWT Reset	Nee	Reset setpoint niet geactiveerd
	0-10V	Reset setpoint geactiveerd door een extern signaal tussen 0 en 10V
	DT	Reset setpoint geactiveerd door Watertemperatuur Verdamper

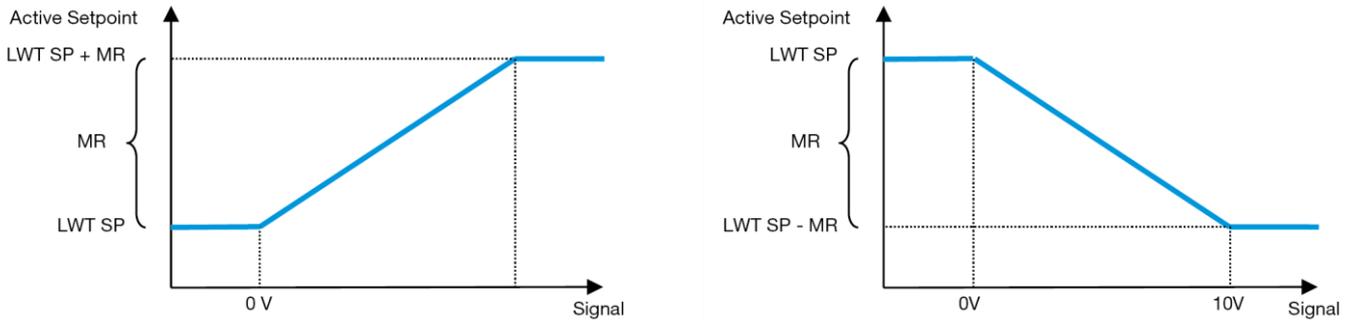
Elke strategie moet geconfigureerd worden (ook al is er een standaardconfiguratie beschikbaar) en de parameters kunnen worden ingesteld via het "Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset" in de HMI Web interface.



**Denk eraan dat de parameters van een specifieke strategie pas beschikbaar zijn nadat de Reset Setpoint is ingesteld op een specifieke waarde en de regeleenheid opnieuw is gestart.**

### 3.11.1.1. Reset Setpoint door 0-10V-sigitaal

Wanneer als **Reset Setpoint** de optie **0-10V** wordt geselecteerd, wordt het actieve setpoint LWT (AS) berekend met de toepassing van een correctie gebaseerd op een extern 0-10V-sigitaal: 0V komt overeen met een correctie van 0°C, d.w.z. AS = setpoint LWT, terwijl 10V overeenkomt met een correctie met de hoeveelheid van de maximale reset (MR), d.w.z. AS = setpoint LWT + MR(-MR), zoals aangegeven in de onderstaande tabel:



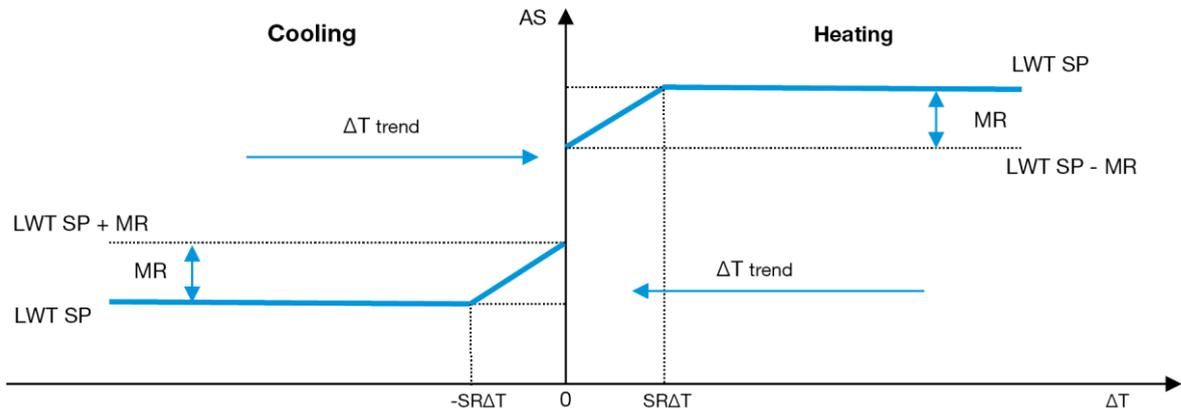
**Grafiek 2 – Extern signaal 0-10V tegen Actief Setpoint - Modus Koelen (links)/ Modus Verwarmen (rechts)**

Er kunnen verschillende parameters worden geconfigureerd, en deze zijn toegankelijk via het menu **Reset Setpoint**, ga naar parametergroepnummer [16] "Reset Setpoint, volgens de volgende tabel:

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W
20	01 <b>(Max Reset)</b>	0..10 [°C]	Max Reset Setpoint. Vertegenwoordigt de maximale temperatuurwijziging die door de selectie van de Reset Setpoint-logica veroorzaakt wordt op de LWT.	W

### 3.11.1.2. Reset Setpoint door DT

Wanneer als **Reset Setpoint** de optie **DT** wordt geselecteerd, wordt het actieve setpoint LWT (AS) berekend met de toepassing van een correctie gebaseerd op het temperatuurverschil  $\Delta T$  tussen de wateruitlaattemperatuur (LWT) en de waterinlaattemperatuur (terugkerend) van de verdamer (EWT). Wanneer het  $|\Delta T|$  kleiner wordt dan het setpoint  $\Delta T$  Start Reset ( $SR\Delta T$ ), wordt het actieve setpoint LWT proportioneel verhoogd (modus Koelen) of verlaagd (modus Verwarmen) met een maximale waarde gelijk aan de parameter Maximale Reset (MR).



