Bewerking	**00**
Datum	**Januari 2020**
Vervangt	**/**

Bedieningshandleiding
D-EOMHP01301-20_00NL

Luchtgekoeld koelsysteem/Warmtepomp met scroll-compressoren

EWYT_B

INHOUDSOPGAVE

1 VEILIGHEIDSOVERWEGINGEN 4
1.1 Algemeen 4
1.2 Voorafgaand aan de inschakeling van het systeem 4
1.3 Vermijd elektrocutie 4
2 ALGEMENE BESCHRIJVING 5
2.1 Basisinformatie 5
2.2 Gebruikte afkortingen 5
2.3 Gebruiksbeperkingen controller 5
2.4 Architectuur van controller 5
2.5 Communicatiemodules 6
3 HET GEBRUIK VAN DE CONTROLLER 6
3.1 Navigeren 6
3.2 Wachtwoorden 7
3.3 Bewerken 7
3.4 Kenmerken van het basisbesturingssysteem 7
3.5 Onderhoud van controller 8
3.6 Optionele interface voor gebruik op afstand 8
3.7 Ingebouwde webinterface 8
4 WERKEN MET DEZE UNIT 10
4.1 On/Off koelsysteem 10
4.1.1 On/Off toetsenblok 10
4.1.2 Functies Scheduler en Stille modus 11
De Stille modus ventilator kan alleen geactiveerd worden op systemen uitgerust met VFD-ventilatoren. 12
4.1.3 On/Off netwerk 12
4.2 Setpoints water 12
4.3 Modus systeem 13
4.3.1 Verwarmen/Koelen Schakelaar 14
4.3.2 Modus energiebesparing 14
4.4 Unit-status 15
4.5 Netwerkbesturing 16
4.6 Thermostaatregeling 16
4.7 Datum/Tijd 18
4.8 Pompen 18
4.9 Extern Alarm 19
4.10 Energiebesparing 19
4.10.1 Vraagbegrenzing 19
4.10.2 Reset instelwaarde 20
4.10.2.1 Reset Setpoint door OAT (alleen A/C-systemen) 21
4.10.2.2 Resetten instelwaarde door 4-20Ma signaal 22
4.10.2.3 Reset Setpoint door DT 23
4.11 Elektrische gegevens 23
4.12 Instelling IP regeleenheid 24
4.13 Daikin On Site 25
4.14 Warmteterugwinning 26
4.15 Snelle Herstart 27
5 ALARMEN EN PROBLEMEN OPLOSSEN 28
5.1 Unit waarschuwingen 28
5.1.1 BadLWTReset - Slechte wateruitvoertemperatuur - Input resetten 28
5.1.2 EnergyMeterComm - Storing communicatie met energiemeter 28
5.1.3 EvapPump1Fault - Storing verdamperpomp #1 28
5.1.4 EvapPump2Fault - Storing verdamperpomp #2 29
5.1.5 ExternalEvent - Externe Gebeurtenis 29
5.1.6 HeatRec EntWTempSen -Sensorfout waterinvoertemperatuur warmteterugwinning (Alleen A/C-units) 29
5.1.7 HeatRec LvgWTempSen - Sensorfout wateruitvoertemperatuur warmteterugwinning (Alleen A/C-units) 30
5.1.8 HeatRec FreezeAlm - Alarm waterbevriezingsbeveiliging van warmteterugwinning (Alleen A/C units) 30
5.1.9 Option1BoardComm – Communicatiestoring optionele kaart 1 (alleen A/C-systeem) 30
5.1.10 Option2BoardComm – Communicatiestoring optionele kaart 2 31
5.1.11 Option3BoardComm – Communicatiestoring optionele kaart 3 31

5.2 Afzuigingsalarmen systeem 31
5.2.1 UnitOff EvpEntWTempSen - Storing sensor waterinvoertemperatuur (WIT) verdamper 31
5.2.2 UnitOffLvgEntWTempSen - Storing sensor wateruitvoertemperatuur (WUT) verdamper 32
5.2.3 UnitOffAmbTempSen - Storing sensor buitenluchttemperatuur (alleen A/C-systemen) 32
5.3 Alarmen bij snelle stop van unit 32
5.3.1 UnitOffEvapWaterTmpLow - Alarm lage watertemperatuur verdamper 33
5.3.2 UnitOff ExternalAlarm - Extern alarm 33
5.3.3 PVM alarm (Alleen A/C units) 33
5.3.4 UnitOff EvapWaterFlow - Alarm verlies waterdebiet verdamper 34
5.3.5 UnitOff EXVDriverComm - Communicatiefout EXV aandrijving 34
5.4 Stop alarmen circuit leegpompen 34
5.4.1 Storing sensor perstemperatuur 34
5.4.2 CxOff OffSuctTempSen - Storing sensor Aanzuigtemperatuur 35
5.4.3 CxOff GasLeakage - Storing gaslek 35
5.5 Versnelde stopzetting-alarmen circuit 35
5.5.1 CxOff CondPressSen - Storing sensor condensatiedruk 36
5.5.2 CxOff EvapPressSen - Storing sensor verdampingsdruk 36
5.5.3 CxOff DischTmpHigh - Alarm hoge perstemperatuur 36
5.5.4 CxOff CondPressHigh – Alarm hoge condensatiedruk 37
5.5.5 CxOff EvapPressLow - Alarm lage druk 38
5.5.6 CxOff RestartFault – Storing herstart 38
5.5.7 CxOff MechHighPress - Alarm Mechanische hogedruk 39
5.5.8 CxOff NoPressChange - Alarm geen drukverandering bij de start 39
5.5.9 Cx FailedPumpdown - Afzuigingsprocedure mislukt 40
5.5.10 CmpX Protection – Beveiliging compressor 40

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 deze unit geleverd worden, gelezen, begrepen en opgevolgd worden.
Alle standaard veiligheidsvoorschriften en -praktijken opvolgen.
Draag een veiligheidsbril en veiligheidshandschoenen.

Handel niet op een defecte ventilator, pomp of compressor als de hoofdschakelaar niet op uit staat. De beveiliging tegen overtemperatuur wordt automatisch gereset en dus zou het beveiligde onderdeel automatisch kunnen herstarten als de temperatuuromstandigheden dat toestaan.

Op de deur van het schakelbord van enkele systemen bevindt zich een drukknop. De knop wordt gemarkeerd met een rode kleur tegen een gele achtergrond. Door handmatige druk op de noodstopknop uit te oefenen stoppen alle belastingen met draaien, zodat mogelijk ongelukken voorkomen worden. Er wordt ook een alarm gegenereerd door de regeleenheid van het systeem. Door het loslaten van de noodstopknop wordt het systeem ingeschakeld, maar het kan alleen weer gestart worden nadat het alarm op de regeleenheid uitgeschakeld is.

De noodstop zorgt ervoor dat alle motoren gestopt worden. maar schakelt de stroomvoorziening naar de unit niet uit. Geen onderhouds(werkzaamheden) aan de unit uitvoeren als de hoofdschakelaar niet uitgeschakeld is.

1.2 Voorafgaand aan de inschakeling van het systeem

Voor het inschakelen van de unit de volgende aanbevelingen lezen:

- Wanneer alle handelingen en alle instellingen uitgevoerd zijn, alle schakelpanelen sluiten
- De schakelpanelen 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 2.4). Daarom wordt het sterk aangeraden om de unit 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 worden toegestaan toegang tot de elektrische componenten. Het wordt met aangeraden om alle bronnen van elektriciteit die op de unit aangesloten zijn uit te schakelen voordat met de werkzaamheden begonnen wordt. 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 interventie in de stroomvoorziening kan elektrocutie, brandwonden of zelfs de dood tot gevolg hebben. Deze handeling mag alleen door geschoolde personen uitgevoerd worden.

RISICO OP 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 OP 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.

LET OP: In overeenstemming met de bedrijfsomstandigheden kunnen de ventilatoren periodiek gereinigd worden. Een ventilator kan op elk moment gestart worden, zelfs als de unit uitgeschakeld is.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING

2.1 Basisinformatie

Microtech® IV is een systeem voor het regelen van lucht-/watergekoelde koelmachines met een een of twee circuits. Microtech® IV regelt het opstarten van de compressor die nodig is om het afvoerwater dat de warmtewisselaar verlaat op de gewenste temperatuur te houden. In elke unitmodus regelt het de werking van de condensors om een juist condensatieproces in elk circuit te handhaven.
Veiligheidsvoorzieningen worden door Microtech® IV continu bewaakt om een veilige werking hiervan te garanderen. Microtech® IV verschaft ook toegang tot een testroutine voor alle in- en uitgangen.

2.2 Gebruikte afkortingen

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:

A/C	Luchtgekoeld	
CWIT	Waterinvoertemperatuur condensor	
CWUT	Wateruitvoertemperatuur condensor	
CD	Condensatiedruk	
CVKT	Condenserende koudemiddeltemperatuur	verzadigde
OVA	Oververhitting afvoer	
DT	Perstemperatuur	
E/M	Energiemetermodule	
EEWT	Waterinvoertemperatuur verdamper	
ELWT	Wateruitvoertemperatuur verdamper	
VD	Verdampingsdruk	
VVKT	Verdampende koudemiddeltemperatuur	verzadigde
EXV	Elektronisch expansieventiel	
HMI	Human Machine Interface	
MWD	Maximale werkdruk	
OVA	Oververhitting aanzuiging	
ST	Aanzuigtemperatuur	
UC	Controller (Microtech IV)	
W/C	Watergekoeld	

2.3 Gebruiksbeperkingen controller

Werking (IEC 721-3-3):

- Temperatuur -40...+70 °C
- Beperking LCD -20… +60 °C
- Beperking proces-bus -25….+70 °C
- Vochtigheidsgraad < 90 % r.v (geen condensatie)
- Luchtdruk min. 700 hPa, bij max. 3000 m boven zeeniveau

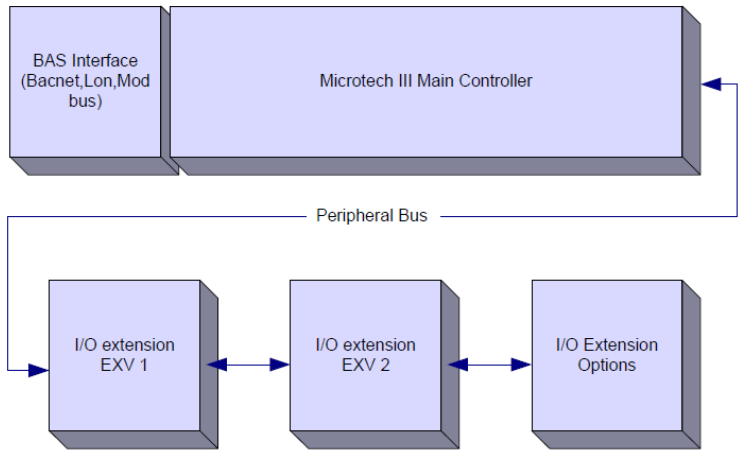
Transport (IEC 721-3-2):

- Temperatuur -40...+70 °C
- Vochtigheidsgraad < 95 % r.v (geen condensatie)
- Luchtdruk min. 260 hPa, bij max. 10.000 m boven zeeniveau.

2.4 Architectuur van controller

De algemene architectuur van de controller is als volgt:

- Een MicroTech IV hoofdcontroller
- I/O-uitbreidingen als nodig afhankelijk van de configuratie van de unit
- Communicatie-interface(s) zoals geselecteerd
- De randbus wordt gebruikt om I/O-uitbreidingen aan te sluiten op de hoofdcontroller.



LET OP: Handhaaf de juiste polariteit bij het aansluiten van de voeding naar de platen, anders zal de perifere bus-communicatie niet werken en kunnen de platen beschadigd raken.

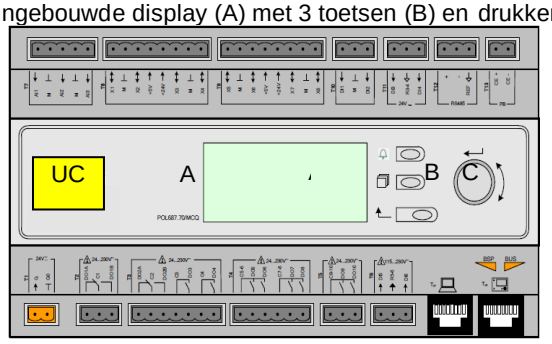
2.5 Communicatiemodules

Elk van de volgende modules kan direct aangesloten worden op de linkerzijde van de hoofdcontroller om ervoor te zorgen dat een BAS of andere externe interface kan werken. Er kunnen maximaal drie interfaces tegelijkertijd op de controller aangesloten worden. De controller detecteert nieuwe modules na het opstarten onmiddellijk en configureert deze zelf. Voor verwijderen van modules uit de unit moet de configuratie handmatig gewijzigd worden.

Module	Siemens onderdeelnummer	Gebruik
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Optioneel
Lon	POL906.00/MCQ	Optioneel
Modbus	POL902.00/MCQ	Optioneel
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Optioneel

3 HET GEBRUIK VAN DE CONTROLLER

De standaard HMI bestaat uit een ingebouwde display (A) met 3 toetsen (B) en drukken-en-rollen regeling (C).



Het toetsenbord/display (A) bestaat uit een display met 5 regels en 22 tekens. De functie van de drie toetsen (B) wordt hieronder beschreven:

- Alarmstatus (vanaf elke pagina die verbonden is met de alarmlijst, het alarmlogboek en het alarm-snapshot indien beschikbaar)
- Terug naar de hoofdpagina
- Terug naar het vorige niveau (dit kan de hoofdpagina zijn)

De drukken-en-rollen bediening (C) wordt gebruikt om tussen de verschillende menu's, instellingen en gegevens te scrollen die op de HMI beschikbaar zijn voor het actieve paswoordniveau. Door te draaien aan het wiel is het mogelijk om door de regels op een scherm (pagina) te scrollen en om bij bewerking de aanpasbare waarden te verhogen of te verlagen. Drukken op het wieltje werkt hetzelfde als een Enter-toets; u gaat hiermee naar de volgende reeks parameters.

3.1 Navigeren

Zodra het regelcircuit onder stroom komt te staan, is het scherm van de controller ingeschakeld en wordt het beginscherm weergegeven. U krijgt tevens toegang tot dit scherm door op de Menu knop te drukken.
In de volgende afbeelding wordt een voorbeeld van de HMI-schermen getoond.

```
  Main Menu                          1 / 11
Enter Password                            ▶
Unit Status =
  Off: Unit SW
Active Setpt =                     7.0 °C
```

Een rinkelende bel in de rechter bovenhoek geeft een alarm aan. Als de bel niet beweegt, betekent dit dat het alarm bevestigd is, maar niet gewist omdat de alarmtoestand niet opgelost is. Een LED zal tevens aangeven waar het alarm zich tussen de unit of circuits bevindt.

```
  Main Menu                          1 / 🔔
Enter Password                            ▶
Unit Status =
  Off: Unit SW
Active Setpt =                     7.0 °C
```

Het actieve item wordt wordt in contrast weergegeven: in dit voorbeeld is het item dat in het hoofdmenu gemarkeerd wordt een link naar een andere pagina. Door op de drukrol te drukken, springt de HMI naar een andere pagina. In dit geval springt de HMI naar de pagina Wachtwoord invoeren.

```
  Enter Password                     2 / 2

Enter PW                           * * * *
```

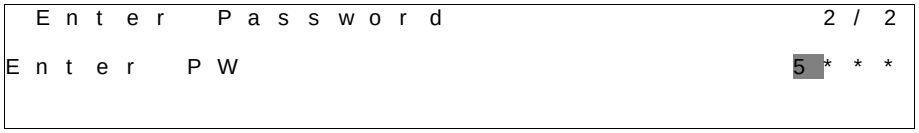
3.2 Wachtwoorden

De HMI-structuur is gebaseerd op toegangsniveaus, wat betekent dat elk paswoord toegang verschaft tot alle instellingen en parameters die voor dat wachtwoordniveau toegestaan zijn. Basisinformatie over de status is toegankelijk zonder het invoeren van een wachtwoord. De gebruiker UC werkt met twee wachtwoordniveaus:

GEBRUIKER	5321
ONDERHOUD	2526

De volgende informatie heeft betrekking op alle gegevens en instellingen waartoe toegang verkregen kan worden met het onderhoudswachtwoord.

Op het scherm Wachtwoord invoeren, zal de regel met het wachtwoordveld gemarkeerd worden om aan te geven dat het veld aan de rechterzijde gewijzigd kan worden. Dit geeft een instelwaarde voor de controller weer. Door op de drukroller te drukken, zal het afzonderlijke veld gemarkeerd worden zodat het numerieke wachtwoord gemakkelijk ingevoerd kan worden.



Het wachtwoord vervalt na 10 minuten en wordt gewist indien een nieuw wachtwoord ingevoerd wordt of de besturing uitgeschakeld wordt. Het invullen van een ongeldig wachtwoord heft hetzelfde effect als doorgaan zonder wachtwoord. Deze is aanpasbaar van 3 tot 30 minuten via het menu [Timer-instellingen] in de [Uitgebreide menu's].

3.3 Bewerken

U komt in de Bewerkingsmodus door, als de cursor zich bevindt in een regel met een wijzigbaar veld, het scrollwieltje in te drukken. Wanneer het wieltje nogmaals wordt ingedrukt, wordt de nieuwe waarde opgeslagen, verlaat u het toetsenblok/beeldscherm en keert u terug naar de navigatie-modus.

3.4 Kenmerken van het basisbesturingssysteem

De MicroTech IV controller, uitbreidingsmodules en communicatiemodules zijn voorzien van twee statusleds (BSP en BUS) om de bedrijfsstatus van de apparaten aan te geven. De BUS-led geeft de status van de communicatie met de regeleenheid aan. De betekenis van de twee status-LED's staat hieronder aangegeven.

