



REV	01
Datum	Augustus 2020
Vervangt	D-EOMWC00A07-16NL

HANDLEIDING BEDIENINGSPANEEL

WATERGEKOELDE SCHROEF- KOUDWATERMACHINE

MICROTECH III- EN MICROTECH 4-REGELEENHEDEN
D-EOMWC00A07-16_01NL



Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
2	OPERATIONELE BEPERKINGEN VAN DE REGELEENHEID:	5
3	FUNCTIES REGELEENHEID	5
4	ALGEMENE OMSCHRIJVING	6
4.2	LAY-OUT VAN HET BEDIENINGSPANEEL	6
4.3	BESCHRIJVING REGELEENHEID	7
4.4	DETAILS BESTURINGSNETWERK.....	10
5	DRAAIBOEK VOOR DE BEDIENING	11
6	WERKING VAN DE REGELEENHEID	14
6.1	INGANGEN/UITGANGEN MICROTECH.....	14
6.2	UITBREIDING I/O (INGANG/UITGANG) COMPRESSOR #1 TOT #3	15
6.3	I/O EXV CIRCUIT #1 TOT #3.....	16
6.4	UITBREIDING I/O VENTILATOR MODULE CIRCUIT #2.....	16
6.5	UITBREIDING I/O VENTILATOR MODULE CIRCUIT #3.....	16
6.6	UITBREIDING I/O UNIT WARMTEPOMP (OEUDE VERSIE)	17
6.7	UITBREIDING I/O UNIT WARMTEPOMP (NIEUWE VERSIE)	17
6.8	INSTELPUNTEN	18
7	FUNCTIES UNIT	19
7.1	BEREKENINGEN	19
7.2	MODEL UNIT	19
7.3	ACTIVERING UNIT [UNIT ENABLE]	19
7.4	SELECTIE VAN DE UNIT-MODUS.....	19
7.5	BESTURINGSSTATUSSEN UNIT [UNIT CONTROL STATES].....	20
7.6	STATUS UNIT	21
7.7	VERTRAAGDE START IJS-MODUS	21
7.8	BESTURING VERDAMPERPOMP	21
7.9	BEDIENING CONDENSATORPOMP	22
7.10	REGELING CONDENSATIE	22
7.11	RESETTEN UITLAATWATERTEMPERATUUR (LWT).....	24
7.12	CAPACITEITSREGELING UNIT	26
7.13	OVERNAMES CAPACITEITSREGELING UNIT [UNIT CAPACITY OVERRIDES]	28
7.14	MODUS ENERGIEBESPARING	29
7.15	DAIKIN ON SITE	29
8	FUNCTIES CIRCUIT	31
8.1	BEREKENINGEN	31
8.2	BESTURINGSLOGICA CIRCUIT [CIRCUIT CONTROL LOGIC].....	32
8.3	STATUS CIRCUIT	33
8.4	BESTURING COMPRESSOR [COMPRESSOR CONTROL]	33
8.5	DRUK CONDENSATIEREGELING.....	35
8.6	BESTURING EXV	36
8.7	VLOEISTOF-INJECTIE [LIQUID INJECTION].....	37
9	SOFTWARE-OPTIES	38
9.2	HET WACHTWOORD INVOEREN IN EEN RESERVEREGELENHEID.....	38
10	ALARMERINGEN EN MELDINGEN [ALARMS AND EVENTS]	40
10.1	ALARM-REGISTRATIE IN LOGBOEK [ALARM LOGGING]	40
10.2	ALARMSIGNALLEN [SIGNALING ALARMS]	40
10.3	ALARMEN WISSEN	40
10.4	ALARM SNELLE STOP SYSTEEM.....	41
10.5	ALARMEN STOP LEEGPOMPEN UNIT	46
10.6	UNIT-VOORVALLEN.....	49

10.7	ALARMEN CIRCUIT.....	52
10.8	VERSNELDE STOPZETTING-ALARMEN CIRCUIT [CIRCUIT RAPID STOP ALARMS].....	53
10.9	ALARMEN AFZUIGINGSSTOP CIRCUIT	63
10.10	CIRCUIT-GEBEURTENISSEN [CIRCUIT EVENTS].....	66
11	DIAGNOSTIEK VAN HET BASISREGELSYSTEEM	69
12	GEBRUIK VAN DE REGELEENHEID	71
12.2	NAVIGEREN.....	72
13	OPTIONELE EXTERNE GEBRUIKERSINTERFACE	79
14	GEÏNTEGREERDE WEBINTERFACE	81
15	ONDERHOUD VAN REGELEENHEID	82
16	ICM EN MASTER/SLAVE	83

1 Inleiding

Deze handleiding verstrekt informatie inzake de instelling, werking, probleemoplossing en het onderhoud voor de hieronder aangegeven Watergekoelde schroef-koudwatermachines van DAIKIN, met 1, 2 en 3 circuits, die gebruik maken van Microtech III- en Microtech 4-regeleenheden (verdere vermeldingen van de naam Microtech verwijzen naar deze twee aangegeven regeleenheden; deze handleiding is niet van toepassingen op oudere Microtech-regeleenheden).

INFORMATIE VOOR HET HERKENNEN VAN GEVAAR

GEVAAR [DANGER]

GEVAAR geeft een riskante situatie aan die de dood tot gevolg kan hebben, of die kan resulteren in ernstig persoonlijk letsel.

WAARSCHUWING [WARNING]

Een waarschuwing [warning] geeft een potentieel riskante situatie aan, die de dood tot gevolg kan hebben, of die kan resulteren in schade aan eigendommen en ernstig persoonlijk letsel.

LET OP [CAUTION]

Met LET OP [CAUTION] wordt een potentieel riskante situatie aangegeven die kan resulteren in schade aan eigendommen en persoonlijk letsel.