**Grafiek 3 – Verdamer  $\Delta T$  tegen Actief Setpoint - Modus Koelen (links)/ Modus Verwarmen (rechts)**

Via het menu **Setpoint Reset** kunnen de verschillende onderstaande parameters worden ingesteld:

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W
18	01 <b>(Max Reset)</b>	0..10 [°C]	Max Reset Setpoint. Vertegenwoordigt de maximale temperatuurwijziging die door de selectie van de Reset Setpoint-logica veroorzaakt wordt op de LWT.	W
	02 <b>(Start Reset DT)</b>	0..10 [°C]	Vertegenwoordigt de "drempelwaarde temperatuur" van de DT voor de activering van het reset LWT-setpoint, d.w.z. het LWT-setpoint wordt alleen overschreven als de DT de $SR\Delta T$ bereikt/overschrijdt.	W

### 3.12. Instelling IP regeleenheid

De Regeleenheid IP-instelling kan worden geopend via menu [13], waar u kunt kiezen tussen statische of dynamische IP en handmatig het IP- en netwerkmasker kunt instellen.

Menu	Parameter	Subparameters	Beschrijving	R/W
13	00 (DHCP)	N.v.t.	Uit = DHCP uit De optie DHCP is gedeactiveerd.	W
			Aan = DHCP aan De optie DHCP is geactiveerd.	
	01 (IP)	N.v.t.	"xxx.xxx.xxx.xxx"  Het huidige IP-adres. Nadat de parameter [13.01] is ingevoerd, schakelt de HMI automatisch tussen alle vier de velden voor het IP-adres.	R
	02 (Mask)	N.v.t.	"xxx.xxx.xxx.xxx"  Het huidige Subnetmasker-adres. Nadat de parameter [13.02] is ingevoerd, schakelt de HMI automatisch tussen alle vier de Masker-velden.	R
	03 (Manual IP)	00 IP#1	Definieert het eerste veld van het IP-adres	W
		01 IP#2	Definieert het tweede veld van het IP-adres	W
		02 IP#3	Definieert het derde veld van het IP-adres	W
		03 IP#4	Definieert het vierde veld van het IP-adres	W
	04 (Manual Mask)	00 Msk#1	Definieert het eerste veld van het Masker	W
		01 Msk#2	Definieert het tweede veld van het Masker	W
02 Msk#3		Definieert het derde veld van het Masker	W	
03 Msk#4		Definieert het tweede vierde veld van het Masker	W	

Ga voor de wijziging van de IP-netwerkconfiguratie van de MTIV als volgt te werk:

- ga naar het menu **Settings**
- stel de optie DHCP in op Off
- wijzig de adressen IP, Mask, Gateway, PrimDNS en ScndDNS, indien nodig, en let op voor de huidige netwerkinstellingen
- stel de parameter **Apply changes** in op **Yes** om de configuratie op te slaan en de MTIV-regeleenheid opnieuw te starten.

De standaard internetconfiguratie is:

Parameter	Standaardwaarde
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

Als DHCP is ingesteld op Aan en de MTIV-internetconfiguratie de volgende parameterwaarden weergeven, is er een probleem met de internetverbinding opgetreden (waarschijnlijk door een fysiek probleem, zoals het breken van de Ethernet-kabel).

Parameter	Waarde
IP	169.254.252.246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

### 3.13. Daikin On Site

Daikin On Site-verbinding kan worden ingeschakeld en bewaakt via menu [12]:

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W	Psw
12	00 (Enable)	Uit = verbinding uit	DoS-verbinding is uitgeschakeld	W	1
		Aan = verbinding aan	DoS-verbinding is ingeschakeld		
	01 (State)	0-6 = Niet verbonden 7 = Verbonden	Werkelijke verbindingstatus DoS	R	1

Voor het gebruik van de hulpfunctie DoS moet de klant het **serienummer** aan Daikin meedelen en zicht abonneren op de DoS-service. Vervolgens is het op deze pagina mogelijk om:

- De DoS-verbinding te starten/stoppen

- De status van de verbinding met de DoS-service te controleren
- De optie voor externe update te activeren/deactiveren

In het onwaarschijnlijke geval dat de UC wordt vervangen, kan de verbinding met DoS worden overgedragen vanaf de oude naar de nieuwe PLC door enkel de huidige **Activeringscode** aan Daikin mee te delen.

De Daikin on Site (DoS) pagina kan worden geopend door te navigeren door de HMI-webinterface, met pad **Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site**.

### 3.14. Datum/Tijd

De regeleenheid van het apparaat kan de werkelijke datum en tijd opslaan die worden gebruikt voor de Tijdsinstelling, en kunnen worden gewijzigd in het menu [10] en [11]:

Menu	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W
10	00 <b>(Day)</b>	0...7	Definieert de werkelijke dag die in de UC is opgeslagen	W
	01 <b>(Month)</b>	0...12	Definieert de werkelijke maand die in de UC is opgeslagen	W
	02 <b>(Year)</b>	0..9999	Definieert het werkelijke jaar dat in de UC is opgeslagen	W
11	00 <b>(Hour)</b>	0...24	Definieert het werkelijke uur dat in de UC is opgeslagen	W
	<b>(Minute)</b> 01	0...60	Definieert de werkelijke minuut die in de UC is opgeslagen	W

De Datum/Tijd-informatie vindt u in het pad "Main Menu → View/Set Unit → Date/Time".



**Denk eraan om regelmatig de batterij van de regeleenheid te controleren, opdat de datum en tijd altijd worden bijgewerkt, ook wanneer de elektriciteitsvoorziening ontbreekt. Raadpleeg hiervoor het hoofdstuk over onderhoud.**

### 3.15. Master/Slave

Voor de integratie van het Master/Slave-protocol moet het adres worden geselecteerd voor elke eenheid die we willen regelen. In elk systeem kunnen we slechts één master en maximaal drie slaves hebben, en het juiste aantal slaves moet worden aangegeven. Address en Number of Units kunnen worden geselecteerd via de parameters [15.04] en [15.07].

Merk op dat Master/Slave niet compatibel is met de Pump Control Mode s VPF en DT.