Hoofdcontroller (UC)

BSP LED	Modus
Brandend groen	Applicatie actief
Brandend geel	Applicatie geladen, maar niet actief (*) of BSP upgrade-modus actief
Brandend rood	Hardwarefout (*)
Knipperend groen	BSP opstartfase. De controller heeft tijd nodig om te starten.
Knipperend geel	Applicatie niet geladen (*)
Knippert geel/rood	Falen veilige modus (in het geval dat de BSP upgrade onderbroken werd)
Knipperend rood	BSP-fout (softwarefout*)
Knipperend rood/groen	Applicatie/BSP update of initialisatie

(*) Neem contact op met Service.

Uitbreidingsmodules

BSP LED	Modus	BUS LED	Modus
Brandend groen	BSP in bedrijf	Brandend groen	Communicatie in bedrijf, I/O in werking
Brandend rood	Hardwarefout (*)	Brandend rood	Communicatie buiten bedrijf (*)
Knipperend rood	BSP-fout (*)	Brandend geel	Communicatie werkt maar de parameter van de toepassing is verkeerd of ontbreekt, of onjuiste fabriekskalibratie
Knipperend rood/groen	BSP-upgrademodus		

Communicatiemodules

BSP LED (hetzelfde voor alle modules)

BSP LED	Modus
Brandend groen	BSP in bedrijf, communicatie met controller
Brandend geel	BSP in bedrijf, geen communicatie met controller (*)
Brandend rood	Hardwarefout (*)
Knipperend rood	BSP-fout (*)
Knipperend rood/groen	Applicatie/BSP update

(*) Neem contact op met Service.

BUS LED

BUS LED	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Brandend groen	Klaar voor communicatie. (Alle parameters geladen, Neuron geconfigureerd). Duidt geen communicatie met andere apparaten aan.	Klaar voor communicatie. De BACnet Server is gestart. Duidt geen actieve communicatie aan	Klaar voor communicatie. De BACnet Server is gestart. Duidt geen actieve communicatie aan	Alle communicatie in bedrijf

BUS LED	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Brandend geel	Opstarten	Opstarten	Opstarten. De LED blijft geel tot de module een IP-adres ontvangt, er moet dus een koppeling tot stand zijn gebracht.	Opstarten of één geconfigureerd kanaal communiceert niet met de Master
Brandend rood	Geen communicatie met Neuron (interne fout, zou opgelost kunnen worden door een nieuwe LON-toepassing te downloaden)	BACnet Server buiten bedrijf. Na 3 seconden worden automatisch opnieuw gestart.	BACnet Server buiten bedrijf. Na 3 seconden wordt automatisch een herstart uitgevoerd.	Alle geconfigureerd communicaties buiten bedrijf. Betekent geen communicatie met de Master. De time-out kan worden geconfigureerd. In het geval dat de time-out zero is, is de time-out uitgeschakeld.
Knippert Geel	Communicatie met Neuron niet mogelijk. De Neuron moet geconfigureerd worden en online ingesteld worden via het LON gereedschap.			

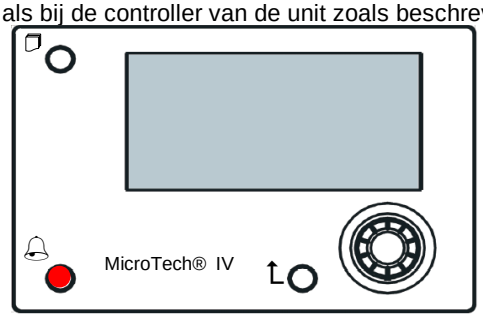
3.5 Onderhoud van controller

De controller vereist dat de geïnstalleerde batterij onderhouden wordt. Elke twee jaar moet de batterij vervangen worden. Batterijmodel is: BR2032 en het wordt door verschillende leveranciers geproduceerd.
Om de batterij te vervangen, de plastic afdekking van het display van de controller verwijderen met gebruik van een schroevendraaier, zoals weergegeven in de volgende afbeeldingen:

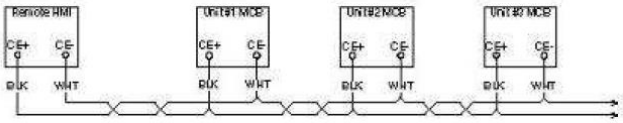
Zorg ervoor dat het plastic deksel niet beschadigd wordt. De nieuwe batterij moet in de juiste batterijhouder geplaatst worden die aangegeven staat in de afbeelding, rekening houdend met de polariteit die in de houder zelf aangegeven is.

3.6 Optionele interface voor gebruik op afstand

Als alternatief kan een externe HMI op de RE worden aangesloten. De externe HMI biedt dezelfde functies als het ingebouwde beeldscherm plus de alarmweergave die gedaan wordt door middel van een lichtafgevende diode die zich onder de beltoets bevindt.
Alle opties m.b.t. wijzigingen in weergave en instelwaarden die beschikbaar zijn op de unit-controller zijn ook beschikbaar op het paneel. Navigatie is hetzelfde als bij de controller van de unit zoals beschreven in deze handleiding.



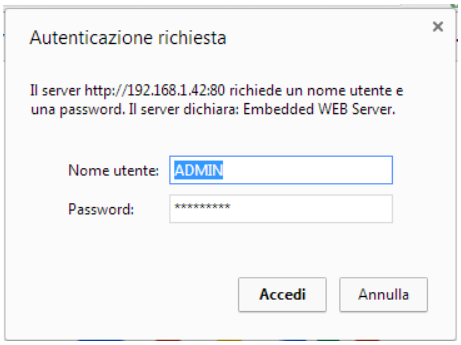
De externe HMI kan uitgebreid worden tot 700m met behulp van de proces busverbinding die beschikbaar is op de RE. Met een serieschakelingverbinding zoals hieronder, kan een enkele HMI aangesloten worden op maximaal 8 apparaten. Zie de specifieke HMI-handleiding voor nadere informatie.



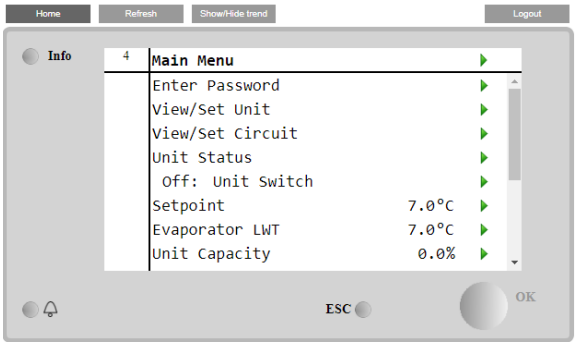
3.7 Ingebouwde webinterface

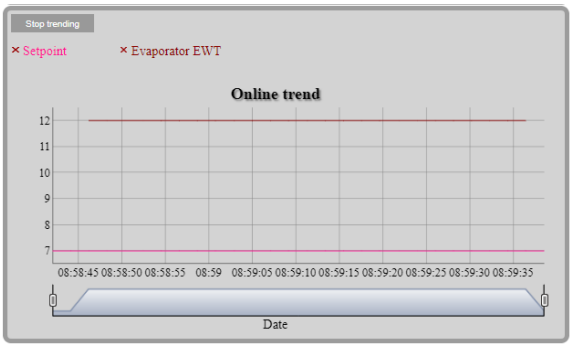
De MicroTech IV controller heeft een ingebouwde webinterface dat kan worden gebruikt om de unit te controleren wanneer het op een lokaal netwerk is aangesloten. Het is mogelijk om het IP-adres van de MicroTech IV als een vaste IP of DHCP te configureren, naargelang de netwerkconfiguratie.

Met een gewone webbrowser kan de PC op de controller worden aangesloten door het IP-adres van de domeincontroller of de hostnaam in te vullen, die beide vermeld zijn op de pagina "Over de koelmachine" die geopend kan worden zonder een wachtwoord 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:
Gebruikersnaam: ADMIN
Wachtwoord: SBTAdmin!



De hoofdmenupagina wordt weergegeven. De pagina is een kopie van de ingebouwde HMI en volgt dezelfde regels voor wat betreft toegangsniveaus en structuur.





Daarnaast is een trendregistratie van 5 verschillende hoeveelheden mogelijk. Als op de waarde van de te controleren hoeveelheid geklikt wordt, komt het volgende extra scherm weergegeven:

Afhankelijk van de webbrowser en de versie kan de trendregistratie-functie niet zichtbaar zijn. Er is een webbrowser die HTML 5 ondersteunt nodig, bijvoorbeeld:

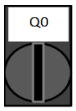
- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Deze software is slechts een voorbeeld van de ondersteunde browsers en de aangegeven versies zijn bedoeld als de minimaal benodigde versies.

4 WERKEN MET DEZE UNIT

4.1 On/Off koelsysteem

In de fabrieksinstelling kan het systeem door de gebruiker beheerd worden door middel van de keuzeschakelaar **Q0**, aanwezig in het schakelbord, die drie standen kan aannemen**: 0 – Lokaal – Extern**.

	**0**	Systeem uitgeschakeld
	Loc (Lokaal)	Systeem ingeschakeld voor de start van de compressoren
	Rem (Extern)	On/Off systeem wordt beheerd door het fysieke contact “On/Off extern”. Gesloten contact betekent ingeschakeld systeem. Open contact betekent uitgeschakeld systeem. Verwijs naar het schakelschema, pagina Field Wiring (Aansluiting Veldbedrading), voor meer informatie over het Externe On/Off-contact. Meestal wordt dit contact gebruikt om de On/Off-keuzeschakelaar buiten het schakelbord te plaatsen

Enkele koelsystemen kunnen worden uitgerust met extra keuzeschakelaars **Q1** - **Q2**, gebruikt voor de activering of deactivering van een specifiek koelcircuit.

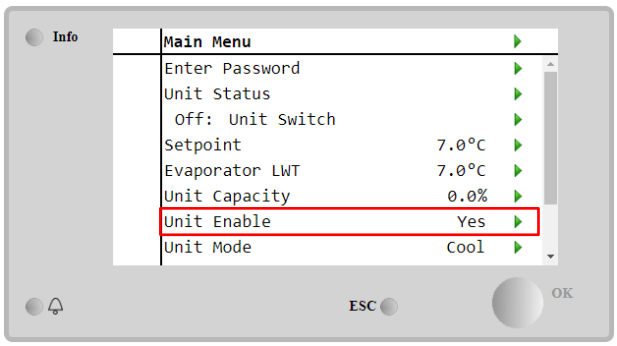
	0	Circuit 1 is gedeactiveerd.
	1	Circuit 1 is geactiveerd.

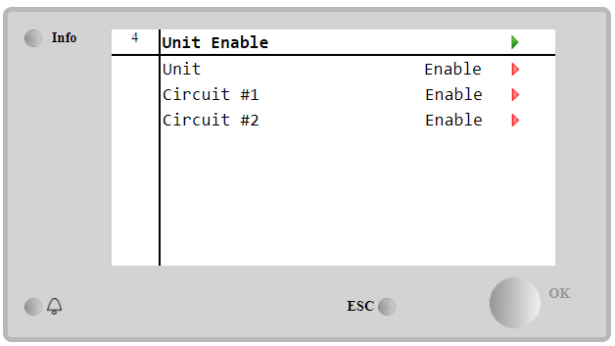
De regeleenheid van het systeem heeft ook aanvullende softwarefuncties voor de start/stop van het systeem; deze zijn standaard voor de start van het systeem als volgt ingesteld:

1. On/Off toetsenblok
2. Scheduler (On/Off met tijdprogrammering)
3. On/Off netwerk (optioneel voor communicatiemodules)

4.1.1 On/Off toetsenblok

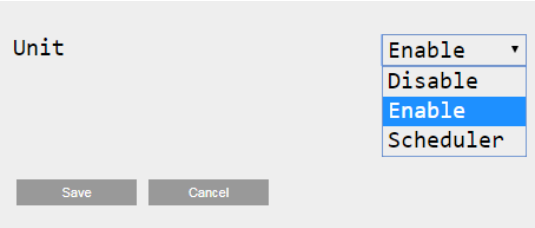
Blader op de hoofdpagina omlaag naar menu **Activering systeem**, dat alle instellingen bevat voor het beheer van het systeem en de start/stop van de circuits.

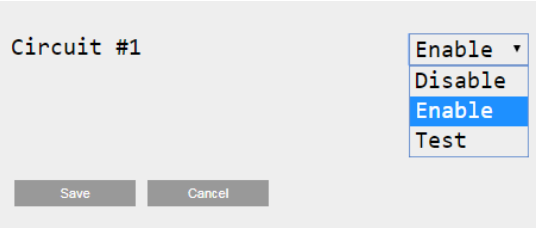




Parameter	Bereik	Omschrijving
Unit	Uitschakelen	Systeem uitgeschakeld
	Inschakelen	Unit inschakelen

	Tijdsinstelling	Start/stop systeem met tijdprogrammering zijn, voor elke dag van de week
Circuit #X	Uitschakelen	Circuit X uitgeschakeld
	Inschakelen	Circuit #X ingeschakeld
	Test	Circuit #X in testmodus. Deze functie mag uitsluitend gebruikt worden door opgeleid personeel of de servicedienst van Daikin



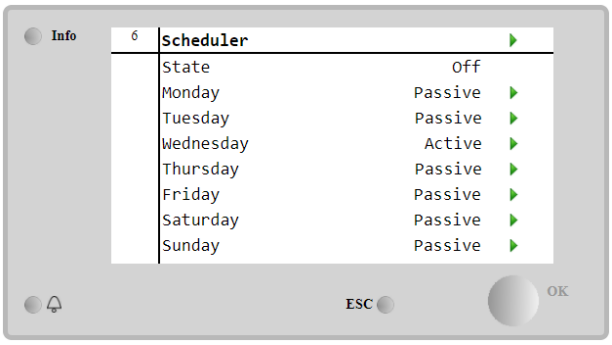


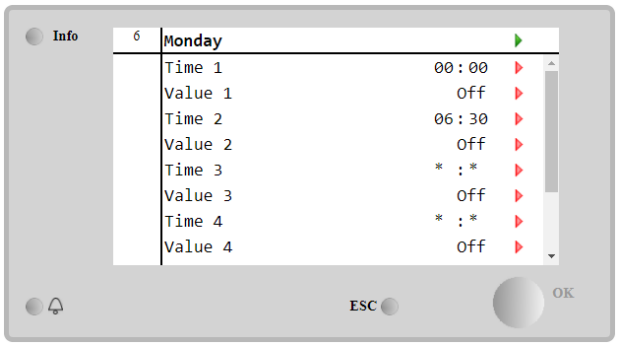
4.1.2 Functies Scheduler en Stille modus

De functie Scheduler kan gebruikt worden wanneer er een programmering voor de automatische start/stop van het koelsysteem nodig is.
Ga voor het gebruik van deze functie als volgt te werk:

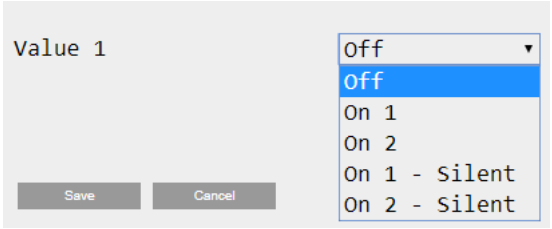
1. Keuzeschakelaar Q0 = Lokaal (zie 4.1)
2. Inschakeling systeem = Scheduler (zie 4.1.1)
3. Correcte instelling datum en tijd regeleenheid (zie 4.7)

De programmering van de Scheduler is beschikbaar via de **Main Page (Hoofdpagina) → View/Set Unit (Weergave/Instelling systeem) → menu Scheduler**





Voor elke dag van de week kunnen er maximaal zes tijdsleuven worden geprogrammeerd met een specifieke bedrijfsmodus. De eerste bedrijfsmodus start op Tijd 1, eindigt op Tijd 2, moment waarop de tweede bedrijfsmodus start, en zo voort tot aan het einde.



Afhankelijk van het type systeem kunnen er verschillende bedrijfsmodi beschikbaar zijn:

Parameter	Bereik	Omschrijving
Waarde 1	Uit	Systeem uitgeschakeld
	On 1	Systeem ingeschakeld - Setpoint water 1 geselecteerd
	On 2	Systeem ingeschakeld - Setpoint water 2 geselecteerd
	On 1 - Stil	Systeem ingeschakeld - Setpoint water 1 geselecteerd - Stille modus ventilator geactiveerd
	On 2 - Stil	Systeem ingeschakeld - Setpoint water 2 geselecteerd - Stille modus ventilator geactiveerd

Wanneer de functie **Stille modus ventilator** geactiveerd is, wordt het geluidsniveau van het koelsysteem beperkt door de maximale snelheid van de ventilatoren te verminderen. De onderstaande tabel toont in welke mate de maximale snelheid wordt verminderd voor verschillende soorten systemen.

Geluidsklasse systeem	Normale maximale snelheid ventilator [rpm]	Stille modus maximale snelheid ventilator [rpm]
Standaard	900	700
Laag	900	700
Verminderd	700	500

Alle gegevens van de tabel zijn alleen geldig wanneer het koelsysteem binnen zijn operationele limieten functioneert.

De Stille modus ventilator kan alleen geactiveerd worden op systemen uitgerust met VFD-ventilatoren.