Software-versie: Deze handleiding geldt voor de eenheden EWWD G-EWLD G-EWWD I-EWLD I-EWWD J-EWLD J-EWWQ B. De softwareversie van de unit kan worden weergegeven door het menu-item "Over koeler" te selecteren, niet beveiligd met een wachtwoord. Wanneer u vervolgens op de MENU toets drukt, keert u terug naar het menu-scherm.

WAARSCHUWING [WARNING]

Risico op elektrische schok: kan persoonlijk letsel of schade aan eigendommen tot gevolg hebben. Deze apparatuur moet op de juiste manier worden geaard. Verbindingen met en het onderhoud van het MicroTech bedieningspaneel mag uitsluitend worden verricht door personeel dat bekend is met de werking van deze apparatuur.

LET OP [CAUTION]

Onderdelen die gevoelig zijn voor statische elektriciteit. Statische ontlading tijdens aanraking van de besturingskaarten kan resulteren in schade aan de onderdelen. Ontlaad statische elektrische lading door de blank metalen binnenzijde van het bedieningspaneel aan te raken vóór aanvang van onderhoudswerk. Koppel nooit kabels, aansluitblokken voor besturingskaarten of stekkers los als het bedieningspaneel spanningsvoerend is.

OPMERKING

Deze apparatuur genereert en gebruikt radiofrequentie-energie en kan deze ook uitstralen. Wanneer installatie en gebruik van deze apparatuur afwijkt van deze gebruikershandleiding, kan de radiofrequentie-energie storing veroorzaken in radiocommunicaties. Gebruik van deze apparatuur in een woonwijk kan schadelijke storing veroorzaken. In dat geval wordt de gebruiker verzocht de storing op eigen kosten te verhelpen. Daikin wijst elke aansprakelijkheid af voor gevolgen van storing of voor het verhelpen ervan.

2 Operationele beperkingen van de regeleenheid:

Werking (IEC 721-3-3):

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

Transport (IEC 721-3-2):

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

3 Functies regeleenheid

Overzicht van de volgende aanduidingen m.b.t. temperatuur- en druk:

- Waterafvoer- en inlaattemperatuur gekoeld water
- Verzadigingstemperatuur en verzadigingsdruk koelmiddel verdamper
- Verzadigingstemperatuur en verzadigingsdruk koelmiddel condensator
- Buitenluchttemperatuur
- Temperaturen zuigleiding en afvoerleiding – berekende oververhitting voor afvoer- en aanzuigleidingen
- Oliedruk

Automatische besturing van primaire en stand-by gekoelde waterpompen. De besturing start één van de pompen (gebaseerd op het laagste aantal bedrijfsuren) wanneer de unit wordt geactiveerd (niet noodzakelijkerwijs voor koeling) en wanneer de watertemperatuur het punt bereikt waarop het kan bevriezen.

Er zijn twee niveaus van beveiliging tegen het onbevoegd wijzigen van de instelpunten en andere bedieningsparameters.

Waarschuwingen en storingen bedoeld om operators in heldere bewoordingen te informeren over waarschuwingen en storingen. Alle voorvallen en meldingen met alarm worden voorzien van tijd en datum voor identificatie van wanneer de storing plaatsvond. Daarnaast kunnen de omstandigheden zoals deze waren net voor stopzetting door een alarm worden opgeslagen en opgeroepen om te helpen bij het isoleren van de oorzaak van het probleem.

Tot 25 eerdere alarm-meldingen en gerelateerde omstandigheden zijn beschikbaar.

In de testmodus kan de onderhoudsmonteur de uitgangen van de regelmodule handmatig regelen. Dit kan nuttig zijn voor het testen van het systeem.

De mogelijkheid tot BAS (Building Automation System)-communicatie via LonTalk®, Modbus®, of BACnet® standaard protocols voor alle BAS-fabrikanten.

Drukaftasters voor het direct aflezen van drukwaarden van het systeem. Preventieve controle van lagedruk-omstandigheden van de verdamper en hoge perstemperatuur en -druk, om maatregelen te kunnen nemen die een storing of foutmelding kunnen voorkomen.

4 Algemene omschrijving

U vindt het bedieningspaneel aan de voorzijde van de unit, aan de zijde van de compressor. Er zijn drie deuren. Het bedieningspaneel is achter de deur aan de linkerzijde. Het voedingspaneel bevindt zich achter de deuren in het midden en aan de rechterzijde.

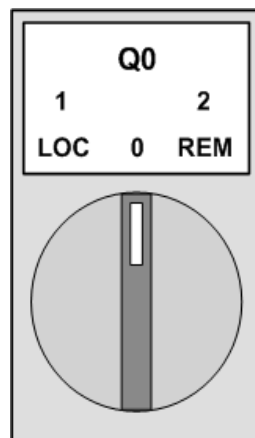
4.1.1 Algemene omschrijving

Het MicroTech regelsysteem bestaat uit een op een microprocessor gebaseerde regeleenheid en een aantal uitbreidingsmodules, afhankelijk van de afmetingen en de samenstelling van de unit. Het besturingssysteem biedt signalerings- en besturingsfuncties die nodig zijn voor gecontroleerde en efficiënte werking van de koudwatermachine.

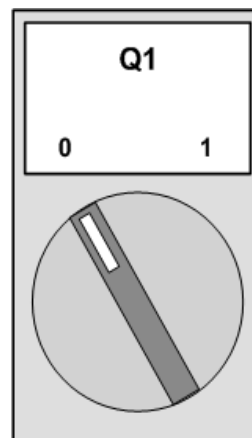
De operator kan alle kritieke gebruiksomstandigheden controleren door gebruik te maken van het scherm op de hoofdregleenheid. Naast het voorzien in alle normale bedieningselementen, onderneemt het MicroTech besturingssysteem corrigerende acties wanneer de koudwatermachine buiten de normale ontwerpomstandigheden functioneert. Wanneer zich een storing ontwikkelt, sluit de regeleenheid een compressor, of de gehele unit, en komt er een alarm-melding.