Menu	Parameter	Beschrijving	R/W
15 <b>(Customer Configuration)</b>	08 <b>(Address)</b>	0 = Stand-alone 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W
	10 <b>(Number of Units)</b>	0 = 2 eenheden 1 = 3 eenheden 2 = 4 eenheden	W

Het adres en het Aantal eenheden kunnen ook worden ingesteld in het web HMI-pad "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options".

De parameter Master Slave kan worden ingesteld op pagina [16], en is alleen beschikbaar in de Mastereenheid:

Menu	Parameter	Bereik	R/W	Psw
[16] Master/Slave (Alleen beschikbaar voor Mastereenheid)	[16.00] <b>Start Up Limit</b>	0-5	W	1
	[16.01] <b>Shut Dn Limit</b>	0-5	W	1
	[16.02] <b>Stage Up Time</b>	0-20 min	W	1
	[16.03] <b>Stage Dn Time</b>	0-20 min	W	1
	[16.04] <b>Stage Up Load</b>	30-100	W	1
	[16.05] <b>Stage Dn Load</b>	30-100	W	1
	[16.06] <b>PrioSlave#1</b>	1-4	W	1
	[16.07] <b>PrioSlave#2</b>	1-4	W	1
	[16.08] <b>PrioSlave#3</b>	1-4	W	1
	[16.09] <b>MasterPriority</b>	1-4	W	1
	[16.10] <b>Master Enable</b>	Uit-Aan	W	1
	[16.11] <b>Standby Chiller</b>	Geen/Auto/Master/Slave1/Slave2/Slave3	W	1
	[16.12] <b>Cycling Type</b>	Bedrijfsuren/Sequentie	W	1
	[16.13] <b>Interval Time</b>	1-365	W	1
[16.14] <b>Switch Time</b>	1-24	W	1	

	[16.15] <b>Temp Compensation</b>	Uit-Aan	W	1
	[16.16] <b>Tmp Cmp Time</b>	0-600 minuten	W	1
	[16.17] <b>M/S Alarm Code</b>	0..511	R	1

Het pad in de web HMI-interface voor Master/Slave configuratie is "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Master/Slave". Raadpleeg de specifieke documentatie voor meer informatie over dit onderwerp.

### 3.16. Klantconfiguratie apparaat

Met uitzondering van fabrieksconfiguraties kan de klant het apparaat aanpassen afhankelijk van zijn behoeften en aangeschafte opties. De toegestane wijzigingen hebben betrekking op HMI Type, Pump Ctrl Type, SCM Address, External Alarm, Costant Heating Capacity, SCM Number OF Units, Water reversing valve, Three-way valve menu.

Al deze klantconfiguraties voor het apparaat kunnen worden ingesteld op pagina [15].

Pagina	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W	Psw
15	00 (Evaporator Pump Ctrl Mode)	0-3	0 = Aan-uit modus 1 = Vaste snelheid 3 = Delta T-modus	W	1
	01 (Evap 3wv Menu)	0 (Evaporator 3wv target)	10-30°C EWWQ standaard 20°C EWLQ standaard 20°C	W	1
		1 (Kp PID parameter)	0-50 Standaard 3.3		
		2 (Ti PID parameter)	0-600s Standaard 180s		
		3 (Td PID parameter)	0-180s Standaard 1s		
		4 (NO/NC)	NO/NC Standaard NO		
	02 (Evap Control Device)	0-2	0=Nee 1=Klep 2=EvapPumpCtrlEn	W	1
	03 (EWT Sensor Enable)	0-1	0=Sensor niet aangesloten 1=Sensor aangesloten	W	1
	04 (Condenser 3wv Menu)	0 (Evaporator 3wv target)	10-30°C EWWQ standaard 20°C EWLQ standaard 20°C	W	1
		1 (Kp PID parameter)	0-50 Standaard 3.3		
		2 (Ti PID parameter)	0-600s Standaard 180s		
		3 (Td PID parameter)	0-180s Standaard 1s		
		4 (NO/NC)	NO/NC Standaard NO		
	05 (Cond Control Measure)	0-2	0=Nee 1=CondIn 2=CondOut	W	1
	06 (Cond Control Device)	0-2	0=Nee 1=Klep 2=CondPumpCtrlEn	W	1
	07 (Address)	0-4	0 = Stand-alone 1 = Master 2 = Slave1 3 = Slave2 4 = Slave3	W	1
	08 (External Alarm)	0-3	0 = Nee 1 = Gebeurtenis 2 = Snelle stop	W	1
	09 (SCM Number of Units)	0-2	0 = 2 eenheden 1 = 3 eenheden 2 = 4 eenheden	W	1
	10 (Water Reversing Valve Behavior)	0-1	0=Normaliter gesloten 1=Normaliter geopend	W	1
	11	0-120	0-120s	W	1

	(Water Reversing Valve To Cool Delay)				
12	(Water Reversing Valve To Heat Delay)	0-120	0-120s	W	1
13	(Evap Nominal DT)	0-10	0-10	W	1
14	(Cond Nominal DT)	0-10	0-10	W	1
15	(HMI Sel)	0-1	0=Evco 1=Siemens	W	1

Het pad in de Web HMI-interface voor instellingen Klantconfiguratie is "Main Menu → Commission Unit → Options"

### 3.17. Driewegklep

Het doel van de 3WV is een minimale (naar de condensor) of maximale (naar de verdamper) inlaattemperatuur van de warmtewisselaar te garanderen. Om de logica te activeren, zie submenu 15.02 in het geval van een verdamper of submenu 15.05 in het geval van een condensor.

Pagina	Parameter	Subparameter	Bereik	Omschrijving	R/W	Psw
15	15,01 ( Menu driewegklepverdamer )	15.1.0. (Verdamper 3w doel)	10-30°C	EWWQ standaard 20°C EWLQ standaard 20°C	W	1
		15.1.1. (Kp PID parameter)	0-50	Standaard 3.3		
		15.1.2. (Ti PID parameter)	0-600s	Standaard 180s		
		15.1.3. (Td PID parameter)	0-180s	Standaard 1s		
		15.1.4. (NO/NC)	0-1	Standaard NO		
15	15,01 (Menucondensator driewegklep)	15.5.0. (Condensator 3w doel)	10-30°C	EWWQ Standaard 20°C EWLQ Standaard 20°C	W	1
		15.5.1. (Kp PID parameter)	0-50	Standaard 3.3		
		15.5.2. (Ti PID parameter)	0-600s	Standaard 180s		
		15.5.3. (Td PID parameter)	0-180s	Standaard 1s		
		15.5.4. (NO/NC)	0-1	Standaard NO		

Raadpleeg de verpakking van het apparaat om de juiste werkinglimieten voor de machine te garanderen.