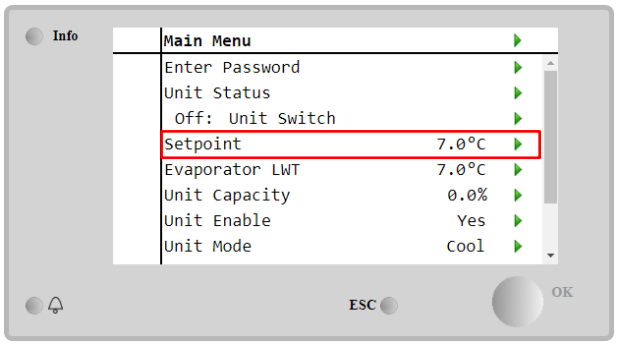
4.1.3 On/Off netwerk

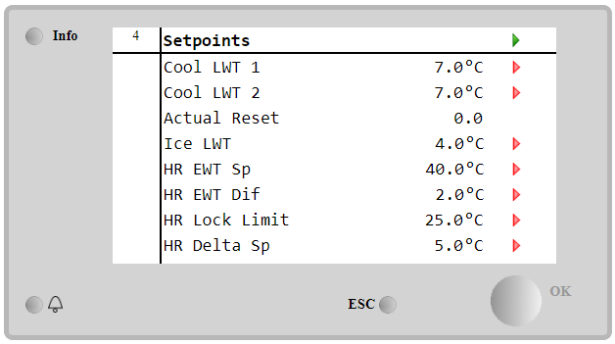
De On/Off van het koelsysteem kan ook beheerd worden met een serieel protocol, mits de regeleenheid van het systeem is uitgerust met één of meerde communicatiemodules (BACNet, Modbus of LON). Volg voor de besturing van het systeem via het netwerk de volgende aanwijzingen:

1. Keuzeschakelaar Q0 = Lokaal (zie 4.1)
2. Inschakeling systeem = Ingeschakeld (zie 4.1.1)
3. Bron regeling = Netwerk (zie 4.5)
4. Sluit het Lokale contact/Netwerkschakelaar (zie 4.5), indien vereist!

4.2 Setpoints water

Dit systeem is bestemd voor het verlagen of verhogen (in geval van warmtepomp) van de watertemperatuur, 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 reset setpoint

Allereerst moeten het primaire en het secundaire setpoint worden ingesteld. Open het hoofdmenu met het gebruikerswachtwoord, en druk op **Setpoint.**

Parameter	Bereik	Omschrijving
Koelen WUT 1	Het bereik van de setpoints Koelen, Verwarmen, Bevriezen wordt aangegeven in de handleiding voor installatie en gebruik van elk specifiek systeem.	Primair setpoint koeling.
Koelen WUT 2		Secundair setpoint koeling.
Huidige reset		Dit item wordt alleen weergegeven als de functie Reset Setpoint geactiveerd is en toont de huidige reset toegepast op het basis-setpoint
Verwarmen WUT 1		Primair setpoint verwarming.
Verwarmen WUT 2		Secundair setpoint verwarming.
IJs WUT		Setpoint voor modus Bevriezen.

De overschakeling tussen primair en secundair setpoint kan worden uitgevoerd door middel van het contact **Dubbel setpoint**, altijd beschikbaar in de aansluitkast van de gebruiker, of door middel van de functie **Scheduler**.

Het contact Dubbel setpoint functioneert als volgt:
- Contact geopend, het primaire setpoint is geselecteerd
- Contact gesloten, het secundaire setpoint is geselecteerd

Verwijs, om met de Scheduler over te schakelen tussen het primaire en secundaire setpoint, naar paragraaf 4.1.2.

Als de functie Scheduler geactiveerd is, wordt het contact Dubbel setpoint genegeerd

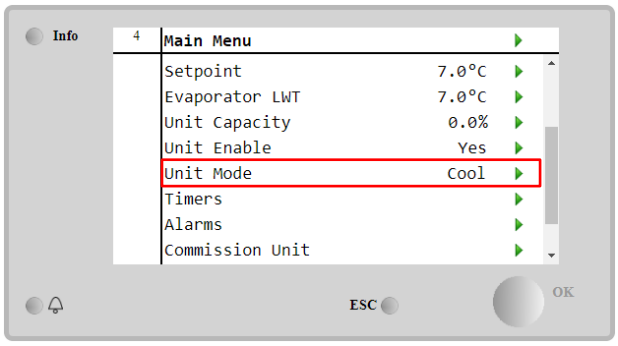
Wanneer de bedrijfsmodus Koelen/Bevriezen met/Glycol geselecteerd wordt, wordt het contact Dubbel Setpoint gebruikt om over te schakelen tussen de modi Koelen en Bevriezen, zonder van invloed te zijn op het actieve setpoint

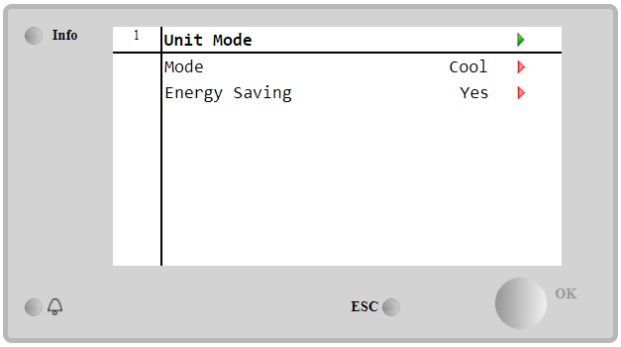
Verwijs, om het actieve setpoint door middel van de netwerkverbinding te wijzigen, naar paragraaf 4.5.

Het actieve setpoint kan verder gewijzigd worden door middel van de functie Reset Setpoint, zoals uitgelegd in paragraaf 4.10.2.

4.3 Modus systeem

De **Unit Mode (Modus Systeem)** wordt gebruikt om in te stellen of het koelsysteem functioneert voor de productie van gekoeld of verwarmd water. De huidige modus kan worden weergegeven via de hoofdpagina, onder item **Unit Mode.**





Afhankelijk van het type systeem kunnen er, met het wachtwoord onderhoud, verschillende bedrijfsmodi geselecteerd worden in het menu **Unit Mode**. De onderstaande tabel beschrijft alle bedrijfsmodi.

Parameter	Bereik	Omschrijving	Unit bereik
Modus	Koelen	Ingesteld als gekoelde watertemperatuur tot 4°C nodig is. In het watercircuit is over het algemeen geen glycol nodig, tenzij de omgevingstemperatuur lage waarden kan bereiken.	A/C en W/C
	Koelen met glycol	Ingesteld als gekoelde watertemperatuur onder de 4°C nodig is. Deze werking vereist een passende mix van glycol en water in het watercircuit van de verdamper.	A/C en W/C
	Koelen/IJs met glycol	Ingesteld in geval een dubbele koel/ijsmodus nodig is. De overschakeling tussen de twee modi gebeurt door middel van het fysieke contact Dubbel Setpoint. Dubbel Setpoint geopend: het koelsysteem functioneert in de modus Koelen met de LWT Koelen als het Actieve Setpoint. Dubbel Setpoint gesloten: De koelmachine werkt in de ijsmodus met de ijs WUT als de actieve instelwaarde.	A/C en W/C
	IJs met glycol	Stel in als ijsopslag nodig is. Voor deze toepassing moeten de compressor op vollast werken totdat de ijsbank voltooid is, en daarna minstens 12 uur stoppen. In deze modus zal/zullen de compressor(en) niet werken bij deellast, maar alleen werken in aan/uit-modus.	A/C en W/C
	Door middel van de volgende modi kan het systeem overschakelen tussen de modus Verwarmen en één van de eerder genoemde modi Koelen (Koelen, Koelen met Glycol, Bevriezen)		
	Verwarmen/koelen	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 schakelaar Koelen/Verwarmen-schakelaar op het schakelbord • Schakelaar op KOELEN: Het koelsysteem functioneert in de modus Koelen met LWT Koelen als het Actieve Setpoint. • Schakelaar op VERWARMEN: Het koelsysteem functioneert in de modus Warmtepomp met LWT Verwarmen als het Actieve Setpoint.	W/C

Parameter	Bereik	Omschrijving	Unit bereik
	Verwarmen/Koelen met glycol	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 schakelaar Koelen/Verwarmen-schakelaar op het schakelbord • Schakelaar op KOELEN: Het koelsysteem functioneert in de modus Koelen met LWT Koelen als het Actieve Setpoint. • Schakelaar op VERWARMEN: Het koelsysteem zal functioneren in de modus Warmtepomp met de LWT Verwarmen als het Actieve Setpoint	W/C
	Verwarmen/Bevriezen met glycol	Stel deze modus in wanneer er een dubbele modus Bevriezen/Verwarmen nodig is. Deze instelling houdt een dubbele werking in, die geactiveerd wordt door middel van de schakelaar Koelen/Verwarmen-schakelaar op het schakelbord • Schakelaar op BEVRIEZEN: De koeler werkt in modus Koelen met de LWT Bevriezen als het Actieve Setpoint. • Schakelaar op VERWARMEN: Het koelsysteem functioneert in de modus Warmtepomp met LWT Verwarmen als het Actieve Setpoint.	W/C
	Streven	Stel deze modus in in geval van dubbele waterregeling voor gelijktijdig koelen en verwarmen. De watertemperatuur aan de uitlaat van de verdamper volgt het setpoint LWT Koelen. De watertemperatuur aan de uitlaat van de condensor volgt het setpoint LWT Verwarmen.	W/C
	Test	Maakt de handmatige regeling van de unit mogelijk. De handmatige testfunctie help bij het opsporen van fouten en controleren van de operationele status van de actuatoren. Deze functie is alleen toegankelijk met het wachtwoord voor onderhoud in het hoofdmenu. Voor de activering van de testfunctie moet het systeem worden uitgeschakeld met schakelaar Q0 en moet de modus gewijzigd worden naar Test.	A/C en W/C
Energiebesparing	Nee, Ja	Deactivering/Activering van de functie energiebesparing	

Zoals voor de On/Off en de regeling van het setpoint, kan ook de bedrijfsmodus via het netwerk gewijzigd worden. Verwijs naar paragraaf regeling Netwerk 4.5 voor meer informatie.

4.3.1 Verwarmen/Koelen Schakelaar

In de fabrieksinstelling kan de Verwarmenschakelaar door de gebruiker beheerd worden door middel van de keuzeschakelaar **QHP** in het schakelbord, die drie standen kan aannemen**: 0 – 1**.

0 Modus Verwarmen uitgeschakeld

1 Modus Verwarmen ingeschakeld

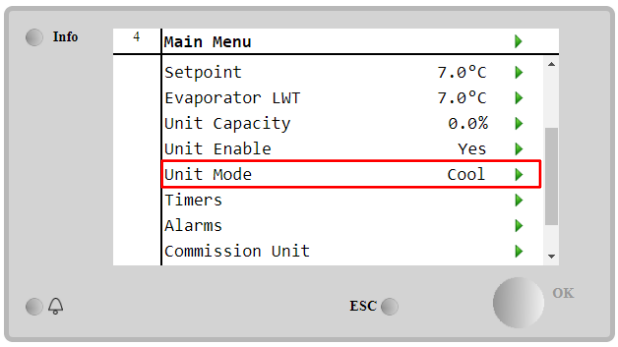
Om de modus Verwarmen in te schakelen, moet de Unitmodus in de “Verwarmen/afkoelen”-modus worden geplaatst en de QHP-schakelaar in stand 1.

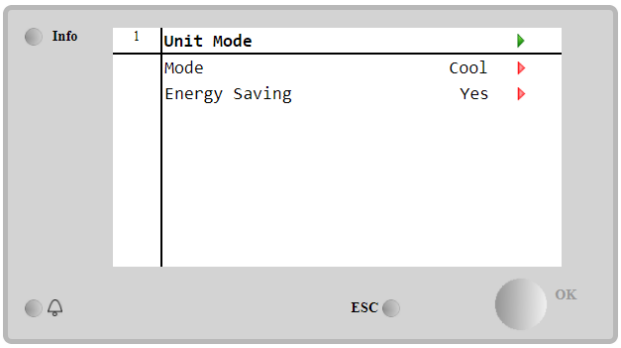
4.3.2 Modus energiebesparing

Op enkele soorten systemen is het mogelijk om een energiebesparende functie te activeren door middel waarvan het energieverbruik wordt beperkt door de carterverwarming van de compressor te deactiveren wanneer het koelsysteem is uitgeschakeld.

Deze modus houdt in dat de tijd benodigd voor de start van de compressoren na een tijd van uitschakeling mogelijk verlengd kan worden tot maximaal 90 minuten.

Voor tijdkritische applicaties kan de functie energiebesparing door de gebruiker gedeactiveerd worden om ervoor te zorgen dat de compressor binnen
1 minuut na de opdracht On start.





4.4 Unit-status

De regeleenheid van het systeem toont op de hoofdpagina informatie over de status van het koelsysteem. Hieronder volgt een toelichting van de verschillende statussen van het koelsysteem:

Parameter	Algemene status	Specifieke status	Omschrijving
Unit-status	Auto:		De Eenheid bevindt zich in Autocontrole. De pomp en tenminste een compressor draaien.
		Wachten op Laden	De eenheid bevindt zich in stand-by omdat de thermostaatcontrole voldoet aan de actieve instelwaarde.
		Recirc Water	De waterpomp werkt om de watertemperatuur in de verdamper gelijkmatig te maken.
		Wachten op stroming	De pomp van de eenheid draait maar het stromingssignaal geeft een gebrek aan stroming door de verdamper aan.
		Maximale Pull-down	De thermostaatregeling van het systeem beperkt het vermogen van het systeem omdat de watertemperatuur te snel daalt.
		Capaciteitsgrens	De vraagbegrenzing werd bereikt. De capaciteit van de eenheid zal niet verder verhogen.
		Stroombegrenzing	De maximumstroom: werd bereikt. De capaciteit van de eenheid zal niet verder verhogen.
		Stille modus	Het systeem functioneert en de Stille modus is actief
	Uit:	Master uitschakelen	Eenheid is uitgeschakeld door de Master-Slave-functie
		Timer modus Bevriezen	Deze status kan alleen worden getoond wanneer de eenheid in IJs-modus kan werken. De eenheid is uit omdat aan het İjs Instellingspunt werd voldaan. De eenheid zal uitblijven tot de IJs-Timer verlopen is.
		BLT blokkering	De eenheid kan niet draaien omdat de buitentemperatuur zich onder de limiet bevindt, die voorzien is voor het condensatorcontrolesysteem dat in de Eenheid geïnstalleerd is. Vraag aan uw lokale technische dienst hoe u moet te werk gaan indien d Eenheid toch moet draaien.
		Circuits gedeactiveerd	Er is gene circuit beschikbaar om te draaien. Alle circuits kunnen door hun individuele activatieschakelaar worden uitgeschakeld door een een actieve veilgheidscomponentvoorwaarde of kan worden uitgeschakeld door het toetsenblok kan zich in alle alarmen bevinden. Check de individuele circuitstatus voor meer gegevens.
		Unit-alarm	Er is een unit-alarm actief. Controleer de alarmlijst om te kijken wat het actieve alarm is dat de eenheid belemmerd om te starten en controleer of het alarm gewist kan worden. Raadpleeg sectie **5** alvorens verder te gaan.
		Toetsenblok uitgeschakeld	De Eenheid werd door het toetsenblok uitgeschakeld. Neem contact op met uw lokale technische dienst om te zien of het toetsenbord ingeschakeld kan worden.
		Deactivering Netwerk	Het systeem is gedeactiveerd door het Netwerk.
		Schakelaar systeem	De schakelaar Q0 is op 0 geplaatst of het Externe On/Off-contact is geopend.
		Test	De modus van het eenheid is ingesteld op Test. Deze modus wordt geactiveerd om de werking van de ingebouwde actuatoren en sensoren te controleren. Check met de lokale technische dienst of de Modus kan worden teruggezet naar degene die compatibel is met de toepassing van de eenheid (Bekijken/Instellen Eenheid - Instellingen - Beschikbare modi).

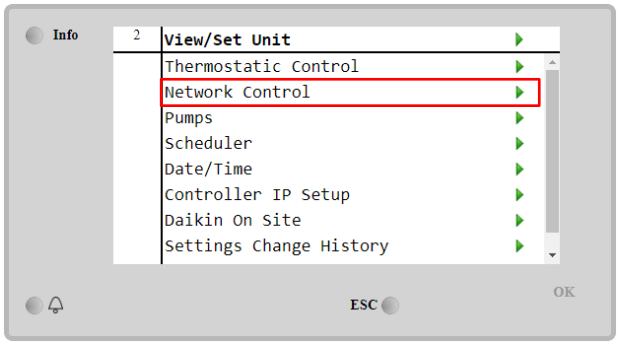
		Deactivering Scheduler	Het systeem is gedeactiveerd door de programmering van de Scheduler
	Afzuiging		Het systeem voert de afzuigprocedure uit en zal binnen enkele minuten stoppen

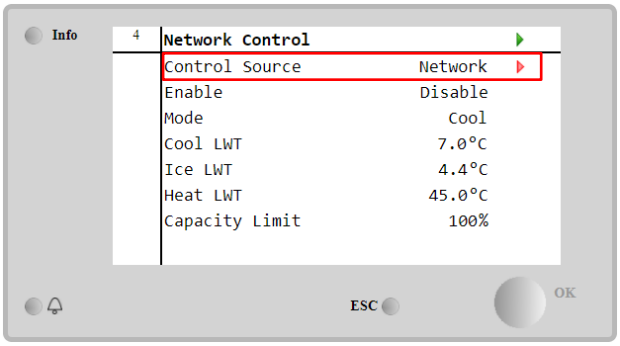
4.5 Netwerkbesturing

Als de regeleenheid van het systeem is uitgerust met één of meerdere communicatiemodules, kan de functie **Network Control (Netwerkbesturing)** geactiveerd worden, door middel waarvan het systeem bestuurd kan worden via een serieel protocol (Modbus, BACNet of LON).
Ga voor de besturing van het systeem via het netwerk als volgt te werk:

1. Sluit het fysieke contact “Lokaal/Netwerkschakelaar”. Verwijs naar het schakelschema, pagina Field Wiring (Aansluiting Veldbedrading), voor meer informatie over dit contact.