Het systeem is met een wachtwoord beveiligd en kan alleen worden bediend door bevoegd personeel. Wel is basisinformatie zichtbaar en kan een alarm zonder wachtwoord worden beëindigd. Instellingen kunnen niet worden gewijzigd.

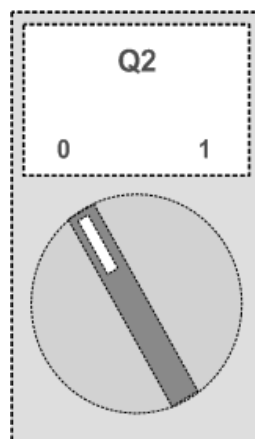
4.2 Lay-out van het bedieningspaneel



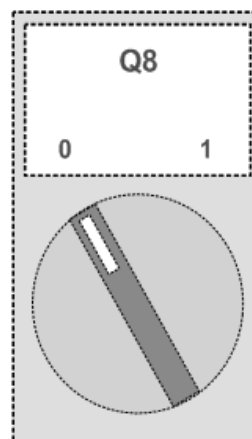
On-/Off-schakelaar unit



#1 On-/Off-schakelaar compressor

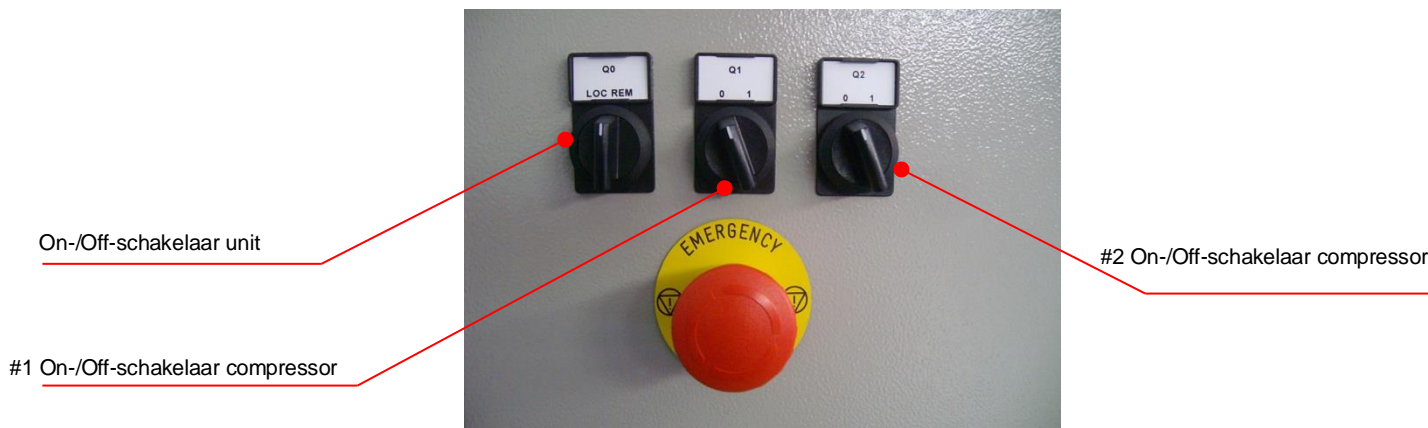


#2 On-/Off-schakelaar compressor



Hitte-/koelschakelaar

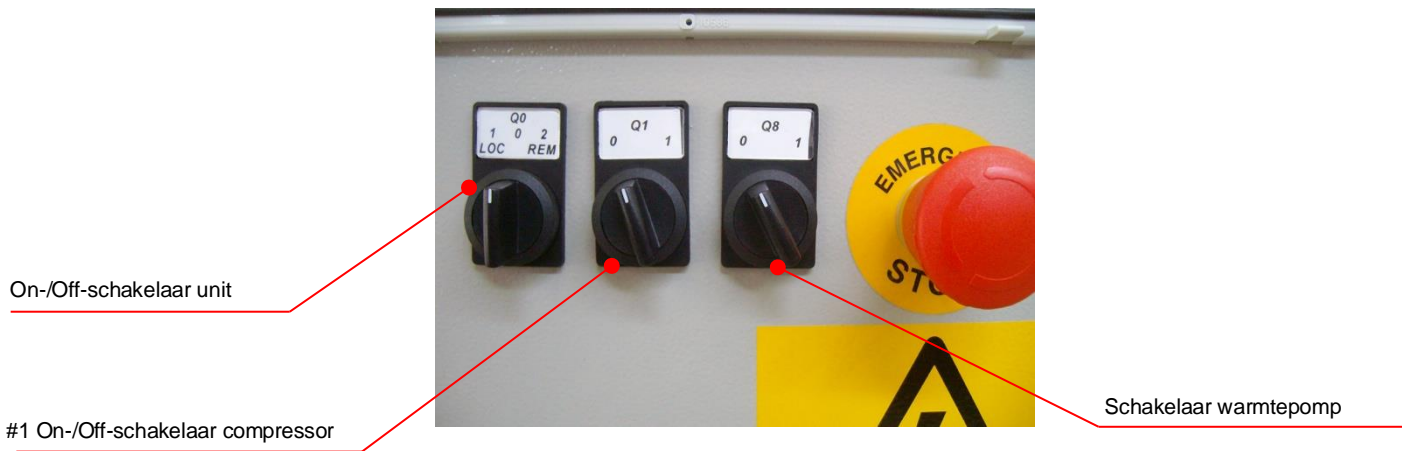
Afbeelding 1, van het bedieningspaneel



On-/Off-schakelaar unit

#1 On-/Off-schakelaar compressor

#2 On-/Off-schakelaar compressor



On-/Off-schakelaar unit

#1 On-/Off-schakelaar compressor