HMI Siemens Pad: **Hoofdmenu→Weergaveset Eenheid→Driewegklep**

**De Delta T regeling moet beide watersondes bij de verdamper hebben om te kunnen werken.** Het pad in de Web HMI interface voor het inschakelen van de EWT-sensor is "Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options".

**De sensor voor de inlaattemperatuur van het verdampingswater is niet standaard en moet worden geïnstalleerd**

### 3.18. Water omkeer klep

De wateromkeerlep (WRV) kan, afhankelijk van het model (NC/NO), alleen handmatig worden geactiveerd. Volg de onderstaande stappen:

- 1- Het apparaat uitschakelen
- 2- Wacht tot de pompen zijn uitgeschakeld (ongeveer 1 min)
- 3- Verander van modus en wacht tot de wateromkeerlep schakelt (raadpleeg de WRV handleiding)
- 4- De eenheid inschakelen



Volg de stappen zorgvuldig om schade aan de waterkeerlep te voorkomen.

Pagina	Parameter	Bereik	Omschrijving	R/W	Psw
15	10 (Gedrag van de waterklep)	0-1	0=Normaal gesloten 1=Normaal open	W	1
	11 (water omkeerklap naar koelvertraging)	0-120	0-120s	W	1
	12 (water omkeerklap naar warmtevertraging)	0-120	0-120s	W	1

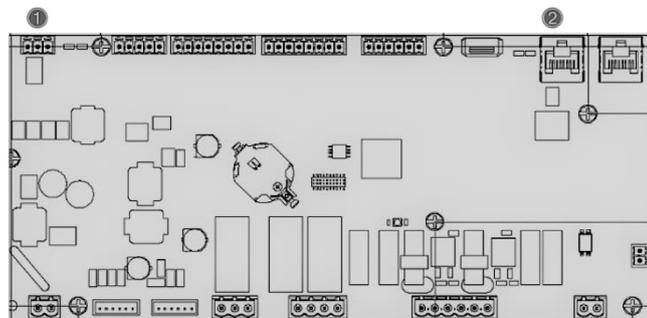
Het pad in de Web HMI interface voor de instellingen van de omkeerklap is "Main Menu → View/Set Unit" → wateromkeerklap"

### 3.19. erbindingskit & BMS-verbinding

De UC heeft twee toegangspoorten voor communicatie via Modbus RTU / BACnet MSTP of Modbus / BACnet TCP-IP-protocol: RS485-poort en Ethernet-poort. Hoewel de RS485-poort exclusief is, is het op de TCP-IP-poort mogelijk om gelijktijdig te communiceren in zowel Modbus als BACnet.

Het Modbus-protocol is standaard ingesteld op de RS485-poort, en toegang tot alle andere functies van BACnet MSTP/TCP-IP en Modbus TCP-IP wordt ontgrendeld via *EKRSCBMS*-activering.

Raadpleeg het Databook voor protocollen die niet compatibel zijn met andere functies van het apparaat.



RS-485		TCP-IP	
①	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus RTU</li> <li>• OF</li> <li>• BACnet MSTP</li> </ul>	②	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus TCP-IP</li> <li>• EN</li> <li>• BACnet TCP-IP</li> </ul>

U kunt kiezen welk protocol u wilt gebruiken en de communicatieparameters voor beide poorten instellen op pagina [22].

Pagina	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W	Psw
19 (Protocolcommunicatie)	00 (Mb Address)	1-255	Definieert het UC-adres in het Modbus-netwerk.	W	1
	01 (Mb BAUD)	0-1000	Definieert de Modbus-communicatiesnelheid in bps/100, en moet identiek zijn voor alle knooppunten van de bus.	W	1
	02 (Mb Parity)	0 = Even 1 = Odd 2 = None	Definieert de pariteit die wordt gebruikt in Modbus-communicatie, en moet identiek zijn voor alle knooppunten van de bus.	W	1
	03 (Mb 2StopBit)	Off = 1 Stop-Bit On = 2 Stop Bits	Definieert of 2 stopbits moeten worden gebruikt.	W	1
	04 (Mb Timeout)	0-10	Definieert de time-out in seconden voor de respons van de slave voordat een communicatiefout wordt gemeld.	W	1
	05 (BN Address)	1-255	Definieert het UC-adres in het BacNET-netwerk.	W	1
	06 (BN BAUD)	0-1000 Bps/100	Definieert de BacNET-communicatiesnelheid in bps/100, en moet identiek zijn voor alle knooppunten van de bus.	W	1
07 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(X.XXX.- --)	Definieert de vier belangrijkste cijfers van de apparaat-ID, die in een BACnet-netwerk wordt gebruikt als de unieke identificatie van een specifiek apparaat. De apparaat-ID voor elk	W	1	