2. Ga naar de **Main Page (Hoofdpagina)→ View/Set Unit (Weergave/Instelling Systeem)→ Network Control (Netwerkbesturing)**
   Set **Controls Source (Instelling Besturingsbron) = Network (Netwerk)**





Het menu **Network Control (Netwerkbesturing)** toont de belangrijkste waarden ontvangen van het seriële protocol.

Parameter	Bereik	Omschrijving
Regelingsbron	Lokaal	Netwerkbesturing gedeactiveerd
	Netwerk	Netwerkbesturing geactiveerd
Inschakelen	-	Signaal On/Off van netwerk
Modus	-	Bedrijfsmodus van netwerk
LWT Koelen	-	Setpoint watertemperatuur Koelen van netwerk
IJs WUT	-	Setpoint watertemperatuur Bevriezen van netwerk
LWT Verwarmen	-	Setpoint watertemperatuur Verwarmen van netwerk
FreeCooling	Activeren/Deactiveren	Signaal On/Off van netwerk
Capaciteitsgrens	-	Vermogensbeperking van netwerk

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

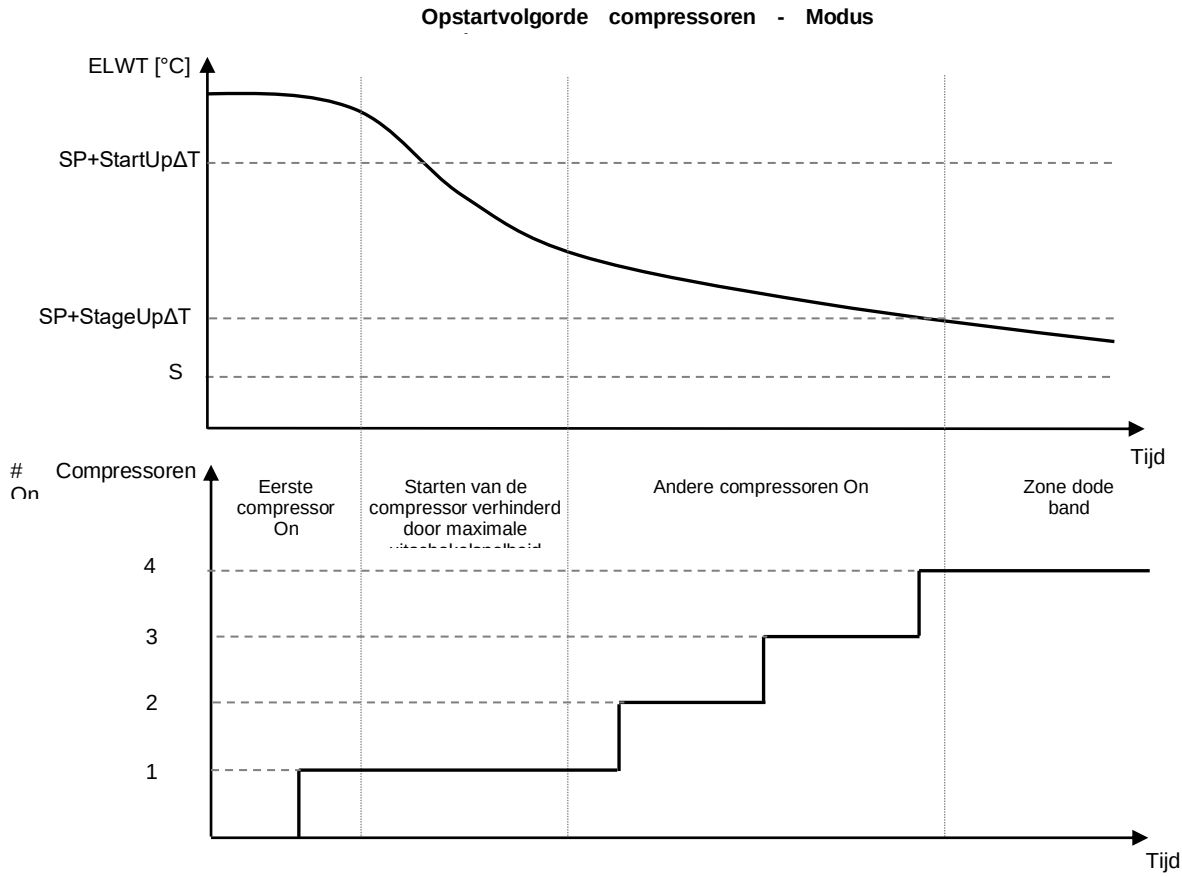
4.6 Thermostaatregeling

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 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. Andere compressoren worden, stap voor stap, gestart als de gecontroleerde temperatuur hoger (modus Koelen) of lager (modus Verwarmen) 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.

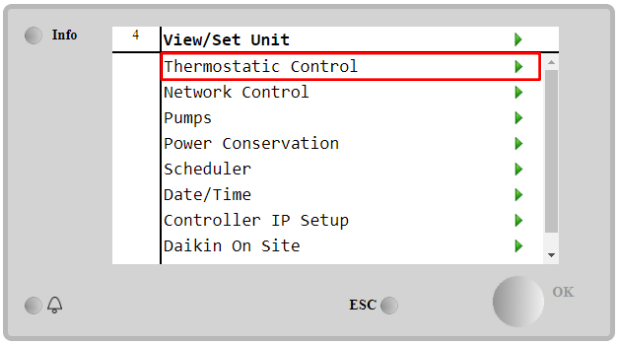
	Koelmodus	Modus Verwarmen
Eerste start compressor	Gecontroleerde temperatuur > Setpoint + DT opstarten	Gecontroleerde temperatuur < Setpoint - DT opstarten
Start andere compressoren	Gecontroleerde temperatuur > Setpoint + DT sequentieel inschakelen	Gecontroleerde temperatuur < Setpoint - DT sequentieel inschakelen
Stop laatste compressor	Gecontroleerde temperatuur < Setpoint - DT Uitschakelen	Gecontroleerde temperatuur > Setpoint - DT Uitschakelen

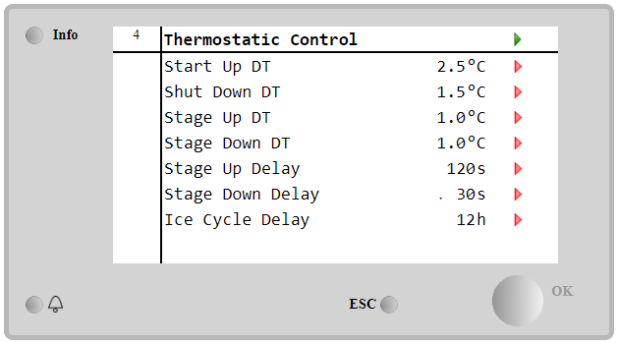
Stop andere compressoren	Gecontroleerde temperatuur < Setpoint - DT sequentieel uitschakelen	Gecontroleerde temperatuur > Setpoint - DT sequentieel uitschakelen

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



De instellingen voor thermostaatregeling zijn toegankelijk via de **Main Page (Hoofdpagina)→Thermostatic Control (Thermostaatregeling)**





Parameter	Bereik	Omschrijving
Start Up DT		Temperatuurverschil ten opzichte van het actieve setpoint voor de start van het systeem (start van eerste compressor)
DT Uitschakeling		Temperatuurverschil ten opzichte van het actieve setpoint voor de stop van het systeem (uitschakeling laatste compressor)
DT sequentieel inschakelen		Temperatuurverschil ten opzichte van het actieve setpoint voor de start van een compressor
DT sequentieel uitschakelen		Temperatuurverschil ten opzichte van het actieve setpoint voor de stop van een compressor
Stand omhoog vertraging		Minimale tijd tussen de inschakeling van de verschillende compressoren
Vertraging sequentieel uitschakelen		Minimale tijd tussen de uitschakeling van de verschillende compressoren

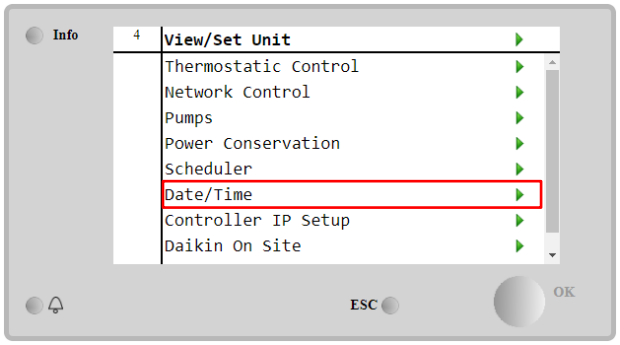
Vertraging cyclus Bevriezen		Stand-bytijd systeem tijdens bedrijfsmodus Bevriezen

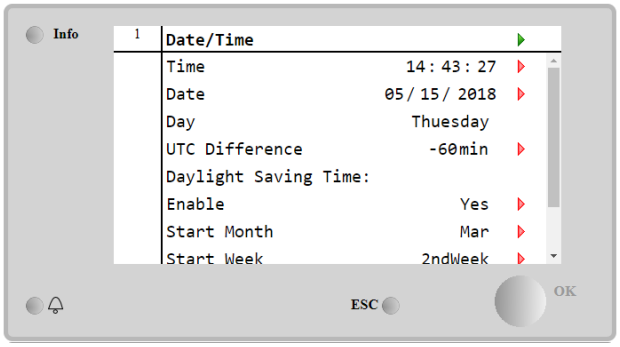
4.7 Datum/Tijd

De regeleenheid van het systeem is in staat om de opgeslagen datum en tijd te nemen die gebruikt worden voor:

1. Planning
2. Stand-bycyclus van het koelsysteem met de Master-Slave configuratie
3. Logboek Alarmen

De datum en de tijd kunnen gewijzigd worden via **View/Set Unit (Weergave/Instelling systeem) → Date/Time (Datum/Tijd)**



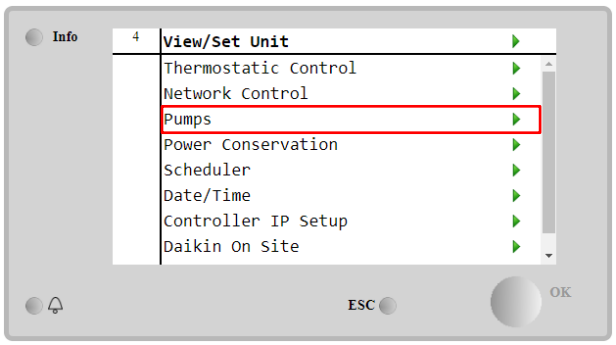


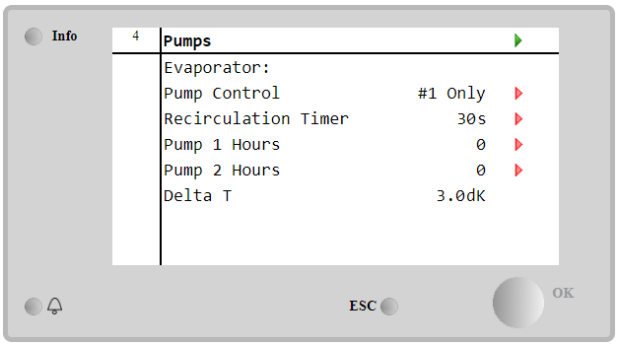
Parameter	Bereik	Omschrijving
Tijd		Huidige tijd. Drukken om te wijzigen. Formaat is uu:mm:ss
Datum		Huidige datum. Drukken om te wijzigen. Formaat is mm/dd/jj
Dag		Toont de dag van de week.
UTC-verschil		Gecoördineerde wereldtijd.
Zomertijd:		
Inschakelen	Nee, Ja	Wordt gebruikt om de automatische omschakeling naar/van de zomertijd te activeren/deactivering
Eerste maand	N.v.t, Jan…Dec	Eerste maand zomertijd
Eerste week	1e…5e week	Eerste week zomertijd
Laatste maand	N.v.t, Jan…Dec	Laatste maand zomertijd
Laatste week	1e…5e week	Laatste week zomertijd

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 inzake het onderhoud

4.8 Pompen

De regeleenheid kan een of twee waterpompen besturen voor zowel de verdamper en, voor watergekoelde systemen, de condensor. Het aantal pompen en hun prioriteit kan worden ingesteld via de **Main Page (Hoofdpagina)→View/Set Unit (Weergave/Instelling Systeem)→Pumps (Pompen)**.





Parameter	Bereik	Omschrijving
Regeling Pompen	Alleen #1	Hierop instellen in geval van een enkele pomp of een dubbele pomp met slechts nr. 1 operationeel (bijv. in het geval van onderhoud aan nr. 2)
	Alleen #2	Hierop instellen in geval van dubbele pomp met slechts nr. 2 operationeel (bijv. in het geval van onderhoud aan nr. 1)
	Auto	Instellen voor automatisch beheer van het starten van pompen. Bij elke start van het koelsysteem wordt de pomp met het laagste aantal uren gestart

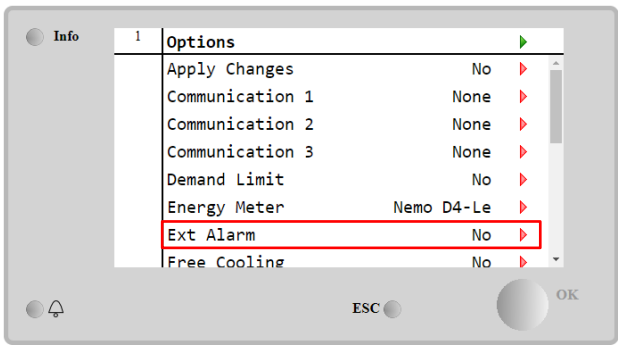
	Nr.1 primair	Hierop instellen in geval van een dubbele pomp met nr. 1 draaiend en nr. 2 als backup
	Nr.2 primair	Hierop instellen in geval van een dubbele pomp met nr. 2 draaiend en nr. 1 als backup
Timer Recirculatie		Minimaal benodigde tijd met constant waterdebiet voorafgaand aan de start van het systeem
Pomp 1 Bedrijfsuren		Bedrijfsuren pomp 1
Pomp 2 Bedrijfsuren		Bedrijfsuren pomp 2

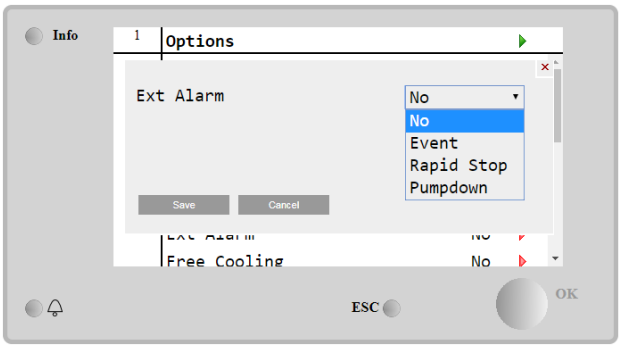
4.9 Extern Alarm

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 gebeurt via het menu **Commissioning (Inbedrijfstelling) → Configuration (Configuratie) → Options (Opties)**





Parameter	Bereik	Omschrijving
Ext Alarm	Gebeurtenis	De configuratie van de gebeurtenis genereert een alarm in de regeleenheid, maar het systeem blijft functioneren
	Snelle stop	De configuratie snelle stop genereert een alarm in de regeleenheid en voert een snelle stop van het systeem uit
	Afzuiging	De configuratie afzuiging genereert een alarm in de regeleenheid en voert een afzuigingsprocedure uit om het systeem te stoppen.

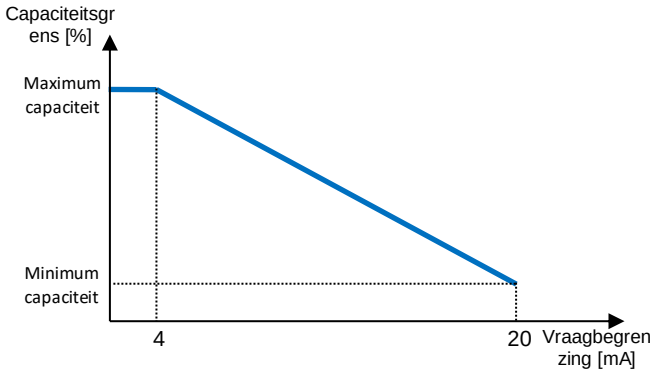
4.10 Energiebesparing

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

1. Demand Limit
2. Reset instelwaarde

4.10.1 Vraagbegrenzing

Door middel van de functie “Vraagbeperking” kan het systeem beperkt worden naar een bepaalde maximale belasting. Het niveau van de vermogensbeperking wordt geregeld met behulp van een extern 4-20 mA-signaal met een lineaire relatie, aangegeven op de onderstaande afbeelding. Een 4 mA-signaal geeft het maximaal beschikbare vermogen aan, terwijl een 20 mA-signaal het minimaal beschikbare vermogen aangeeft. Ga voor de activering van deze optie naar het **Main Menu (Hoofdmenu) → Commission Unit (Inbedrijfstelling systeem) → Configuration (Configuratie) → Options (Opties)** en stel de parameter **Demand Limit (Vraagbeperking)** in op Ja.