Schakelaar warmtepomp

Afbeelding 2, van het bedieningspaneel

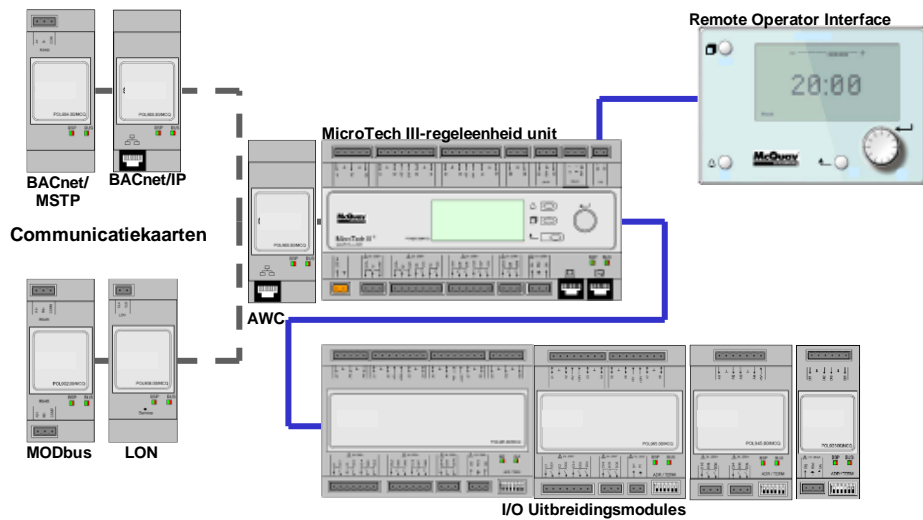
4.3 Beschrijving regeleenheid

4.3.1 Structuur van de hardware

Het MicroTech-besturingssysteem voor watergekoelde koudwatermachines bestaat uit een hoofdregleenheid met een aantal I/O-uitbreidingsmodules die afhankelijk zijn van de afmetingen en de configuratie van de koudwatermachine.

Tot twee optionele BAS-communicatiemodules kunnen op aanvraag toegevoegd worden.

Een optionele Remote Operator Interface paneel kan onderdeel uitmaken, aangesloten met tot negen units.

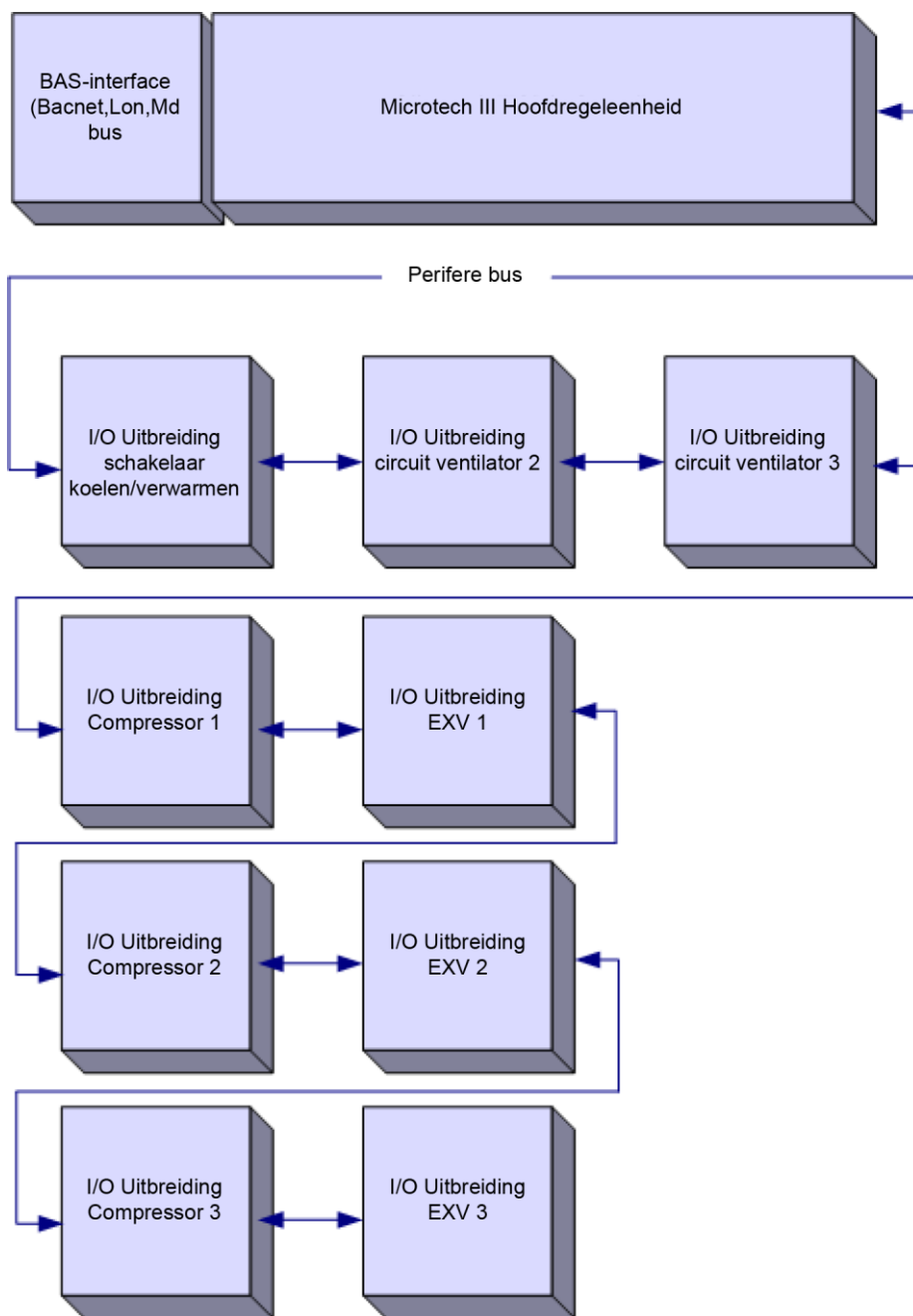


Afbeelding 3, structuur van de hardware

4.3.2 Systemarchitectuur

De algemene bedieningsarchitectuur gebruikt het volgende:

- Een Microtech-hoofdregeleenheid
- I/O uitbreidingsmodules wanneer nodig afhankelijk van de configuratie van de unit
- De evt. geselecteerde, optionele BAS-interface



Afbeelding 4, systemarchitectuur

4.4 Details besturingsnetwerk

De randbus wordt gebruikt om I/O-uitbreidingen aan te sluiten op de hoofdregelenheid.

Regeleenheid/ Uitbreidingsmodule	Siemens-onderdeelnummer	Adres	Gebruik
Systeem	POL687.70/MCQ POL688.80/MCQ	n.v.t.	Gebruikt op alle configuraties
Comp. #1	POL965.00/MCQ	2	
EEXV #1	POL94U.00/MCQ	3	
Comp. #2	POL965.00/MCQ	4	Gebruikt indien geconfigureerd voor 2
EEXV #2	POL94U.00/MCQ	5	
Ventilator#2	POL945.00/MCQ	6	
Comp. #3	POL965.00/MCQ	7	Gebruikt indien geconfigureerd voor 3
EEXV #3	POL94U.00/MCQ	8	
Ventilator#3	POL945.00/MCQ	9	
HP	POL925.00/MCQ	25	Optie warmtepomp (oude versie)
HP	POL945.00/MCQ	26	Optie warmtepomp (nieuwe versie) + Lekdetector + Maritieme versie.

Communicatiemodules

De nieuwe Microtech 4 biedt de mogelijkheid voor in de regeleenheid opgenomen Modbus RTU en Bacnet (MSTP of IP)-communicatie. Voor de activering van deze functie wordt een specifieke procedure gebruikt. Deze procedure vereist een activeringscode die als een instelpunt moet worden ingevoerd. Dit gebeurt in de fabriek als deel van het productieproces van de eenheid of ter plekke door de activeringcode als reserveonderdeel aan te vragen. Dit omdat deze functies mogelijk in strijd kunnen zijn met andere (zoals bijvoorbeeld Bacnet IP en Daikin on Site).

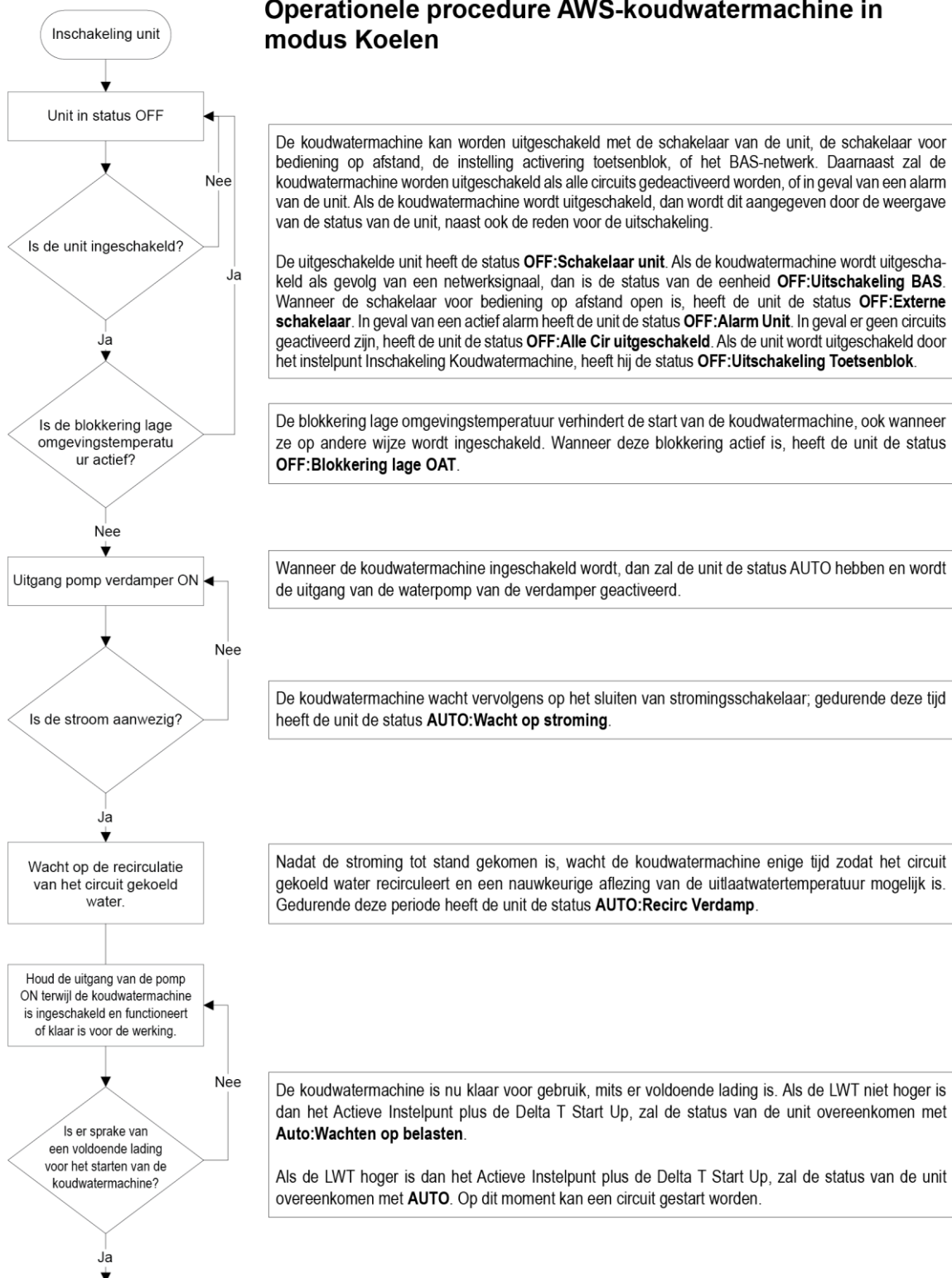
Elk van de volgende modules kan rechtstreeks worden aangesloten op de linkerkant van de hoofdregelenheid om een BAS-interface te laten functioneren.