Pagina	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W	Psw
			apparaat moet uniek zijn op het gehele BACnet-netwerk.		
	08 BN (Device ID)	0-4.194.302 0-(-.---.XXX)	Definieert de drie minst belangrijke cijfers van de apparaat-ID, die in een BACnet-netwerk wordt gebruikt als de unieke identificatie van een specifiek apparaat. De apparaat-ID voor elk apparaat moet uniek zijn op het gehele BACnet-netwerk.	W	1
	09 (BN Port)	0-65535 0-(X-.---)	Definieert het belangrijkste cijfer van de BACnet UDP-poort.	W	1
	10 (BN Port)	0-65535 0-(X.XXX)	Definieert de vier minst belangrijkste cijfers van de BACnet UDP-poort.	W	1
	11 (BN Timeout)	0-10	Definieert de time-out in seconden voor de respons voordat een communicatiefout wordt gemeld.	W	1
	12 (License Manager)	Off = Passive On = Active	Geeft de werkelijke status van <i>EKRSCBMS</i> weer.	R	1
	13 (BACNEToverRS)	Off = Passive On = Active	Definieert of het bacnet-protocol moet worden gebruikt in plaats modbus op de RS485-poort.	W	1
	14 (BACNET-IP)	Off = Passive On = Active	Definieert de activering van het BACnet TCP-IP-protocol zodra <i>EKRSCBMS</i> is ontgrendeld.	W	1
	15 (BasProtocol)	0 = None 1 = Modbus 2 = BACNET	Definieert welke protocolgegevens de UC in zijn logica in beschouwing neemt.	W	1
	16 (BusPolarization)	Off = Passive On = Active	Definieer de activering van de interne polarisatiweerstand van de UC. Deze moet alleen voor de eerste eenheid van het netwerk worden ingesteld op "actief".	W	1

Het pad in de HMI-webinterface om toegang te krijgen tot deze informatie is:

- Main Menu → View/Set Unit → Protocols

### 3.20. Over het koelapparaat

De toepassingsversie en de BSP-versie vertegenwoordigen vormen de kern van de software die in de regeleenheid is geïnstalleerd. Pagina [22] is een alleen lezen-pagina, en bevat deze informatie.

Pagina	Parameter	R/W	Psw
21 (Over)	00 (App Vers)	R	0
	01 (BSP)	R	0

Het pad in de HMI-webinterface om toegang te krijgen tot deze informatie is:

- Main Menu → About Chiller

### 3.21. HMI-schermb beveiliging

Na 5 minuten wachttijd gaat de interface automatisch naar het menu Schermbeveiliging. Dit is een alleen lezen-menu dat bestaat uit 2 pagina's die om de 5 seconden worden gewisseld.

Tijdens deze fase worden de volgende parameters weergegeven:

Parameter	Beschrijving
Pagina 1	<b>TString Up</b> = Wateruitredetemperatuur <b>String Dn</b> = Werkelijk setpoint water
Pagina 2	<b>String Upg</b> = Capaciteit apparaat <b>String Dn</b> = Apparaatmodus

Om het menu Schermbeveiliging af te sluiten, moet u op een van de vier HMI-knoppen drukken. De interface gaat terug naar pagina [0].

### 3.22. Algemene werking van de regeleenheid

De belangrijkste beschikbare opdrachten van de regeleenheid zijn "Application Save" en "Apply Changes". De eerste wordt gebruikt om de huidige configuratie van parameters in de UC op te slaan om te voorkomen dat deze verloren gaan als er een stroomstoring optreedt terwijl de tweede eenheid wordt gebruikt voor bepaalde parameters waarvoor de UC opnieuw gestart moet worden om te werken.

Deze opdrachten zijn toegankelijk vanuit menu [24]:

Pagina	Parameter	Bereik	Beschrijving	R/W	Psw
20 (UC)	00 (AppSave)	Off = Passive On = Active	PLC voert een opdracht Toepassing opslaan uit	W	1
	01 (Apply Changes)	Off = Passive On = Active	PLC voert een opdracht Wijzigingen toepassen uit	W	1

In de HMI-webinterface is Toepassing opslaan beschikbaar in de volgende paden:

- Main Menu → Application Save

Het setpoint voor Wijzigingen toepassen kan worden ingesteld in het pad:

- Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings

### 3.23. Navigatietabel HMI-parameters

In deze tabel wordt de hele interfacestructuur van het hoofdmenu vermeld voor elke afzonderlijke parameter, met inbegrip van de schermbeveiligingspagina's. De HMI bestaat doorgaans uit pagina's met parameters die toegankelijk zijn via het hoofdmenu. In een paar gevallen is er een structuur met twee niveaus waar een pagina andere pagina's bevat in plaats van parameters; een duidelijk voorbeeld hiervan is pagina [17] die is gewijd aan het beheer van de Tijdsinstelling.

Menu	Parameter	Subparameters	R/W	PSW-niveau
[0] Password	[00.00] Enter PSW	N.v.t.	W	0
[1] Unit	[01.00] UEN	N.v.t.	W	1
	[01.01] C1EN	N.v.t.	W	1
	[01.02] C2EN	N.v.t.	W	1
[2] Mode	[02.00] Available Modes	N.v.t.	W	2
[3] Capacity	[03.00] C1_Cap	N.v.t.	R	0
	[03.01] C2_Cap	N.v.t.	R	0
[4] Net	[04.00] Source	N.v.t.	W	1
	[04.01] En	N.v.t.	R	0
	[04.02] C.SP	N.v.t.	R	0
	[04.03] H.SP	N.v.t.	R	0
	[04.04] Mode	N.v.t.	R	0
[5] Setp	[05.00] C1	N.v.t.	W	0
	[05.01] C2	N.v.t.	W	0
	[05.02] H1	N.v.t.	W	0
	[05.03] H2	N.v.t.	W	0
[6] Tmps	[06.00] Evap In	N.v.t.	R	0
	[06.01] Evap Out	N.v.t.	R	0
	[06.02] Cond In	N.v.t.	R	0
	[06.03] Cond Out	N.v.t.	R	0
	[06.04] Cool Syst	N.v.t.	R	0
	[06.05] Heat Syst	N.v.t.	R	0
[7] Alms	[07.00] Alarm List	N.v.t.	R	0
	[07.01] Alarm Clear	N.v.t.	W	1
[8] Pump	[08.00] Rect	N.v.t.	W	1
	[08.01] Standby Speed	N.v.t.	W	1
	[08.02] Speed	N.v.t.	R	1
	[08.03] Max Speed	N.v.t.	W	1
	[08.04] Min Speed	N.v.t.	W	1
	[08.05] Speed 1	N.v.t.	W	1
	[08.06] Parameter Ti	N.v.t.	W	1
	[08.07] Setpoint DT	N.v.t.	W	1
	[08.08] Evap DT	N.v.t.	R	1
	[08.09] Evap Pump Run Hours 1	N.v.t.	R	1
	[08.10] Evap Pump Run Hours 2	N.v.t.	R	1
[08.11] Evap Pump Mode	N.v.t.	W	1	