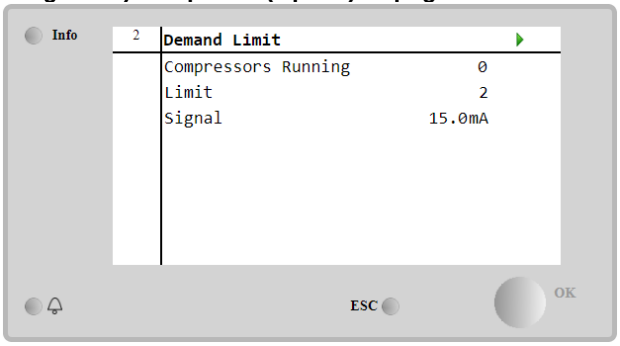


Grafiek 1 Vraagbeperking [mA] tegen Vermogenslimiet [%]

Wij benadrukken dat het niet mogelijk is om het systeem uit te schakelen met de functie vraagbeperking, maar alleen om het systeem te ontlasten naar zijn minimale vermogen.
Merk op dat deze functie alleen een daadwerkelijke vermogensbeperking uitvoert als het systeem is uitgerust met schroefcompressoren. In geval van scroll-compressoren past de vraagbeperking een discretionair algemeen vermogen toe in overeenstemming met het werkelijke aantal compressoren en wordt, afhankelijk van de waarde van het externe signaal, een subset van het totaal aantal compressoren geactiveerd, zoals aangegeven in de onderstaande tabel:

Aantal compressoren	Signaal vraagbeperking [mA]	Maximaal aantal compressoren On
4	4 < < 8	4
	8 < < 12	3
	12 < < 16	2
	16 < < 20	1
5	4 < < 7,2	5
	7,2 < < 10,4	4
	10,4 < < 13,6	3
	13,6 < < 16,8	2
	16,8 < < 20,0	1
6	4 < < 6,7	6
	6,7 < < 9,3	5
	9,3 < < 12	4
	12 < < 14,7	3
	14,7 < < 17,3	2
	17,3 < < 20	1

Alle informatie over deze functie wordt vermeld in het **Main Menu (Hoofdmenu) → Commission Unit (Inbedrijfstelling Systeem) → Configuration (Configuratie) → Options (Opties) → pagina Demand Limit (Vraagbeperking)**.

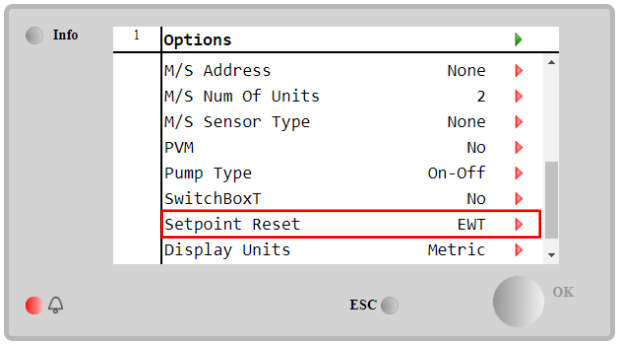


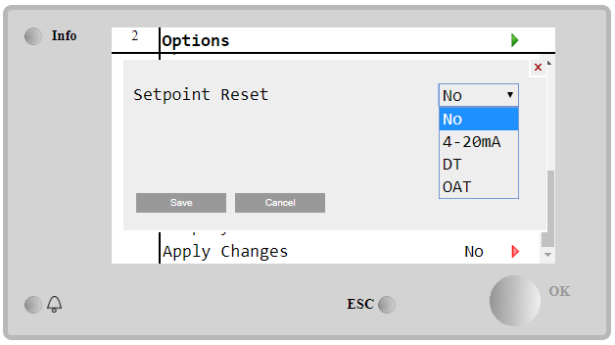
4.10.2 Reset instelwaarde

De functie “Reset Setpoint” is in staat om 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:

- Resetten instelwaarde door buitenluchttemperatuur (BLT)
- Resetten instelwaarde door extern signaal (4-20 mA)
- Reset Setpoint door verdamper ΔT (EWT)

Ga voor de instelling van de gewenste strategie voor de reset van het setpoint naar het **Main Menu (Hoofdmenu) → Commission Unit (Inbedrijfstelling systeem) → Configuration (Configuratie) → Options (Opties)** en wijzig de parameter **Reset Setpoint** volgens de onderstaande tabel:





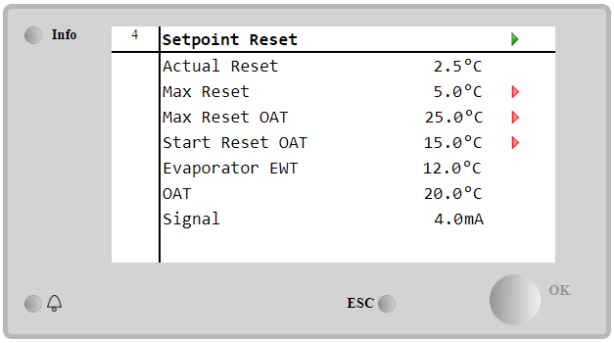
Parameter	Bereik	Omschrijving
Reset LWT	Nee	Reset setpoint niet geactiveerd
	4-20mA	Reset setpoint geactiveerd door een extern signaal tussen 4 en 20mA
	DT	Reset setpoint geactiveerd door Watertemperatuur Verdamper
	OAT	Reset Setpoint geactiveerd door Buitenluchttemperatuur

Elke strategie moet geconfigureerd worden (ook al is er een standaardconfiguratie beschikbaar) en de parameters kunnen worden ingesteld via het **Main Menu (Hoofdmenu) → View/Set Unit (Weergave/Instelling Systeem) → Power Conservation (Energiebesparing) → Setpoint Reset (Reset Setpoint).**

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.

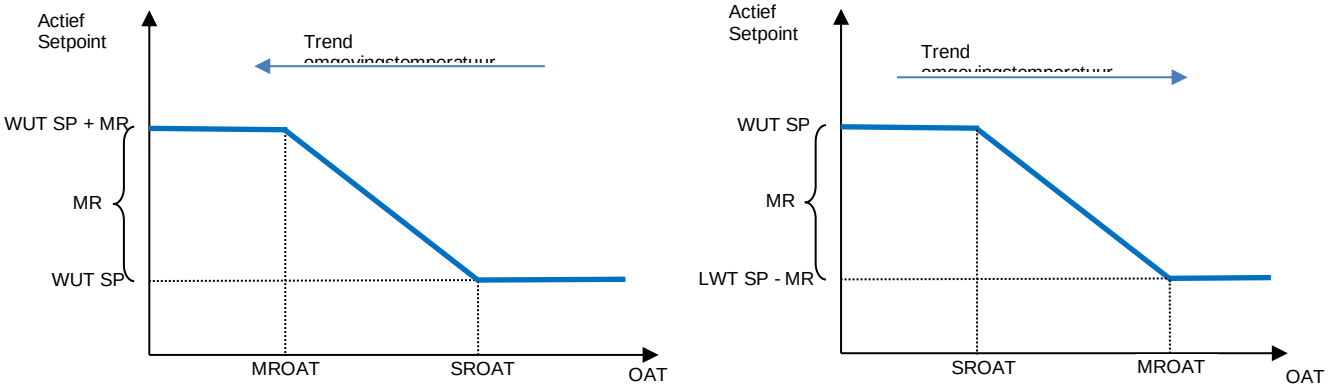
4.10.2.1 Reset Setpoint door OAT (alleen A/C-systemen)

Wanneer als **Reset Setpoint** de optie **OAT** wordt geselecteerd, wordt het actieve setpoint LWT (AS) berekend met de toepassing van een correctie van het basissetpoint, afhankelijk van de omgevingstemperatuur (OAT) en van de huidige bedrijfsmodus van het systeem (modus Verwarmen of Koelen). Via het menu **Setpoint Reset** kunnen de verschillende onderstaande parameters worden ingesteld:



Parameter	Standaard	Bereik	Omschrijving
Huidige reset			De Huidige Reset toont de correctie die op het basissetpoint wordt toegepast
Max reset (MR)	5,0°C	0.0°C÷10.0°C	Max Reset setpoint. Vertegenwoordigt de maximale temperatuurwijziging die door de selectie van de optie OAT veroorzaakt wordt op de LWT.
Max Reset OAT (MROAT)	15,5°C	10.0°C÷29.4°C	Vertegenwoordigt de “drempelwaarde temperatuur” die overeenkomt met de maximale variatie van het setpoint.
Start Reset OAT(SROAT)	23,8°C	10.0°C÷29.4°C	Vertegenwoordigt de “drempelwaarde temperatuur” van de OAT voor de activering van het reset LWT-setpoint, d.w.z. het LWT-setpoint wordt alleen overschreven als de OAT de SROAT bereikt/overschrijdt.
Delta T			Dit is het huidige temperatuurverschil verdamper. Inlaat- / Uitlaattemperatuur water
OAT			Huidige omgevingstemperatuur
Signaal			Huidige ingangsstroom gelezen op de aansluitklemmen voor Reset Setpoint

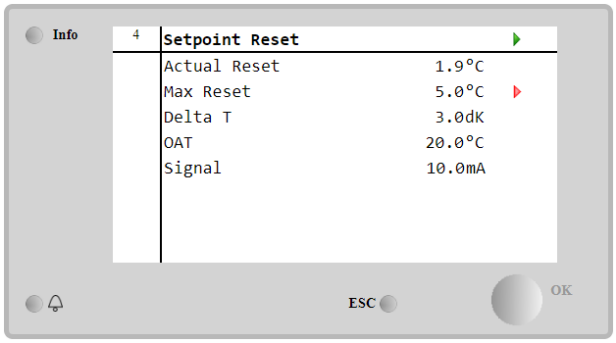
Mits het systeem is ingesteld op de modus Koelen (modus Verwarmen) en hoe lager de omgevingstemperatuur daalt (de SROAT overschrijdt), hoe meer zal het actieve setpoint LWT (AS) toenemen (afnemen), tot de OAT de grenswaarde MROAT bereikt. Wanneer de OAT de MROAT overschrijdt, zal het actieve setpoint niet verder toenemen (afnemen) en stabiel op de maximale (minimale) waarde blijven, d.w.z. AS = LWT + MR(-MR).



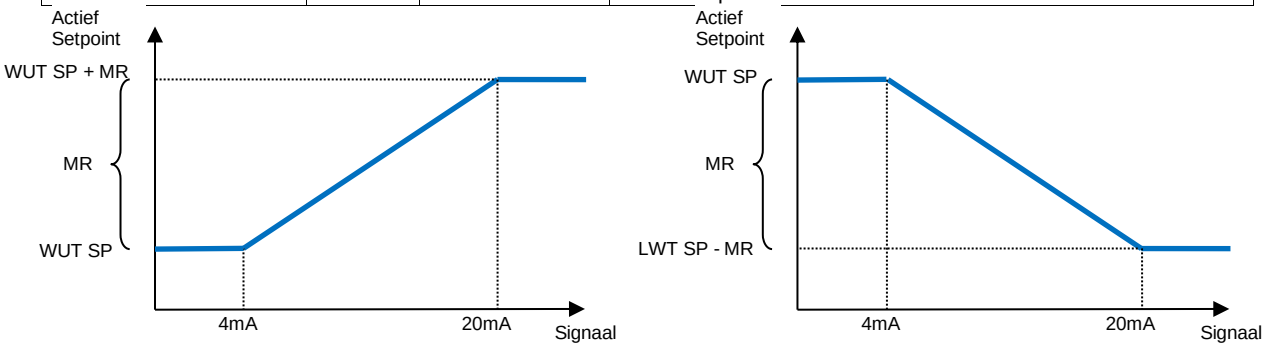
Grafiek 2 Omgevingstemperatuur tegen Actief Setpoint - Modus Koelen (links) / Modus Verwarmen (rechts)

4.10.2.2 Resetten instelwaarde door 4-20Ma signaal

Wanneer als **Reset Setpoint** de optie **4-20mA** wordt geselecteerd, wordt het actieve setpoint LWT (AS) berekend met de toepassing van een correcte gebaseerd op een extern 4-20mA-signaal: 4 mA komt overeen met een correctie van 0°C, d.w.z. AS = setpoint LWT, terwijl 20 mA 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:



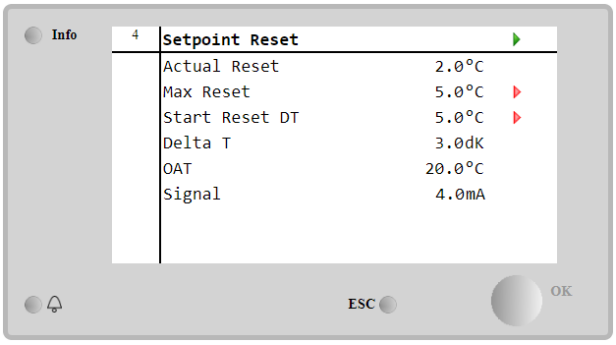
Parameter	Standaard	Bereik	Omschrijving
Huidige reset			De Huidige Reset toont de correctie die op het basissetpoint wordt toegepast
Max reset (MR)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C	Max Reset setpoint. Vertegenwoordigt de maximale temperatuurwijziging die door de selectie van de optie 4-20mA veroorzaakt wordt op de LWT.
Delta T			Dit is het huidige temperatuurverschil verdamper. Inlaat- / Uitlaattemperatuur water
OAT			Huidige omgevingstemperatuur
Signaal			Huidige ingangsstroom gelezen op de aansluitklemmen voor Reset Setpoint

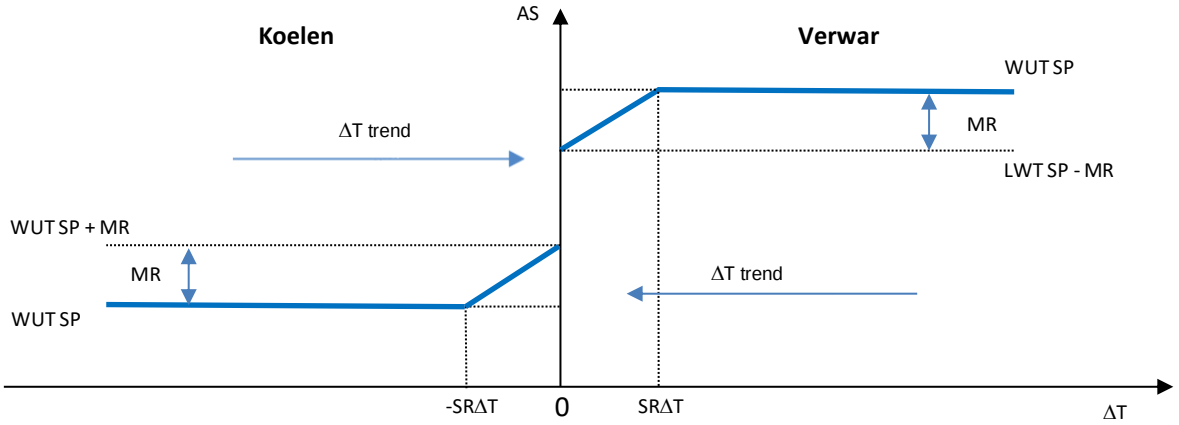


Grafiek 3 Extern signaal 4-20mA tegen Actief Setpoint - Modus Koelen (links) / Modus Verwarmen (rechts)

4.10.2.3 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 ΔT tussen de wateruitlaattemperatuur (LWT) en de waterinlaattemperatuur (terugkerend) van de verdamper (EWT). Wanneer het |ΔT| kleiner wordt dan het setpoint ΔT Start Reset (SRΔT), wordt het actieve setpoint LWT proportioneel verhoogd (modus Koelen) of verlaagd (modus Verwarmen) met een maximale waarde gelijk aan de parameter Maximale Reset (MR).





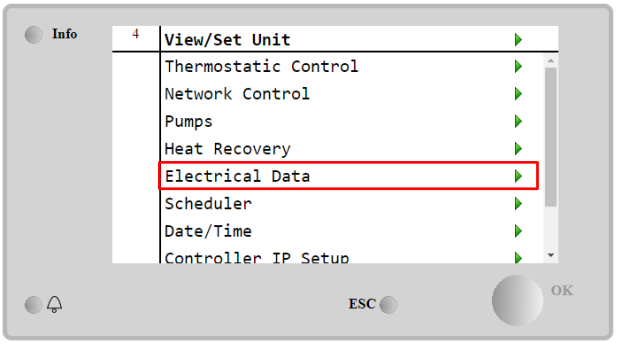
Grafiek 4 Verdamper ΔT tegen Actief Setpoint - Modus Koelen (links) / Modus Verwarmen (rechts)

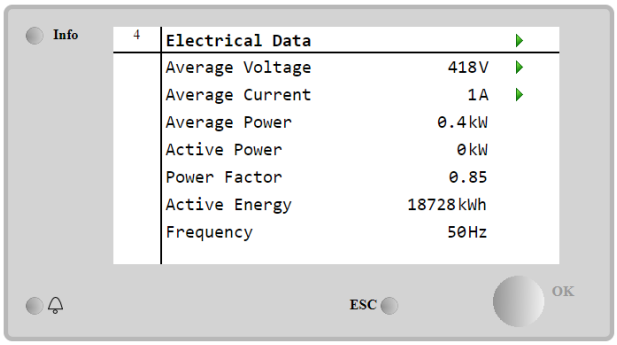
Parameter	Standaard	Bereik	Omschrijving
Max reset (MR)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C	Max Reset setpoint. Vertegenwoordigt de maximale temperatuurwijziging die door de selectie van de optie EWT veroorzaakt wordt op de LWT.
Max reset (MR)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°C	Max Reset setpoint. Vertegenwoordigt de maximale temperatuurwijziging die door de selectie van de optie DT veroorzaakt wordt op de LWT.
DT Start Reset (SRΔT)	5,0°C	0,0°C ÷ 10,0°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 SRΔT bereikt/overschrijdt.
Delta T			Dit is het huidige temperatuurverschil verdamper. Inlaat- / Uitlaattemperatuur water
OAT			Huidige omgevingstemperatuur
Signaal			Huidige ingangsstroom gelezen op de aansluitklemmen voor Reset Setpoint

4.11 Elektrische gegevens

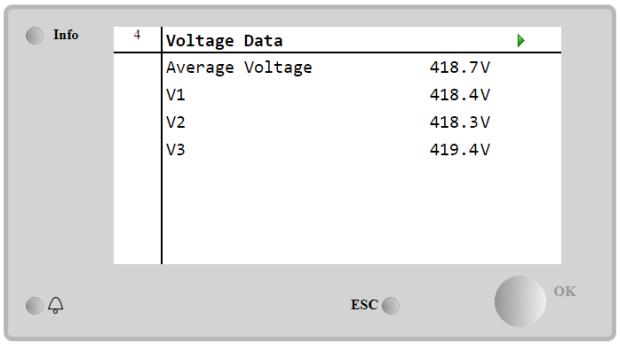
De regeleenheid van het systeem toont de voornaamste elektrische waarden gelezen door de energiemeter Nemo D4-L of Nemo D4-Le. Alle gegevens worden samengevat in het menu **Electrical Data (Elektrische Gegevens)**.