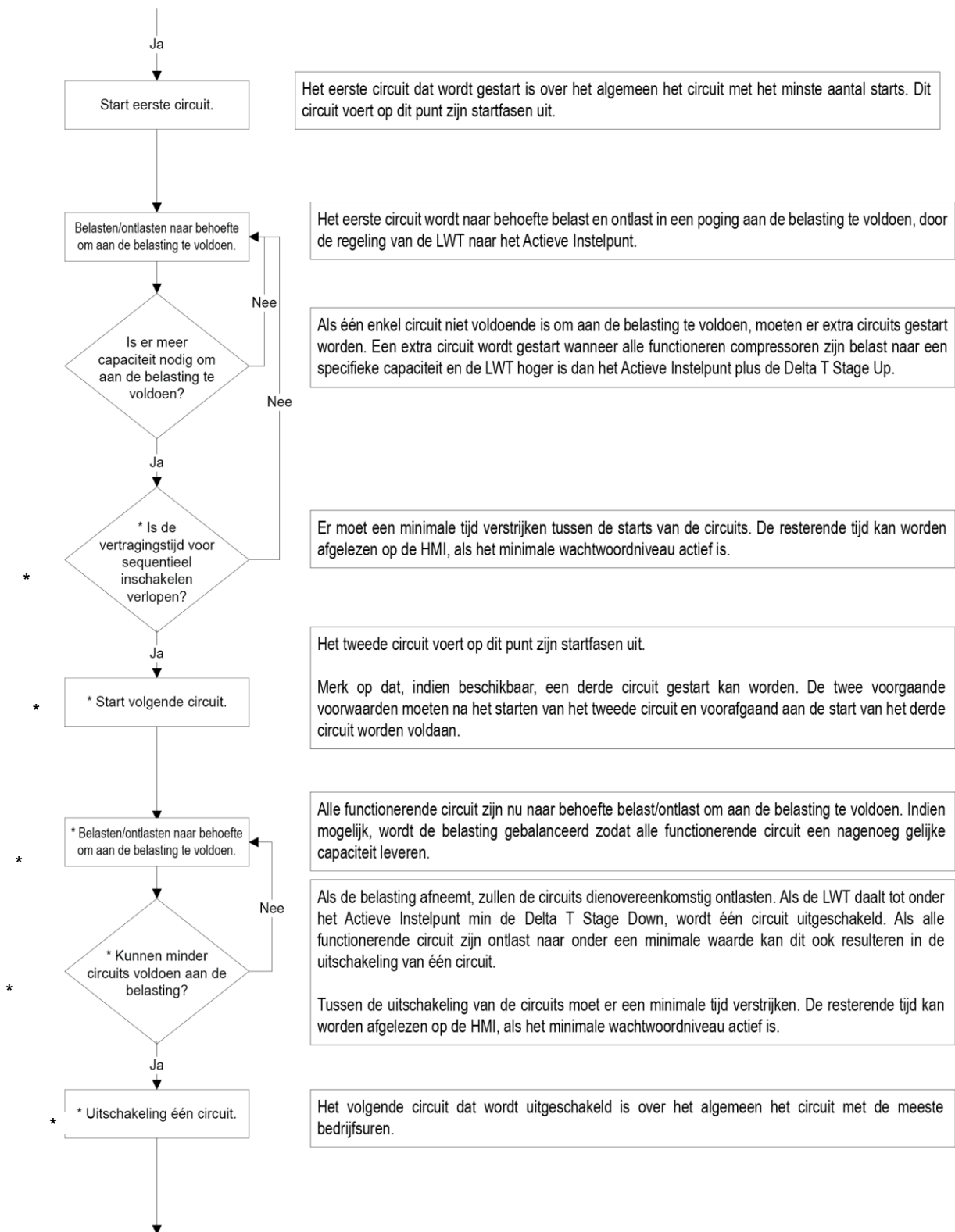
Module	Siemens-onderdeelnummer	Gebruik
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Optioneel
Lon	POL906.00/MCQ	Optioneel
Modbus	POL902.00/MCQ	Optioneel
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Optioneel

5 Draaiboek voor de bediening

Afbeelding 5, draaiboek voor de bediening van de unit (zie afbeelding 9 voor draaiboek voor de bediening van het circuit)