Menu	Parameter	Subparameters	R/W	PSW-niveau
	[08.12] Evap Manual Speed	N.v.t.	W	1
	[08.13] Evap Thermo Off Standby Sp	N.v.t.	W	1
	[08.14] Cond Standby Spd	N.v.t.	W	1
	[08.15] Cond Pump Speed (CondVfpOut)	N.v.t.	R	1
	[08.16] Cond Max Spd	N.v.t.	W	1
	[08.17] Cond Min Spd	N.v.t.	W	1
	[08.18] CondSpd1	N.v.t.	W	1
	[08.19] Cond Pump Ti (CondParamKD)	N.v.t.	W	1
	[08.20] Cond Stanby DT	N.v.t.	W	1
	[08.21] Cond DT	N.v.t.	R	1
	[08.22] Cond Pump Run Hours 1	N.v.t.	R	1
	[08.23] Cond Pump Mode	N.v.t.	W	1
	[08.24] Cond Manual Speed	N.v.t.	W	1
	[08.25] Cond Thermo Off Standby Sp	N.v.t.	W	1
[9] Thermostatic control	[9.00] Startup DT	N.v.t.	W	1
	[9.01] Shutdown DT	N.v.t.	W	1
	[9.02] Stage up DT	N.v.t.	W	1
	[9.03] Stage down DT	N.v.t.	W	1
	[9.04] Stage up delay	N.v.t.	W	1
	[9.05] Stage dn delay	N.v.t.	W	1
	[9.06] Evap Freeze	N.v.t.	W	2
	[9.07] Cond Freeze	N.v.t.	W	2
	[9.08] Low Press Unld	N.v.t.	W	2
[9.09] Thermo Control	N.v.t.	W	2	
[10] Date	[10.00] Day	N.v.t.	W	0
	[10.01] Month	N.v.t.	W	0
	[10.02] Year	N.v.t.	W	0
[11] Time	[11.0] Hour	N.v.t.	W	0
	[11.1] Minute	N.v.t.	W	0
[12] DoS	[12.00] Enable	N.v.t.	W	0
	[12.01] State	N.v.t.	R	0
[13] IPst	[13.00] DHCP	N.v.t.	W	0
	[13.01] Actual IP	N.v.t.	R	0
	[13.02] Actual Mask	N.v.t.	R	0
	[13.03] Manual IP		R	0
		[13.3.0] IP#1	W	0
		[13.3.1] IP#2	W	0
		[13.3.2] IP#3	W	0
		[13.3.3] IP#4	W	0
		[13.4.0] Msk#1	W	0
		[13.4.1] Msk#2	W	0
	[13.4.2] Msk#3	W	0	
	[13.4.3] Msk#4	W	0	
[15] Customer Configuration	[15.00] Evap Pump Control Mode	N.v.t.	W	1
	[15.01] Evap 3wV Menu	[15.1.0] Evaporator 3wV target	W	1
		[15.1.1] Kp PID parameter		
		[15.1.2] Ti PID parameter		
		[15.1.3] Td PID parameter		
		[15.1.4] NO/NC		

Menu	Parameter	Subparameters	R/W	PSW-niveau
	[15.02] Evap Ctrl Dev	N.v.t.	W	1
	[15.03] EWT Sen En	N.v.t.	W	1
	[15.04] Cond Pump Control Mode	N.v.t.	W	1
	[15.05] Cond 3WV Menu	[15.5.0] Condenser 3WV target	W	1
		[15.5.1] Kp PID parameter		
		[15.5.2] Ti PID parameter		
		[15.5.3] Td PID parameter		
		[15.5.4] NO/NC		
	[15.06] Cond Ctrl Dev	N.v.t.	W	1
	[15.07] Address	N.v.t.	W	1
	[15.08] Ext Alarm	N.v.t.	W	1
	[15.09] Master Slave Number of Units	N.v.t.	W	1
	[15.10] WRV Behaviour	N.v.t.	W	1
	[15.11] WRV Cool Delay	N.v.t.	W	1
	[15.12] WRV Heat Delay	N.v.t.	W	1
[15.13] Evap Nominal DT	N/A	W	1	
[15.14] Cond Nominal DT	N/A	W	1	
[15.15] HMI Select	N/A	W	1	
[16] Master/Slave (Available only for Master Unit)	[16.00] Start Up Limit	N.v.t.	W	1
	[16.01] Shut Dn Limit	N.v.t.	W	1
	[16.02] Stage Up Time	N.v.t.	W	1
	[16.03] Stage Dn Time	N.v.t.	W	1
	[16.04] Stage Up Threshold	N.v.t.	W	1
	[16.05] Stage Down Threshold	N.v.t.	W	1
	[16.06] PrioSlave#1	N.v.t.	W	1
	[16.07] PrioSlave#2	N.v.t.	W	1
	[16.08] PrioSlave#3	N.v.t.	W	1
	[16.09] MasterPriority	N.v.t.	W	1
	[16.10] Master Enable	N.v.t.	W	1
	[16.11] Standby Chiller	N.v.t.	W	1
	[16.12] Cycling Type	N.v.t.	W	1
	[16.13] Interval Time	N.v.t.	W	1
	[16.14] Switch Time	N.v.t.	W	1
	[16.15] Temp Compensation	N.v.t.	W	1
	[16.16] Tmp Cmp Time	N.v.t.	W	1
[16.17] M/S Alarm Code	N.v.t.	R	1	
[17] Scheduler	[17.00] Monday		W	1
		[17.0.0] Tijd 1	W	1
		[17.0.1] Waarde 1	W	1
		[17.0.2] Tijd 2	W	1
		[17.0.3] Waarde 2	W	1
		[17.0.4] Tijd 3	W	1
		[17.0.5] Waarde 3	W	1
		[17.0.6] Tijd 4	W	1
		[17.0.7] Waarde 4	W	1
	[17.01] Tuesday		W	1
		[17.1.0] Tijd 1	W	1
		[17.1.1] Waarde 1	W	1
		[17.1.2] Tijd 2	W	1
		[17.1.3] Waarde 2	W	1
		[17.1.4] Tijd 3	W	1
	[17.1.5] Waarde 3	W	1	