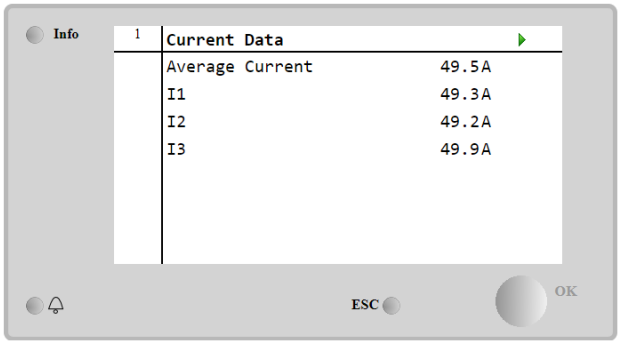
Main Page (Hoofdpagina) → View/Set Unit (Weergave/Instelling Systeem) → Electrical Data (Elektrische Gegevens)





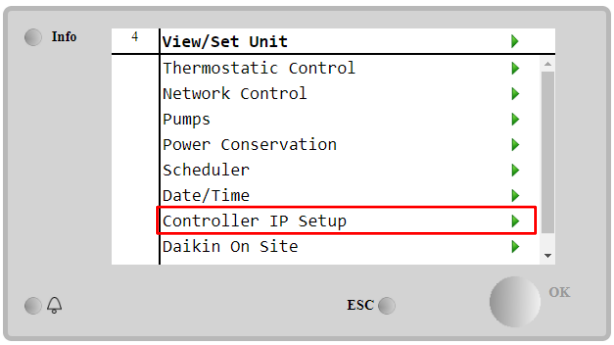
Parameter	Omschrijving
Gemiddelde spanning	Weergave van het gemiddelde van de drie gekoppelde spanningen en verwijzing naar de pagina Voltage Data (Gegevens Spanning)
Gemiddelde stroom	Weergave van de gemiddelde stroom en verwijzing naar de pagina Current Data (Gegevens Stroom)
Gemiddeld Vermogen	Weergave van het gemiddelde vermogen
Effectieve stroom	Weergave van het actieve vermogen
Vermogensfactor	Weergave van de vermogensfactor
Werklastenergie	Weergave van de werklastenergie
Frequentie	Weergave van de actieve frequentie

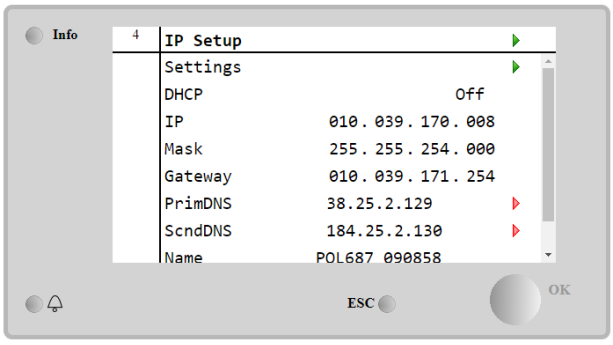




4.12 Instelling IP regeleenheid

De pagina voor de instelling van de IP van de regeleenheid is bereikbaar via het **Main Menu (Hoofdmenu) → View/Set Unit (Weergave/Instelling Systeem) → Controller IP Setup (Instelling IP Regeleenheid)**.



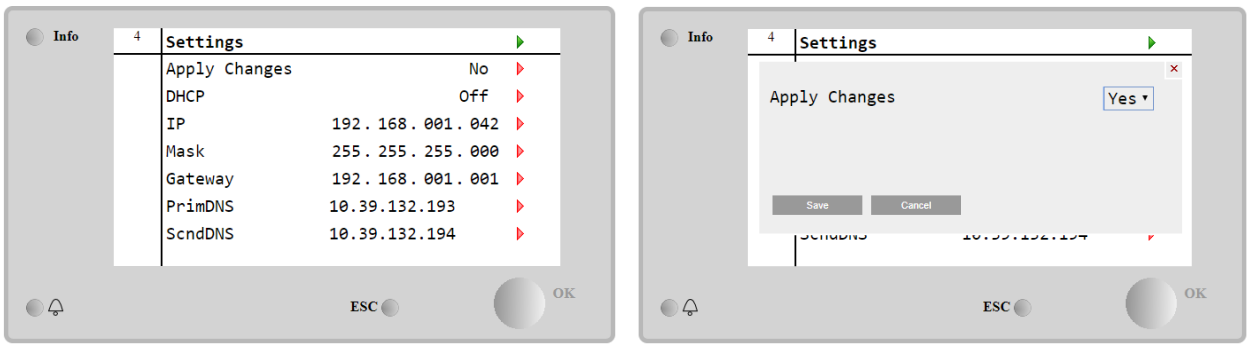


Alle informatie over de huidige instellingen voor MTIII IP-Netwerk worden op deze pagina weergegeven, zoals aangegeven in de onderstaande tabel:

Parameter	Bereik	Omschrijving
DHCP	Aan	De optie DHCP is geactiveerd.
	Uit	De optie DHCP is gedeactiveerd.
IP	xxx.xxx.xxx.xxx	Het huidige IP-adres.
Mask	xxx.xxx.xxx.xxx	Het huidige adres Subnet Mask.
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	Het huidige Gateway-adres.
PrimDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	Het huidige Primaire DNS-adres.
ScndDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	Het huidige secundaire DNS-adres.
Apparaat	POLxxx_xxxxxx	De hostnaam van de regeleenheid MTIII.
MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx	Het MAX-adres van de regeleenheid MTIII.

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

- ga naar het menu **Settings (Instellingen)**
- 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 (Wijzigingen toepassen)** in op **Yes (Ja)** om de configuratie op te slaan en de MTIII-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

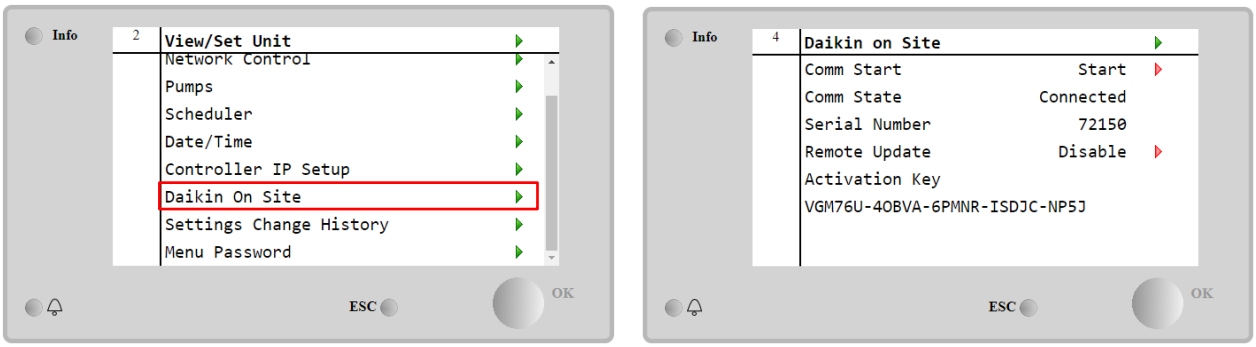
Merk op dat wanneer de DHCP is ingesteld op On en de internetconfiguratie van de MTIII de volgende parameterwaarden toont

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

betekent dit dat er een probleem is opgetreden met betrekking tot de internetverbinding (waarschijnlijk een fysiek probleem, zoals een defecte Ethernetkabel).

4.13 Daikin On Site

De pagina Daikin on Site(DoS) kan geopend worden via het **Main Menu (Hoofdmenu)** → **View/Set Unit (Weergave/Instelling Systeem)** → **Daikin On Site**.



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 overeenstemming met de parameters aangegeven in de onderstaande tabel.

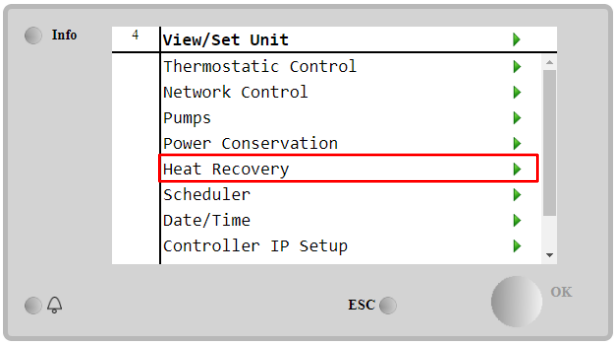
Parameter	Bereik	Omschrijving
Comm Start	Uit	Stop van de verbinding met DoS
	Start	Start van de verbinding met DoS
Status Comm	-	De verbinding met DoS is uit
	IPErr	De verbinding met DoS kan niet tot stand worden gebracht
	Verbonden	De verbinding met DoS is actief en functioneert
Externe Update	Inschakelen	Activering van de optie Externe Update
	Uitschakelen	Deactivering van de optie Externe Update

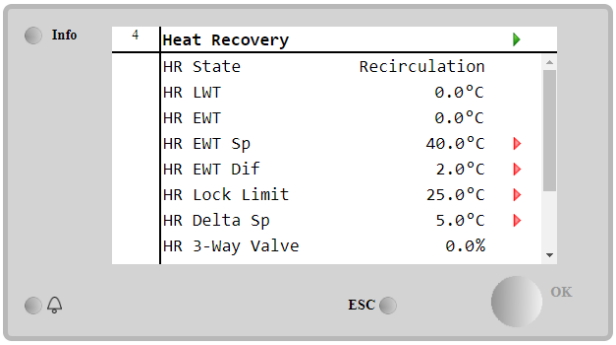
Onder de door DoS geboden diensten, is het met de optie **Remote Update (Externe Update)** mogelijk om de huidige softwareversie van de PLC-regeleenheid op afstand bij te werken, en dus ingrepen ter plaatse door het onderhoudspersoneel te voorkomen. Hiervoor moet de parameter Externe Update worden ingesteld op **Enable (Geactiveerd)**. Houd anders de parameter ingesteld op **Disable (Gedeactiveerd)**.

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

4.14 Warmteterugwinning

De regeleenheid van het systeem is in staat tot een totale of gedeeltelijke warmteterugwinning.
De warmteterugwinning wordt geactiveerd door middel van de schakelaar **Q8** op het schakelbord.
Er moeten enkele instellingen correct worden ingesteld voor de overeenstemming met de specifieke plaatselijke behoeften: ga naar de **Main Page (Hoofdpagina) → View/Set Unit (Weergave/Instelling Systeem) →Heat Recovery (Warmteterugwinning)**



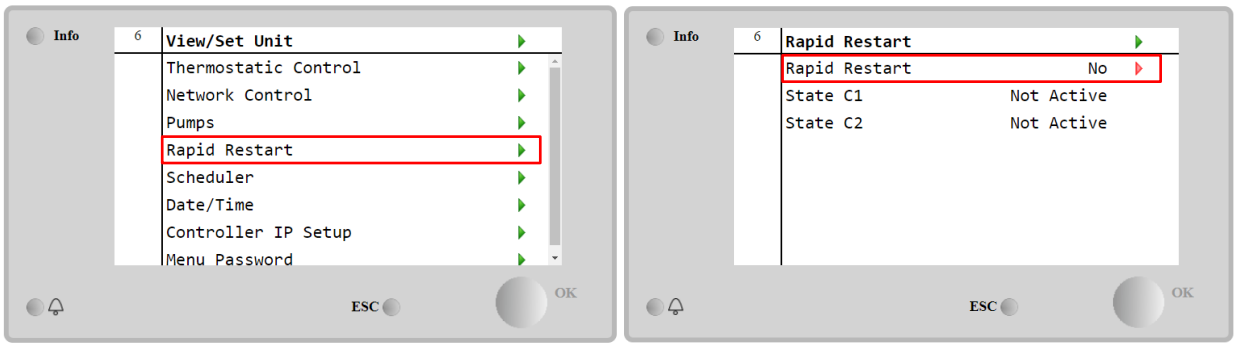


Parameter	Bereik	Omschrijving
Status warmteterugwinning	Uit	Warmteterugwinning is gedeactiveerd
	Recirculatie	De pomp voor warmteterugwinning functioneert, maar de ventilator van het systeem regelt niet de watertemperatuur van de warmteterugwinning
	Regeling	De pomp voor warmteterugwinning functioneert, en de ventilatoren van het systeem regelen de watertemperatuur van de warmteterugwinning
HR LWT		Wateruitlaattemperatuur warmteterugwinning
HR EWT		Waterinlaattemperatuur warmteterugwinning
HR EWT Sp		Waarde setpoint waterinlaattemperatuur warmteterugwinning
HR EWT Dif		Warmteterugwinning
HR Lock Limit		
HR Delta Sp		
HR 3-Way Valve		Percentage opening 3-wegklep warmteterugwinning
HR Pumps		Status pomp warmteterugwinning
HR Pump Hours		Bedrijfsuren pomp warmteterugwinning
HR C1 Enable		Activering warmteterugwinning op circuit 1
HR C2 Enable		Activering warmteterugwinning op circuit 2

4.15 Snelle Herstart

Dit koelsysteem kan een snelle herstartvolgorde activeren (optioneel) in reactie op een stroomstoring. Met deze optie kan de unit de lading die het vòòr de stroomstoring had in minder tijd herstellen en reduceert daarmee de standaard cyclustimer.
Voor de activering van de Snelle Herstart, moet de klant de “snelle herstart”-parameter in de “snelle herstart”-pagina instellen op **Ja**.
Deze functie is in de fabriek geconfigureerd.

De pagina ‘Snelle Herstart’-pagina kan geopend worden via het **Main Menu (Hoofdmenu)** → **View/Set Unit (Weergave/Instelling Systeem)**→ **Snelle Herstart**.



“Status C1/2” staat voor de huidige status van de Snelle Herstart-procedure voor elk circuit.

Snelle Herstatt wordt geactiveerd onder de volgende voorwaarden:

- De stroomstoring bestaat gedurende max. 180 seconden
- De schakelaars van de unit en het circuit zijn AAN.
- Er zijn geen unit- of circuitalarmen.
- De unit werkt in de normale werkingsstatus
- De BMS-circuitmodus is ingesteld op Auto wanneer de controlebron Network is
- De ELWT is niet lager dan de “ELWT Setpoint + StgUpDT”
- De ELWT is groter dan de “ELWT Setpoint + NomEvapDT*Par_RpdRst”, waar Par_RpdRst staat voor een parameter die gewijzigd kan worden.

Als de stroomstoring meer dan 180 seconden duurt, start de unit op basis van de standaard cyclustimer zonder Snelle Herstart.
Na het heropstarten van de stroom, worden de volgende timers gebruikt tijdens de Snelle Herstart-procedure:

Parameter	Timer
Pomp aan	14s
1st Compr aan	30s
Vollast(6 compr)	180s

5 ALARMEN EN PROBLEMEN OPLOSSEN

De UC beschermt de unit en de onderdelen van werking onder abnormale omstandigheden. De veiligheidsvoorzieningen kunnen onderverdeeld worden in preventies en alarmen. Alarmen kunnen vervolgens onderverdeeld worden in leegpomp-alarmen en snelle stop-alarmen. Leegpomp-alarmen worden geactiveerd wanneer het systeem of subsysteem ondanks abnormale bedrijfsomstandigheden een normale uitschakeling uit kan voeren. Snelle stop-alarmen worden geactiveerd wanneer de abnormale bedrijfsomstandigheden vereisen dat het hele systeem of subsysteem onmiddellijk gestopt wordt om mogelijke schade te voorkomen.
De UC geeft de actieve alarmen op een speciale pagina weer, en houdt een geschiedenis bij van de laatste 50 geregistreerde alarmen, die onderverdeeld worden in alarmen en bevestigingen. Tijd en datum voor elke alarmgebeurtenis en voor elke bevestiging van een alarm worden opgeslagen.
De UC slaat ook een snapshot van elk opgetreden alarm op. Elk menu-item bevat een snapshot van de bedrijfsomstandigheden vlak voordat het alarm opgetreden is. Er zijn verschillende sets snapshots zijn geprogrammeerd die overeenkomsten met alarmen van de unit en de circuits, en die informatie bevatten om te helpen bij de foutdiagnose
In de volgende paragrafen wordt verder aangegeven hoe elk alarm gewist kan worden tussen de lokale HMI, netwerk (door een van de hoge niveau Modbus-interfaces, Bacnet of Lon) en of het specifiek alarm automatisch wordt gewist.

5.1 Unit waarschuwingen

Alle in deze paragraaf aangegeven gebeurtenissen hebben niet de stopzetting van het systeem tot gevolg, maar alleen een visuele melding en een registratie in het logboek alarmen

5.1.1 **BadLWTReset - Slechte wateruitvoertemperatuur - Input resetten**

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de optie Reset instelwaarde ingeschakeld is en de invoer in de controller zich buiten het toegestane bereik bevindt.