Operationele procedure AWS-koudwatermachine in modus Koelen

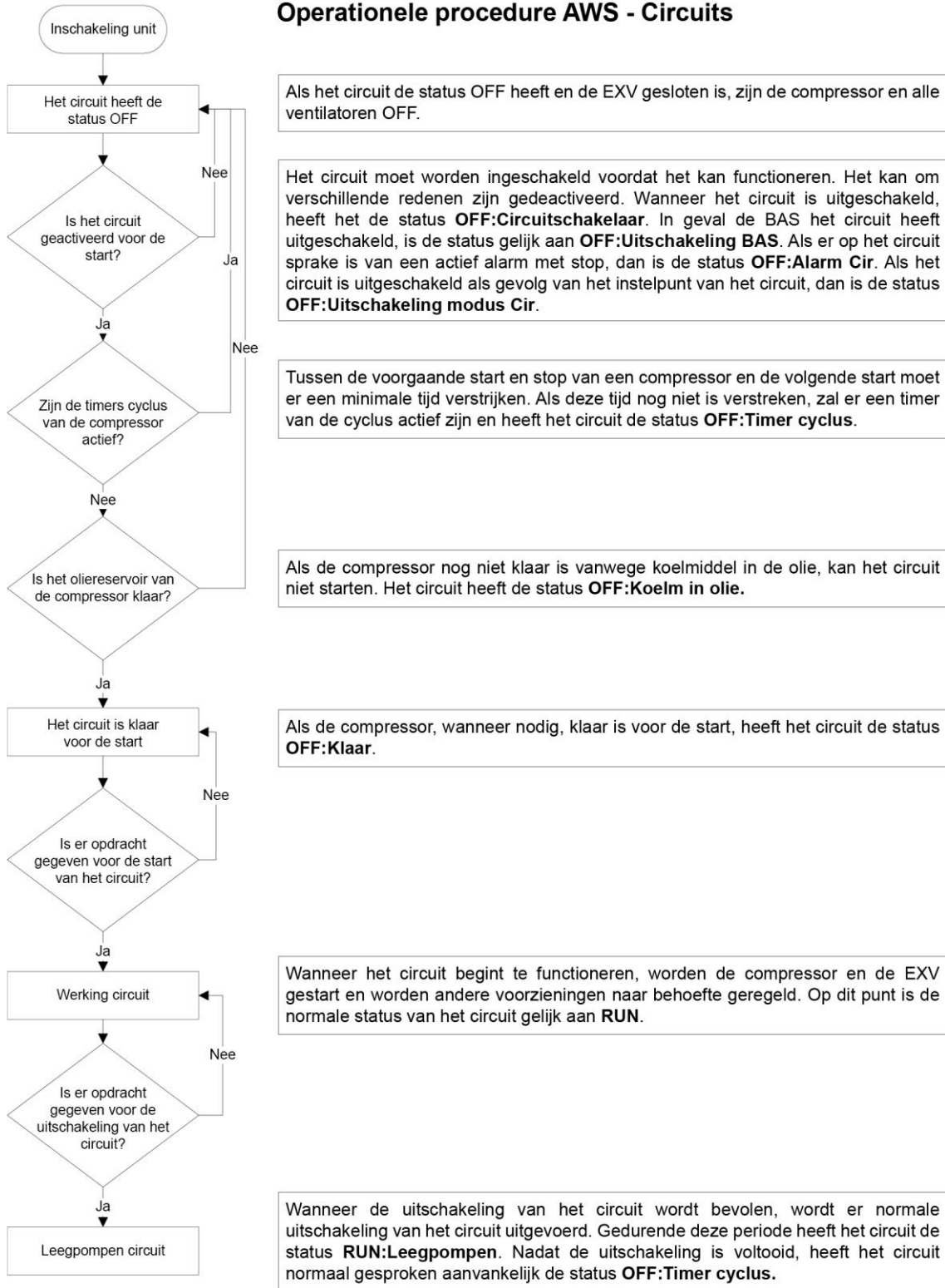




* De gemarkeerde punten worden alleen in de units met 2 of 3 circuits overwogen

Afbeelding 6, Functioneringsvolgorde Circuit

Operationele procedure AWS - Circuits



6 Werking van de regeleenheid

6.1 Ingangen/Uitgangen MicroTech

De koudwatermachine kan zijn uitgerust met maximaal drie compressoren.

6.1.1 Analoge ingangen

#	Beschrijving	Signaalbron	Verwacht bereik
AI1	Temperatuur inlaatwater verdamper [Evaporator Entering Water Temp]	NTC Thermistor (10K@25°C)	-50°C – 120°C
AI2	Uitlaatwatertemperatuur verdamper [Evaporator Leaving Water Temp]	NTC Thermistor (10K@25°C)	-50°C – 120°C
AI3	Temperatuur inlaatwater condensator [Condenser Entering Water Temp]	NTC Thermistor (10K@25°C)	-50°C – 120°C
X1	Temperatuur inlaatwater condensator [Condenser Leaving Water Temp]	NTC Thermistor (10K@25°C)	-50°C – 120°C
X4	Reset LWT	4-20 mA stroom	1 tot 23 mA
X7	Vraagbeperking	4-20 mA stroom	1 tot 23 mA
X8	Stroom unit	4-20 mA stroom	1 tot 23 mA

6.1.2 Analoge uitgangen

#	Beschrijving	Uitgangssignaal	Bereik
X5	Condensatorpomp VFD [Condenser Pump VFD]	0-10VDC	0 tot 100% (1000 stappen resolutie)
X6	Omloopklep condensator [Condenser Bypass Valve]	0-10VDC	0 tot 100% (1000 stappen resolutie)

6.1.3 Digitale ingangen

#	Beschrijving	Signaal OFF	Signaal ON
DI1	Unit PVM	Fout	Geen storing [No Fault]
DI2	Debietregelaar verdamper	Geen stroming [No Flow]	Stroming [Flow]
DI3	Dubbel instelpunt / Modus-schakelaar [Double Set Point/ Mode Switch]	Koel-modus [Cool mode]	Koelen met ijs-modus [Ice mode]
DI4	Extern Alarm	Bediening op afstand OFF [Remote off]	Bediening op afstand ON [Remote on]
DI5	Schakelaar systeem	Unit OFF [Unit off]	Unit ON [Unit on]
DI6	Noodstop [Emergency Stop]	Unit OFF/versnelde stop [Unit off/rapid stop]	Unit ON [Unit on]
X2	Activeren stroomlimiet [Current Limit Enable]	Uitgeschakeld	Ingeschakeld
X3	Stromingschakelaar condensator	Geen stroming [No Flow]	Stroming [Flow]