Menu	Parameter	Subparameters	R/W	PSW-niveau
		[17.1.6] Tijd 4	W	1
		[17.1.7] Waarde 4	W	1
	...	...	...	...
	[17.06] Sunday		W	1
		[17.6.0] Tijd 1	W	1
		[17.6.1] Waarde 1	W	1
		[17.6.2] Tijd 2	W	1
		[17.6.3] Waarde 2	W	1
		[17.6.4] Tijd 3	W	1
		[17.6.5] Waarde 3	W	1
		[17.6.6] Tijd 4	W	1
		[17.6.7] Waarde 4	W	1
[18] Setpoint reset	[18.00] Reset Type	N.v.t.	W	1
	[18.01] Max Reset DT	N.v.t.	W	1
	[18.02] Start Reset DT	N.v.t.	W	1
[19] Protocol Communication	[19.00] Mb Address	N.v.t.	W	1
	[19.01] Mb BAUD	N.v.t.	W	1
	[19.02] Mb Parity	N.v.t.	W	1
	[19.03] Mb 2StopBit	N.v.t.	W	1
	[19.04] Mb Timeout	N.v.t.	W	1
	[19.05] BN Address	N.v.t.	W	1
	[19.06] BN BAUD	N.v.t.	W	1
	[19.07] BN Device ID (X.XXX.---)	N.v.t.	W	1
	[19.08] BN Device ID (-.---.XXX)	N.v.t.	W	1
	[19.09] BN Port (X-.-.-)	N.v.t.	W	1
	[19.10] BN Port(-X.XXX)	N.v.t.	W	1
	[19.11] BN Timeout	N.v.t.	W	1
	[19.12] Licence Mngr	N.v.t.	R	1
	[19.13] BacNETOverRS	N.v.t.	W	1
	[19.14] BacNET-IP	N.v.t.	W	1
	[19.15] BasProtocol	N.v.t.	W	1
	[19.16] BusPolarization	N.v.t.	W	1
[20] PLC	[20.00] AppSave	N.v.t.	W	1
	[20.01] Apply Changes	N.v.t.	W	1
	[20.02] Software Update	N/A	W	2
	[20.03] Save Parameters	N/A	W	2
	[20.04] Restore Parameters	N/A	W	2
[21] About	[21.00] App Vers	N.v.t.	R	0
	[21.01] BSP	N.v.t.	R	0
[25] Screen Saver	- LWT (String Up) - Setpoint Act (String Dn)	- Kap apparaat (Teknreeks omhoog) - Werkelijke modus (Teknreeks omlaag)	R	0

## 4. ALARMEN EN PROBLEEMOPLOSSING

De UC beschermt het apparaat en de onderdelen tegen beschadiging onder abnormale omstandigheden. Elk alarm wordt geactiveerd wanneer de abnormale bedrijfsomstandigheden vereisen dat het hele systeem of subsysteem onmiddellijk gestopt wordt om mogelijke schade te voorkomen.

Wanneer een alarm optreedt, wordt het bijbehorende waarschuwingspictogram ingeschakeld.

- Als de Master/Slave- of VPF-functie is ingeschakeld, kan het waarschuwingspictogram knipperen met waarde van [07.00] nul. In deze gevallen is het apparaat ingeschakeld om te werken omdat het waarschuwingspictogram verwijst naar functiefouten, en geen fouten van het apparaat, maar registers [08.14] of [16.16] geven een waarde aan die groter is dan nul. Raadpleeg de specifieke documentatie voor het oplossen van problemen met de functies Master/Slave of VPF.

In geval van een alarm is het mogelijk om "Alarm WISSEN" te proberen via parameter [7.01], om het apparaat opnieuw op te starten.

Let op:

- Als het alarm aanhoudt, raadpleeg dan de tabel in het hoofdstuk "Alarmlijst: Overzicht" voor mogelijke oplossingen.
- Als het alarm blijft optreden na een handmatige reset, neem dan contact op met uw lokale dealer.

### 4.1. Alarmlijst: Overzicht

De HMI toont de actieve alarmen op de hiervoor bestemde pagina [7]. Zodra deze pagina wordt geopend, wordt het aantal actieve alarmen weergegeven. Op deze pagina kunt u door de volledige lijst met actieve alarmen bladeren en ook de optie "Alarm wissen" uitvoeren.

Pagina	Parameter	Beschrijving	R/W	Psw
[7]	00 (Alarm List)	Overzicht alarmen HMI	R	0
	01 (Alarm Clear)	Off = Alarmen behouden On = Reset alarmen uitvoeren	W	1

De tabel met mogelijke codes voor parameter [7.00] is:

Alarmtype	HMI-code	Toewijzing alarmen	Oorzaak	Oplossing
Eenheid	U001	UnitOff ExtEvent	Extern signaal toegewezen als door de UC gedetecteerde gebeurtenis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de externe signaalbron van de klant</li> </ul>
	U003	UnitOff EvapFlowLoss	Storing watercircuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer of waterstroming mogelijk is (open alle kleppen in het circuit)</li> <li>Controleer de bedrading en verbindingen</li> <li>Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	U004	UnitOff EvapFreeze	Watertemperatuur onder de minimumgrens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	U005	UnitOff ExtAlm	Extern signaal toegewezen als door de UC gedetecteerd Alarm	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de externe signaalbron van de klant</li> </ul>
	U006	UnitOff EvpLvgwTempSen	Temperatuursensor niet gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de bedrading en verbindingen van de sensor</li> <li>Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	U007	UnitOff EvpEntwTempSen	Temperatuursensor niet gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de bedrading en verbindingen van de sensor</li> <li>Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	U010	UnitOff BadSpOverInpt	Gedetecteerd signaal buiten bereik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer het signaal dat wordt toegepast op de UC</li> <li>Controleer de bedrading en verbindingen</li> <li>Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	U022	UnitOff CondFreeze	Watertemperatuur onder de minimumgrens	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	U023	UnitOff CondLwtSenf	Temperatuursensor niet gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de bedrading en verbindingen van de sensor</li> <li>Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	U024	UnitOff CondEwtSenf	Temperatuursensor niet gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controleer de bedrading en verbindingen van de sensor</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
U025	UnitOff EvapPump1Fault	Pompfout verdamper	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controleer sensor aansluiting pomp</li> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
U026	UnitOff EvapPump2Fault	Pompfout verdamper	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controleer sensor aansluiting pomp</li> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>

Alarmtype	HMI-code	Toewijzing alarmen	Oorzaak	Oplossing
Circuit 1	C102	Cir10ff NoPrChgAtStrt	Geen drukverschil gedetecteerd door UC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	C105	Cir10ff LowEvPr	Verdampingsdruk onder minimumgrens	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	C107	Cir10ff HiDischTemp	Afvoertemperatuur boven maximumgrens	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	C110	Cir10ff EvapPSenf	Druksensor niet gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controleer de bedrading en verbindingen van de sensor</li> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	C114	Cir10ff DischTempSenf	Temperatuursensor niet gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controleer de bedrading en verbindingen van de sensor</li> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	C122	Cir10ff Compressor Alarm	Ontkoppeld contact tussen compressor en stroomvoorziening	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controleer de thermoschakelaar</li> <li>▪ Controleer de hogedrukschakelaar</li> </ul>
Circuit 2	C202	Cir20ff NoPrChgAtStrt	Geen drukverschil gedetecteerd door UC	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	C205	Cir20ff LowEvPr	Verdampingsdruk onder minimumgrens	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	C207	Cir20ff HiDischTemp	Afvoertemperatuur boven maximumgrens	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	C210	Cir20ff EvapPSenf	Druksensor niet gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controleer de bedrading en verbindingen van de sensor</li> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	C214	Cir20ff DischTempSenf	Temperatuursensor niet gedetecteerd	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controleer de bedrading en verbindingen van de sensor</li> <li>▪ Neem contact op met uw lokale dealer</li> </ul>
	C222	Cir20ff Compressor Alarm	Ontkoppeld contact tussen compressor en stroomvoorziening	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Controleer de thermoschakelaar</li> <li>▪ Controleer de hogedrukschakelaar</li> </ul>

In de HMI-webinterface zijn deze gegevens beschikbaar in de volgende paden:

**Main Menu → Alarms → Alarm List**

## 4.2. Probleemoplossing

Als een van de volgende storingen optreedt, de hieronder beschreven maatregelen nemen en contact opnemen met uw dealer.



**Stop de werking en schakel de stroom uit als er iets ongewoons gebeurt (brandgeur enz.).**

**Als u het apparaat onder dergelijke omstandigheden in werking laat, kan dit leiden tot breuk, elektrische schokken of brand. Neem contact op uw dealer.**

Het systeem moet worden gerepareerd door een gekwalificeerde onderhoudsmonteur:

Storing	Meting
Als een veiligheidsvoorziening zoals een zekering, stroomonderbreker of een aardlekschakelaar regelmatig wordt geactiveerd of de AAN/UIT-schakelaar niet goed werkt.	De hoofdstroomschakelaar uitzetten.
Als water uit het apparaat lekt.	De werking stoppen.
De bedieningsschakelaar werkt niet goed.	Het apparaat uitzetten.
Als het bedrijfslampje knippert en een storingscode op het display van de gebruikersinterface verschijnt.	Informeer uw installateur en meldt de storingscode.

Als het systeem niet naar behoren werkt en er geen sprake is van een van de bovengenoemde gevallen, en geen van de bovengenoemde storingen kan worden waargenomen, het systeem dan onderzoeken door de volgende procedure te volgen.

<b>Storing</b>	<b>Meting</b>
Het display van de afstandsbediening is uit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controleer of er geen stroomstoring is. Wacht tot de stroom is hersteld. Als er tijdens het gebruik een stroomstoring optreedt, start het systeem onmiddellijk nadat de stroom is hersteld automatisch opnieuw op.</li> <li>• Controleer of er geen zekering is doorgebrand of de stroomonderbreker is geactiveerd. Vervang de zekering of reset de stroomonderbreker.</li> <li>• Controleer of de stroomvoorziening het juiste kWh-vermogen heeft.</li> </ul>
Er wordt een foutcode weergegeven op de afstandsbediening.	Raadpleeg uw lokale dealer. Zie "4.1 Alarmlijst: Overzicht" voor een gedetailleerde lijst met foutcodes.



*Deze publicatie is opgesteld voor het verstrekken van informatie, maar vormt geen bindend aanbod door Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. heeft de inhoud van deze publicatie naar beste weten opgesteld. Er wordt geen expliciete of impliciete garantie verstrekt met betrekking tot de volledigheid, de nauwkeurigheid, de betrouwbaarheid of de geschiktheid van de inhoud, de producten en de diensten die in dit document worden vermeld. De specificaties kunnen worden gewijzigd zonder voorafgaande waarschuwing. Raadpleeg de gegevens die op het moment van bestelling verstrekt zijn. Daikin Applied Europe S.p.A. wijst uitdrukkelijk de aansprakelijkheid af voor rechtstreekse of onrechtstreekse schade, in de breedste zin van het woord, die afkomstig is van of betrekking heeft op het gebruik en/of de interpretatie van dit document. Alle inhoud is auteursrechtelijk beschermd door Daikin Applied Europe S.p.A.*

**DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.**

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Rome) - Italië

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>