Probleem	**Oorzaak**	**Oplossing**
Status unit is Run Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. WUT Reset-functie kan niet worden gebruikt. Kolom in de alarmlijst: BadLWTReset Kolom in het alarmlogboek: ± BadLWTReset Kolom in het alarm-snapshot BadLWTReset	WUT reset ingangssignaal is buiten het bereik. Voor deze waarschuwing wordt een signaal dat minder is dan 3mA of meer dan 21mA beschouwd als zijnde buiten bereik.	Controleer de waarden van het invoersignaal naar de controller van de unit. Deze moeten binnen het toegestane mA-bereik liggen.
		Controleer de elektrische afscherming van de bedrading.
		Controleer de juiste waarde van de uitgang van de controller in het geval het ingangssignaal binnen het toegestane bereik ligt.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☐ ☐ ☑	

5.1.2 **EnergyMeterComm - Storing communicatie met energiemeter**

Dit alarm wordt gegenereerd in geval van communicatieproblemen met de energiemeter.

Probleem	**Oorzaak**	**Oplossing**
Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: EnergyMeterComm Kolom in het alarmlogboek: ± EnergyMtrComm Kolom in het alarm-snapshot EnergyMtrComm	Module heeft geen voeding	Raadpleeg het gegevensblad van het specifiek component om te kijken of het juist van stroom wordt voorzien
	Verkeerde bekabeling met de controller	Controleer of de polariteit van de verbindingen gerespecteerd wordt.
	Modbus-parameters niet juist ingesteld	Raadpleeg het gegevensblad van het specifiek component om te kijken of de modbus-parameters juist zijn ingesteld: Adres = 20 Baudsnelheid =19200 kBs Pariteit = Geen Stopbits =1
	De module is defect	Controleer of het scherm iets weergeeft en de voeding aanwezig is.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☐ ☐ ☑	

5.1.3 **EvapPump1Fault - Storing verdamperpomp #1**

Dit alarm wordt gegenereerd als de pomp gestart wordt maar de stromingsschakelaar niet binnen de recirculatietijd kan sluiten. Dit kan een tijdelijke toestand zijn of te wijten zijn aan een defecte stromingsschakelaar, de activering van een stroomonderbreker, zekeringen of een defecte pomp.

Probleem	**Oorzaak**	**Oplossing**

De unit zou AAN kunnen zijn. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. De back-up pomp wordt gebruikt of zet alle circuits stop wanneer pomp #2 een storing vertoont. Kolom in de alarmlijst: EvapPump1Fault Kolom in het alarmlogboek: ± EvapPump1Fault Kolom in het alarm-snapshot EvapPump1Fault	Pump 1 werkt niet	Controleer op problemen in de elektrische bedrading van pomp nr. 1.
		Controleer of de elektrische hoofdschakelaar van pomp nr. 1 geactiveerd is.
		Als zekeringen worden gebruik om de pomp te beschermen, controleer de integriteit van de zekeringen.
		Controleer op problemen in de verbinding van de bedrading tussen de startinrichting van de pomp en de controller van de unit.
		Controleer het filter van de waterpomp en het watercircuit om te zien of deze verstopt zijn.
	Stromingsschakelaar werkt verkeerd	Controleer verbinding en schakelaar van stromingsschakelaar.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☐	

5.1.4 **EvapPump2Fault - Storing verdamperpomp #2**

Dit alarm wordt gegenereerd als de pomp gestart wordt maar de stromingsschakelaar niet binnen de recirculatietijd kan sluiten. Dit kan een tijdelijke toestand zijn of te wijten zijn aan een defecte stromingsschakelaar, de activering van een stroomonderbreker, zekeringen of een defecte pomp.

Probleem	**Oorzaak**	**Oplossing**
De unit zou AAN kunnen zijn. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. De back-up pomp wordt gebruikt of zet alle circuits stop wanneer pomp #1 een storing vertoont. Kolom in de alarmlijst: EvapPump2Fault Kolom in het alarmlogboek: ± EvapPump2Fault Kolom in het alarm-snapshot EvapPump2Fault	Pump 2 werkt niet	Controleer op problemen in de elektrische bedrading van pomp nr. 2.
		Controleer of de elektrische hoofdschakelaar van pomp nr. 2 geactiveerd is.
		Als zekeringen worden gebruik om de pomp te beschermen, controleer de integriteit van de zekeringen.
		Controleer op problemen in de verbinding van de bedrading tussen de startinrichting van de pomp en de controller van de unit.
		Controleer het filter van de waterpomp en het watercircuit om te zien of deze verstopt zijn.
	Stromingsschakelaar werkt verkeerd	Controleer verbinding en schakelaar van stromingsschakelaar.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto - Reset	☑ ☑ ☐	

5.1.5 **ExternalEvent - Externe Gebeurtenis**

Dit alarm geeft aan dat een apparaat, waarvan de werking met deze machine verbonden is, een probleem meldt op de toegewijde ingang.

Probleem	**Oorzaak**	**Oplossing**
Status unit is Run Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Externe gebeurtenis Kolom in het alarmlogboek: ±ExternalEvent Kolom in het alarm-snapshot ExternalEvent	Een externe gebeurtenis heeft gedurende ten minste 5 seconden de digitale ingang van de poort op het paneel van de controller veroorzaakt.	Controleer de oorzaak van de externe gebeurtenissen en of dit een mogelijk probleem kan betekenen voor de correcte werking van de koeler.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☐ ☐ ☑	

5.1.6 **HeatRec EntWTempSen -Sensorfout waterinvoertemperatuur warmteterugwinning (Alleen A/C-units)**

Dit alarm wordt gegenereerd elke keer dat de ingangsweerstand buiten een aanvaardbaar bereik ligt.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Warmteterugwinning is Uit Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: HeatRec EntWTempSen Kolom in het alarmlogboek: ± HeatRec EntWTempSen Kolom in het alarm-snapshot HeatRec EntWTempSen	De sensor is defect.	Controleren op integriteit van de sensor volgens de tabel en het toegestane kOhm (kΩ) bereik.
		Controleer de correcte werking van de sensoren.
	Sensor is kortgesloten.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of er in de elektrische contacten geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
		Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☑	

5.1.7 **HeatRec LvgWTempSen - Sensorfout wateruitvoertemperatuur warmteterugwinning (Alleen A/C-units)**
Dit alarm wordt gegenereerd elke keer dat de ingangsweerstand buiten een aanvaardbaar bereik ligt.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Warmteterugwinning is Uit Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: HeatRec LvgWTempSen Kolom in het alarmlogboek: ± HeatRec LvgWTempSen Kolom in het alarm-snapshot HeatRec LvgWTempSen	De sensor is defect.	Controleren op integriteit van de sensor volgens de tabel en het toegestane kOhm (kΩ) bereik.
		Controleer de correcte werking van de sensoren.
	Sensor is kortgesloten.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of er in de elektrische contacten geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
		Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☑	

5.1.8 **HeatRec FreezeAlm - Alarm waterbevriezingsbeveiliging van warmteterugwinning (Alleen A/C units)**
Dit alarm wordt gegenereerd om aan te geven dat de warmteterugwinningstemperatuur van het (ingaande of uitgaande) water onder een veiligheidsgrens gedaald is. De regeling probeert de warmtewisselaar te beschermen door de pomp te starten en het water te laten circuleren.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: HeatRec FreezeAlm Kolom in het alarmlogboek: ± HeatRec FreezeAlm Kolom in het alarm-snapshot HeatRec FreezeAlm	Te lage waterstroming.	Verhoog de waterstroming.
	De invoertemperatuur naar de warmteterugwinning is te laag.	Verhoog de invoertemperatuur van het water.
	Sensormetingen (invoer of uitvoer) zijn niet juist gekalibreerd	Controleer de watertemperaturen met een juist instrument en pas de afwijkingen aan.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☐ ☐	

5.1.9 **Option1BoardComm – Communicatiestoring optionele kaart 1 (alleen A/C-systeem)**
Dit alarm wordt gegenereerd in geval van communicatieproblemen met de AC-module.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt.	Module heeft geen voeding	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module.
		Controleer of de leds allebei groen zijn.

Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Option1BoardComm Kolom in het alarmlogboek: ± Option1BoardComm Kolom in het alarm-snapshot Option1BoardComm		Controleer of de connector aan de zijkant stevig vast zit in de module
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of het adres van de module correct is met verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de BSP rood brandt, de module vervangen
		Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval de module vervangen
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☐ ☐ ☑	

5.1.10 **Option2BoardComm – Communicatiestoring optionele kaart 2**
Dit alarm wordt gegenereerd in geval van communicatieproblemen met de AC-module.

Probleem	**Oorzaak**	**Oplossing**
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Option2BoardComm Kolom in het alarmlogboek: ± Option2BoardComm Kolom in het alarm-snapshot Option2BoardComm	Module heeft geen voeding	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module.
		Controleer of de leds allebei groen zijn.
		Controleer of de connector aan de zijkant stevig vast zit in de module
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of het adres van de module correct is met verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de BSP rood brandt, de module vervangen
		Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval de module vervangen
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☐ ☐ ☑	

5.1.11 **Option3BoardComm – Communicatiestoring optionele kaart 3**
Dit alarm wordt gegenereerd in geval van communicatieproblemen met de AC-module.

Probleem	**Oorzaak**	**Oplossing**
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: Option3BoardComm Kolom in het alarmlogboek: ± Option3BoardComm Kolom in het alarm-snapshot Option3BoardComm	Module heeft geen voeding	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module.
		Controleer of de leds allebei groen zijn.
		Controleer of de connector aan de zijkant stevig vast zit in de module
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of het adres van de module correct is met verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de BSP rood brandt, de module vervangen
		Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval de module vervangen
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☐ ☐ ☑	

5.2 Afzuigingsalarmen systeem

Alle in deze paragraaf vermelde alarmen genereren een stopzetting van het systeem met de uitvoering van de normale afzuigingsprocedure.

5.2.1 UnitOff EvpEntWTempSen - Storing sensor waterinvoertemperatuur (WIT) verdamper

Dit alarm wordt gegenereerd elke keer dat de ingangsweerstand buiten een aanvaardbaar bereik ligt.

Probleem	**Oorzaak**	**Oplossing**

Status unit is Uit. Alle circuits zijn gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOff EvpEntWTempSen Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOff EvpEntWTempSen Kolom in het alarm-snapshot UnitOff EvpEntWTempSen	De sensor is defect.	Controleren op integriteit van de sensor volgens de tabel en het toegestane kOhm (kΩ) bereik.
		Controleer de correcte werking van de sensoren.
	Sensor is kortgesloten.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of er in de elektrische contacten geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
		Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☑	

5.2.2 UnitOffLvgEntWTempSen - Storing sensor wateruitvoertemperatuur (WUT) verdamper

Dit alarm wordt gegenereerd elke keer dat de ingangsweerstand buiten een aanvaardbaar bereik ligt.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits zijn gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOffLvgEntWTempSen Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOffLvgEntWTempSen Kolom in het alarm-snapshot UnitOffEvpLvgWTempSen	De sensor is defect.	Controleren op integriteit van de sensor volgens de tabel en het toegestane kOhm (kΩ) bereik.
		Controleer de correcte werking van de sensoren.
	Sensor is kortgesloten.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of er in de elektrische contacten geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
		Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☑	

5.2.3 UnitOffAmbTempSen - Storing sensor buitenluchttemperatuur (alleen A/C-systemen)

Dit alarm wordt gegenereerd elke keer dat de ingangsweerstand buiten een aanvaardbaar bereik ligt.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOffAmbTempSen Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOffAmbTempSen Kolom in het alarm-snapshot UnitOffAmbTempSen	De sensor is defect.	Controleer de integriteit van de sensor.
		Controleer of de sensoren goed werken volgens de tabel en het toegestane kOhm (kΩ) bereik.
	Sensor is kortgesloten.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of er in de elektrische contacten geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
		Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☑	

5.3 Alarmen bij snelle stop van unit

Alle in deze paragraaf vermelde alarmen genereren een onmiddellijke stopzetting van het systeem.

5.3.1 UnitOffEvapWaterTmpLow - Alarm lage watertemperatuur verdamper

Dit alarm wordt gegenereerd om aan te geven dat de temperatuur van het (ingaande of uitgaande) water onder een veiligheidsgrens gedaald is. De regeling probeert de warmtewisselaar te beschermen door de pomp te starten en het water te laten circuleren.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOff EvapWaterTmpLow Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOff EvapWaterTmpLow Kolom in het alarm-snapshot UnitOff EvapWaterTmpLow	Te lage waterstroming.	Verhoog de waterstroming.
	De invoertemperatuur naar de verdamper is te laag.	Verhoog de invoertemperatuur van het water.
	De stroomschakelaar werkt niet of er stroomt geen water.	Controleer de stroomschakelaar en de waterpomp.
	Sensormetingen (invoer of uitvoer) zijn niet juist gekalibreerd.	Controleer de watertemperaturen met een juist instrument en pas de afwijkingen aan.
	Verkeerde instelwaarde van bevriezingsgrens.	De bevriezingsgrens werd niet gewijzigde als een functie van de glycolpercentage.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☐ ☑	

5.3.2 UnitOff ExternalAlarm - Extern alarm

Dit alarm wordt gegenereerd in geval van melding van een extern instrument waarvan de werking verbonden is met de werking van de unit. Dit externe instrument kan een pomp of een inverter zijn.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits zijn uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOff ExternalAlarm Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOff ExternalAlarm Kolom in het alarm-snapshot UnitOff ExternalAlarm	Een externe gebeurtenis heeft gedurende ten minste 5 seconden de opening van de poort op het paneel van de controller veroorzaakt.	Controleer de oorzaken van de externe gebeurtenis of het alarm.
		In geval van externe gebeurtenissen of alarmen, controleer de elektrische bedrading van de controller van de unit naar de externe apparatuur.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☐ ☐ ☑	

5.3.3 PVM alarm (Alleen A/C units)

Dit alarm wordt gegenereerd in geval van problemen met de stroomvoorziening van de koelmachine.

Voor het oplossen van deze is een directe ingreep in de stroomvoorziening van deze unit nodig.
Directe interventie in de stroomvoorziening kan elektrocutie, brandwonden of zelfs de dood tot gevolg hebben.
Deze handeling mag alleen door geschoolde personen uitgevoerd worden. Neem in geval van twijfel contact op met uw onderhoudsbedrijf.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOff PVM Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOff PVM Kolom in het alarm-snapshot UnitOff PVM	Verlies van één fase.	Controleer het spanningsniveau op elke fase.
	Foutieve sequentie van de verbinding van L1, L2, L3;	Controleer de sequentie van de verbinding van L1, L2, L3, volgens de aanwijzingen op het schakelschema van de koelmachine.
	Het spanningsniveau op het paneel van de unit bevindt zich niet binnen het toegestane bereik (±10%).	Controleer of het spanningsniveau op elke fase zich binnen het toegestane bereik bevindt, dat aangegeven is op het label van de koeler. Het is belangrijk om het spanningsniveau op elke fase niet alleen te controleren als de koeler niet in bedrijf is, maar ook als de koeler van de minimumcapaciteit naar de maximumcapaciteit werkt. Dit is omdat er spanningsvallen kunnen optreden aan een bepaald koelingsniveau, of omwille van een bepaalde werkomstandigheid (hoge waarden buitenluchttemperatuur);

		In deze gevallen kan het probleem te wijten zijn aan de grootte van de voedingskabels.
	Er is een kortsluiting op de unit.	Controleer of elk circuit van de unit correct geïsoleerd is met een Megger-tester.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☐ ☐ ☑	

5.3.4 UnitOff EvapWaterFlow - Alarm verlies waterdebiet verdamper

Dit alarm wordt gegenereerd om in geval van stromingsverlies op de koelmachine de machine tegen bevriezing te beschermen.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOff EvapWaterFlow Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOff EvapWaterFlow Kolom in het alarm-snapshot UnitOff EvapWaterFlow	Geen waterstroming gedetecteerd gedurende 3 ononderbroken minuten of te lage waterstroming.	Controleer het filter van de waterpomp en het watercircuit om te zien of deze verstopt zijn.
		Controleer de kalibratie van de stromingsschakelaar en pas deze aan de de minimale waterstroom.
		Controleer of de pompwaaier vrij kan draaien en niet beschadigd is.
		Controleer de veiligheidsvoorzieningen van de pomp (stroomonderbrekers, zekeringen, inverters, enz.)
		Controleer of waterfilter is verstopt.
		Controleer de aansluitingen van de stromingsschakelaar.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☐	

5.3.5 UnitOff EXVDriverComm - Communicatiefout EXV aandrijving

Dit alarm wordt gegenereerd in geval van communicatieproblemen met de EEXV-module.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Status unit is Uit. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: UnitOff EXVDriverComm Kolom in het alarmlogboek: ± UnitOff EXVDriverComm Kolom in het alarm-snapshot UnitOff EXVDriverComm	Module heeft geen voeding	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module.
		Controleer of de leds allebei groen zijn.
		Controleer of de connector aan de zijkant stevig vast zit in de module
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of het adres van de module correct is met verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de BSP rood brandt, de module vervangen
		Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval de module vervangen
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☐	

5.4 Stop alarmen circuit leegpompen

Alle in deze paragraaf vermelde alarmen genereren een stopzetting van het circuit met de uitvoering van de normale afzuigingsprocedure.

5.4.1 Storing sensor perstemperatuur

Dit alarm wordt gegenereerd om aan te geven dat de sensor niet goed afleest.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit wordt uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller.	Sensor is kortgesloten.	Controleer de integriteit van de sensor.
		Controleer of de sensor goed werkt in overeenstemming met de informatie over het bereik voor kOhm (kΩ) in verband met temperatuurwaarden.

Kolom in de alarmlijst: CxCmp1 OffDischTmpSen Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmp1 OffDischTmpSen Kolom in het alarm-snapshot CxCmp1 OffDischTmpSen	De sensor is defect.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of de sensor op de koelcircuitleiding goed geïnstalleerd is.
		Controleer of er in de elektrische contacten van de sensor geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
		Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☑	

5.4.2 CxOff OffSuctTempSen - Storing sensor Aanzuigtemperatuur

Dit alarm wordt gegenereerd om aan te geven dat de sensor niet goed afleest.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit wordt uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxOff OffSuctTempSen Kolom in het alarmlogboek: ± CxOff OffSuctTempSen Kolom in het alarm-snapshot CxOff OffSuctTempSen	Sensor is kortgesloten.	Controleer de integriteit van de sensor.
		Controleer of de sensor goed werkt in overeenstemming met de informatie over het bereik voor kOhm (kΩ) in verband met temperatuurwaarden.
	De sensor is defect.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of de sensor op de koelcircuitleiding goed geïnstalleerd is.
		Controleer of er in de elektrische contacten van de sensor geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
		Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☑	

5.4.3 CxOff GasLeakage - Storing gaslek

Dit alarm geeft een gaslek in de compressorenbehuizing aan.

Probleem	**Oorzaak**	**Oplossing**
De status van het circuit is Uit. Het circuit wordt uitgeschakeld waarbij tijdens de uitschakelprocedure een procedure uitgevoerd wordt voor grondig leegpompen van het circuit. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxOff GasLeakage Kolom in het alarmlogboek: ± CxOff GasLeakage Kolom in het alarm-snapshot CxOff GasLeakage	Gaslek in de compressorenbehuizing (A/C units).	Schakel de unit uit en voer een gaslekkagetest uit.
	Gaslek in de machinekamer.	Controleer of er een gaslek op de eenheid is met een detector. Indien nodig, start de aanzuigventilatoren om de lucht in de kamer te wijzigen.
	Gaslekkage sensorfout.	Zet de sensor in de open lucht en controleer of het alarm gewist kan worden. In voorkomende gevallen de sensor vervangen of de optie uitschakelen in afwachting van een nieuw onderdeel.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☐	

5.5 Versnelde stopzetting-alarmen circuit

Alle in deze paragraaf vermelde alarmen genereren een onmiddellijke stopzetting van het circuit.

5.5.1 CxOff CondPressSen - Storing sensor condensatiedruk

Dit alarm geeft aan dat de omvormer voor de condensatiedruk niet goed werkt.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit is gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxOff CondPressSen Kolom in het alarmlogboek: ± CxCmp1 CondPressSen Kolom in het alarm-snapshot CxCmp1 CondPressSen	De sensor is defect.	Controleer de integriteit van de sensor. Controleer of de sensor goed werkt volgens de informatie over mVolt (mV) bereik met betrekking tot de drukwaarden in kPa.
	Sensor is kortgesloten.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of de sensor op de koelcircuitleiding goed geïnstalleerd is. De omzetter moet in staat zijn om de druk te detecteren door de naald van de klep.
		Controleer of er in de elektrische contacten van de sensor geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
		Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☑	

5.5.2 CxOff EvapPressSen - Storing sensor verdampingsdruk

Dit alarm geeft aan dat de omvormer voor de verdampingsdruk niet goed werkt.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit is gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxOff EvapPressSen Kolom in het alarmlogboek: ± CxOff EvapPressSen Kolom in het alarm-snapshot CxOff EvapPressSen	De sensor is defect.	Controleer de integriteit van de sensor. Controleer of de sensor goed werkt volgens de informatie over mVolt (mV) bereik met betrekking tot de drukwaarden in kPa.
	Sensor is kortgesloten.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (geopend).	Controleer of de sensor op de koelcircuitleiding goed geïnstalleerd is. De omzetter moet in staat zijn om de druk te detecteren door de naald van de klep.
		Controleer of er in de elektrische contacten van de sensor geen vocht of water aanwezig is.
		Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.
		Controleer of de bedrading van de sensoren correct is, ook volgens het schakelschema.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☑	

5.5.3 CxOff DischTmpHigh - Alarm hoge perstemperatuur

Dit alarm geeft aan dat de temperatuur bij de afvoer van de compressor een maximale grens overschreden heeft die schade aan de mechanische onderdelen van de compressor zou kunnen veroorzaken.

Wanneer dit alarm optreedt kunnen de carter en de afvoerleidingen zeer heet worden. Wees in deze situatie voorzichtig bij het aanraken van de compressor en de afvoerleidingen.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op en ontlast ook niet, het circuit wordt gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst:	Het magneetventiel voor vloeistofinjectie werkt niet goed.	Controleer de elektrische aansluiting tussen de controller en het magneetventiel van de vloeistofinjectie.
		Controleer of magneetventiel juist werkt.
		Controleer of de digitale uitgang juist werkt.

CxOff DischTmpHigh Kolom in het alarmlogboek: ± CxOff DischTmpHigh Kolom in het alarm-snapshot CxOff DischTmpHigh	De opening voor de vloeistofinjectie is klein.	Controleer of wanneer het magneetventiel van de vloeistofinjectie geactiveerd is de temperatuur binnen de grenzen geregeld kan worden.
		Controleer of de vloeistofinjectieleiding niet belemmerd wordt door de afvoertemperatuur te observeren wanneer de leiding geactiveerd wordt.
	De afvoertemperatuursensor werkt misschien niet goed.	Controleer of de afvoertemperatuur correct is.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☐	

5.5.4 CxOff CondPressHigh – Alarm hoge condensatiedruk

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de verzadigde temperatuur van de condensor stijgt boven de maximale verzadigde temperatuur van de condensor en de regeling niet in staat is om deze toestand te compenseren.
In geval van watergekoelde koelmachines die op een hoge condensatiewatertemperatuur werken; als de verzadigde condensatietemperatuur de maximale verzadigde condensatietemperatuur overschrijdt, wordt het circuit alleen uitgeschakeld zonder enige melding op het scherm, aangezien deze toestand in dit werkingsbereik als aanvaardbaar wordt beschouwd.

Probleem	**Oorzaak**	**Oplossing**
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op en ontlast ook niet, het circuit wordt gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxOff CondPressHigh Kolom in het alarmlogboek: ± CxOff CondPressHigh Kolom in het alarm-snapshot CxOff CondPressHigh	Een of meer ventilatoren van de condensor werken niet goed (A/C units).	Controleer of de veiligheidsvoorzieningen van de ventilatoren geactiveerd zijn.
		Controleer of de ventilatoren vrij kunnen draaien.
		Controleer of er geen enkele belemmering is voor de vrije uitstoot van de geblazen lucht.
	Condensatiepomp kan verkeerd werken (W/C units)	Controleer of de pomp kan werken en de nodige waterstroming levert
	Vuile of gedeeltelijk geblokkeerde spoel van de condensor (A/C units).	Verwijder alle obstakels; Reinig de spoel van de condensor met behulp van een zachte borstel en een blazer.
	Vuile condensorwarmtewisselaar (W/C units)	Reinig de condensorwarmtewisselaar
	De temperatuur van de toevoerlucht van de condensor is te hoog (A/C units).	De luchttemperatuur die gemeten wordt in de inlaat van de condensor mag niet hoger zijn dan de grens die aangegeven is in het operationele bereik (werkbereik) van de koelmachine.
		Controleer de locatie waar de unit geïnstalleerd is en controleer of er geen kortsluiting is van de hete lucht die geblazen wordt uit de ventilatoren van deze unit, of zelfs van de ventilatoren van de volgende koelapparaten (controleer IOM voor een correcte installatie).
	De watertoevoertemperatuur van van de condensor is te hoog (W/C units).	Controleer de werking en instellingen van de koeltoren.
		Controleer de werking en instellingen van het driewegsventiel.
	Een of meer ventilatoren van de condensors draait/draaien in de verkeerde Richting (A/C units)	Controleer of de fasesequentie (L1, L2, L3) van de elektrische aansluiting van de ventilatoren correct is.
	Bovenmatige vulling van koudemiddel in de unit.	Controleer de sub-koeling van de vloeistof en de oververhitting van de aanzuiging om rechtstreeks de correcte hoeveelheid koelmiddel te controleren. Recupereer indien nodig al het koelmiddel om de volledige hoeveelheid te meten en te controleren of de waarde in overeenstemming is met het aantal kg dat vermeld is op het label van de unit.
	De condensatiedrukomvormer werkt niet goed.	Controleer of de hogedruksensor goed werkt.
	Verkeerde configuratie unit (W/C units).	Controleer of de unit voor hoge condensatietemperatuur-applicaties geconfigureerd is.
Reset		

Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☐

5.5.5 CxOff EvapPressLow - Alarm lage druk

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de verdampingsdruk daalt onder de lage druk-ontlasting en de regeling niet in staat is om deze toestand te compenseren.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op en ontlast ook niet, het circuit wordt onmiddellijk gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxOff EvapPressLow Kolom in het alarmlogboek: ± CxOff EvapPressLow Kolom in het alarm-snapshot CxOff EvapPressLow	Voorbijgaande toestand zoals het veranderen van stand van een ventilator (A/C units).	Wacht totdat de toestand hersteld wordt door de EXV-besturing
	Koudemiddelvulling te laag.	Controleer met het kijkglas de vloeistofleiding om te zien of er verdampingsgas aanwezig is.
		Meet de onderkoeling om te kijken of de lading correct is.
	Beschermingslimiet niet ingesteld in overeenstemming met de toepassing van de klant.	Controleer de gekozen methode voor de verdamper en de bijbehorende watertemperatuur om de ingestelde lage druk te beoordelen.
	Hoge verdamper methode.	Reinig de verdamper
		Controleer de kwaliteit van de vloeistof die door de warmtewisselaar stroomt.
		Controleer het percentage en het type glycol (ethyleen of propyleen)
	De waterstroming in de waterwarmtewisselaar is te laag.	Verhoog de waterstroming.
		Controleer of de waterpomp van de verdamper juist werkt naargelang de vereiste waterstroming.
	De dampdrukomvormer werkt niet goed.	Controleer of de sensor goed werkt en kalibreer de metingen met een meter.
	EEXV werkt niet correct. De EEXV opent niet genoeg of beweegt in de tegenovergestelde richting.	Controleer of het leegpompen kan worden afgewerkt voor de bereikte druklimiet;
		Controleer de bewegingen van het expansieventiel.
		Controleer de aansluiting op de aandrijving van de klep op het schakelschema.
		Meet de weerstand van elke wikkeling, deze moet anders dan 0 Ohm zijn.
	Watertemperatuur is laag	Verhoog de invoertemperatuur van het water. Controleer de veiligheidsinstellingen voor lage druk.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☑ ☐	

5.5.6 CxOff RestartFault – Storing herstart

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de interne beveiliging van de compressor ingrijpt

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Compressor X is Off Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxOff RestartFault Kolom in het alarmlogboek: ± CxOff RestartFault Kolom in het alarm-snapshot CxOff RestartFault	Dit alarm wordt 165 seconden na de start van het circuit gegenereerd, als de verdampingsdruk lager is dan het afvoerlimiet lage druk. Dit alarm betekent dat het systeem functioneert bij een te lage buitentemperatuur of dat de koelmiddelvulling niet correct is ingesteld	Verwijs naar het alarm lage druk.
Reset		

Lokale HMI Netwerk Auto	☐ ☐ ☑

5.5.7 CxOff MechHighPress - Alarm Mechanische hogedruk

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de druk van de condensor boven de limiet voor mechanische hoge druk stijgt waardoor dit apparaat de voeding naar alle hulprelais opent. Dit veroorzaakt een onmiddellijke uitschakeling van de compressor en alle andere actuatoren in dit circuit.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. De compressor neemt geen belasting meer op en ontlast ook niet, het circuit wordt gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxOff MechHighPress Kolom in het alarmlogboek: ± CxOff MechHighPress Kolom in het alarm-snapshot CxOff MechHighPress	Een of meer ventilatoren van de condensor werken niet goed (A/C units).	Controleer of de veiligheidsvoorzieningen van de ventilatoren geactiveerd zijn.
		Controleer of de ventilatoren vrij kunnen draaien.
		Controleer of er geen enkele belemmering is voor de vrije uitstoot van de geblazen lucht.
	Condensatiepomp kan verkeerd werken (W/C units)	Controleer of de pomp kan werken en de nodige waterstroming levert
	Vuile of gedeeltelijk geblokkeerde spoel van de condensor (A/C units).	Verwijder alle obstakels; Reinig de spoel van de condensor met behulp van een zachte borstel en een blazer.
	Vuile condensorwarmtewisselaar (W/C units)	Reinig de condensorwarmtewisselaar
	De temperatuur van de toevoerlucht van de condensor is te hoog (A/C units).	De luchttemperatuur die gemeten wordt in de inlaat van de condensor mag niet hoger zijn dan de grens die aangegeven is in het operationele bereik (werkbereik) van de koelmachine (A/C units).
		Controleer de locatie waar de unit geïnstalleerd is en controleer of er geen kortsluiting is van de hete lucht die geblazen wordt uit de ventilatoren van deze unit, of zelfs van de ventilatoren van de volgende koelapparaten (controleer IOM voor een correcte installatie).
	Een of meer ventilatoren van de condensors draait/draaien in de verkeerde richting.	Controleer of de fasesequentie (L1, L2, L3) van de elektrische aansluiting van de ventilatoren correct is.
	De watertoevoertemperatuur van van de condensor is te hoog (W/C units).	Controleer de werking en instellingen van de koeltoren.
		Controleer de werking en instellingen van het driewegsventiel.
	De mechanische hogedrukschakelaar is beschadigd of niet gekalibreerd.	Controleer of de hogedrukschakelaar goed werkt.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☐ ☐	

5.5.8 CxOff NoPressChange - Alarm geen drukverandering bij de start

Dit alarm geeft aan dat de compressor niet in staat is om te starten of om te zorgen voor een bepaalde minimale variatie van de verdampings- of condensatiedruk na het starten.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Het circuit is gestopt. Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CxOff NoPressChange Kolom in het alarmlogboek: ± CxOff NoPressChange Kolom in het alarm-snapshot CxOff NoPressChange	De compressor kan niet starten	Controleer of het startsignaal goed aangesloten is op de inverter.
	De compressor draait in de verkeerde richting.	Controleer of de fasesequentie naar de compressor (L1, L2, L3) volgens het schakelschema uitgevoerd is.
		De inverter is niet goed met de juiste draairichting geprogrammeerd
	Het koudemiddelcircuit bevat geen koudemiddel.	Controleer de druk van het circuit en of er koudemiddel aanwezig is.
	Geen goede werking van de omvormers voor verdampings- of condensatiedruk.	Controleer of de omvormers voor de verdampings- of condensatiedruk goed werken.
Reset		

Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☒ ☐

5.5.9 Cx FailedPumpdown - Afzuigingsprocedure mislukt

Dit alarm wordt gegenereerd om aan te geven dat het circuit niet in staat geweest is om al het koelmiddel uit de verdamper te verwijderen. Het wordt automatisch gewist zodra de compressor stopt, zodat het enkel in de alarmgeschiedenis wordt geregistreerd. Het is mogelijk dat het niet vanaf BMS wordt herkend, doordat de communicatielatentie voldoende tijd voor de reset kan geven. Het is zelfs mogelijk dat het niet op de lokale HMI wordt gezien.

Probleem	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Uit. Geen aanwijzingen op het scherm Kolom in de alarmlijst: -- Kolom in het alarmlogboek: ± Cx FailedPumpdown Kolom in het alarm-snapshot Cx FailedPumpdown	De EEXV sluit niet volledig. Daarom ontstaat er een “kortsluiting” tussen de hogedrukzijde en de lagedrukzijde van het circuit.	Controleer of de EEXV correct werkt en volledig afsluit. Het kijkglas mag geen koudemiddelstroom tonen nadat de klep gesloten is.
		Controleer de led aan de bovenkant van de klep, C led zou groen moeten branden. Als beide leds afwisselend knipperen is de motor van de klep niet goed aangesloten.
	De dampdruksensor werkt niet goed.	Controleer of de dampdruksensor correct werkt.
	De compressor op het circuit is intern beschadigd en er zijn mechanische problemen, bijvoorbeeld op de interne controleklep, of op de interne spiralen of wieken.	Controleer de compressors op de circuits.
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☐ ☐ ☑	

5.5.10 CmpX Protection – Beveiliging compressor

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de interne beveiliging van de compressor ingrijpt

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Compressor X is Off Het belpictogram beweegt op het beeldscherm van de controller. Kolom in de alarmlijst: CmpX Protection Kolom in het alarmlogboek: ± CmpX Protection Kolom in het alarm-snapshot CmpX Protection	PTC motor compressor. PTC afvoeropening compressor.	Compressor is beschadigd
		Compressor functioneert buiten de bedrijfslimieten
Reset		
Lokale HMI Netwerk Auto	☑ ☐ ☐	

De onderhavige uitgave werd enkel ter informatie opgesteld en vormt geen offerte die bindend is voor Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. heeft deze handleiding zo goed mogelijk gemaakt. Er is geen uitdrukkelijke of impliciete garantie voor de volledigheid, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid van de inhoud. Specificaties kunnen worden gewijzigd zonder kennisgeving vooraf. Alle bij het bestellen geleverde gegevens gelden als referentie. Daikin Applied Europe S.p.A. wijst uitdrukkelijk elke verantwoordelijkheid af voor eventuele rechtstreekse of onrechtstreekse schade, in de breedste zin van het woord, die veroorzaakt wordt door of verband houdt met het gebruik van en/of de interpretatie van deze handleiding. 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 (Roma) - Italië
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014
http://www.daikinapplied.eu