6.1.4 Digitale uitgangen

#	Beschrijving	Uitgang OFF	Uitgang ON
DO1	Waterpomp verdamper #1 [Evaporator Water Pump #1]	Pomp OFF [Pump Off]	Pomp ON [Pump On]
DO2	Alarm systeem	Alarm niet geactiveerd [Alarm not Active]	Alarm geactiveerd [Alarm Active] (knipperend=circuit-alarm)
DO3	Koeltoren Out 1 [Cooling Tower Out 1]	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]
DO4	Koeltoren Out 2 [Cooling Tower Out 2]	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]
DO5	Koeltoren Out 3 [Cooling Tower Out 3]	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]
DO6	Koeltoren Out 4 [Cooling Tower Out 4]	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]
DO7			
DO8	Waterpomp verdamper #2 [Evaporator Water Pump #2]	Pomp OFF [Pump Off]	Pomp ON [Pump On]
DO9	Condensator waterpomp [Condenser Water Pump]	Pomp OFF [Pump Off]	Pomp ON [Pump On]

6.2 Uitbreiding I/O (Ingang/Uitgang) compressor #1 tot #3

6.2.1 Analoge ingangen

#	Beschrijving	Signaalbron	Verwacht bereik
X1	Afvoertemperatuur	NTC Thermistor (10K@25°C)	-50°C – 120°C
X2	Verdampingsdruk [Evaporator Pressure]	Ratiometrisch (0,5-4,5 Vdc)	0 tot 5 Vdc
X3	Oliedruk	Ratiometrisch (0,5-4,5 Vdc)	0 tot 5 Vdc
X4	Condensatordruk [Condenser Pressure]	Ratiometrisch (0,5-4,5 Vdc)	0 tot 5 Vdc
X7	Bescherming motor [Motor Protection]	PTC Thermistor	n.v.t.

6.2.2 Analoge uitgangen

#	Beschrijving	Uitgangssignaal	Bereik
Niet nodig			

6.2.3 Digitale ingangen

#	Beschrijving	Signaal OFF	Signaal ON
X6	Storing startmotor [Starter Fault]	Fout	Geen storing [No fault]
X8	Circuitschakelaar [Circuit Switch]	Circuit OFF [Circuit Off]	Circuit ON [Circuit On]
DI1	Hogedrukschakelaar [High Pressure Switch]	Fout	Geen storing [No fault]

6.2.4 Digitale uitgangen

#	Beschrijving	Uitgang OFF	Uitgang ON
DO1	Start compressor	Compressor OFF [Compressor Off]	Compressor ON [Compressor On]
DO2	Alarm circuit	Alarm circuit OFF	Alarm circuit ON
DO3	Belasten #2 Circuit	Belasten 2 circuit OFF	Belasten 2 circuit ON
DO4	Ontlasten #2 circuit / Vloeistofinspuiting	Ontlasten 2 circuit OFF / Vloeistofinspuiting OFF [Liquid Injection Off]	Ontlasten 2 circuit ON / Vloeistofinspuiting ON [Liquid Injection On]
DO5	Belasten #1 Circuit	Belasten 1 circuit OFF	Belasten 1 circuit ON
DO6	Ontlasten #1 Circuit	Ontlasten 1 circuit OFF	Ontlasten 1 circuit ON
X5	Turbo schuif	Turbo schuif OFF	Turbo schuif ON

6.3 I/O EXV Circuit #1 tot #3

6.3.1 Analoge ingangen

#	Beschrijving	Signaalbron	Verwacht bereik
X1	Uitlaatwatertemperatuur verdamper [Evaporator Leaving Water Temp] (*)	NTC Thermistor (10K@25°C)	-50°C – 120°C
X2	Inlaattemperatuur	NTC Thermistor (10K@25°C)	-50°C – 120°C
X3			

6.3.2 Analoge uitgangen

#	Beschrijving	Uitgangssignaal	Bereik
Niet nodig			

6.3.3 Digitale ingangen

#	Beschrijving	Signaal OFF	Signaal ON
DI1	Stromingsschakelaar verdamper (Circuit)	Geen stroming [No Flow]	Stroming [Flow]

6.3.4 Digitale uitgangen

#	Beschrijving	Uitgang OFF	Uitgang ON
DO1	Magneetschakelaar vloeistofleiding	Magneetschakelaar vloeistofleiding OFF	Magneetschakelaar vloeistofleiding ON

6.3.5 Uitgang stappenmotor

#	Beschrijving
M1+	EXV stappenmotor winding 1 [EXV Stepper Coil 1]
M1-	
M2+	EXV stappenmotor winding 2 [EXV Stepper Coil 2]
M2-	

6.4 Uitbreiding I/O ventilator module circuit #2

6.4.1 Digitale uitgangen

#	Beschrijving	Signaalbron	Uitgang ON
DO1	Circuit #2 Ventilator Stap #1 Ventilator OFF Ventilator ON	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]
DO2	Circuit #2 Ventilator Stap #2 Ventilator OFF Ventilator ON	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]
DO3	Circuit #2 Ventilator Stap #3 Ventilator OFF Ventilator ON	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]
DO4	Circuit #2 Ventilator Stap #4 Ventilator OFF Ventilator ON	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]

6.5 Uitbreiding I/O ventilator module circuit #3

6.5.1 Digitale uitgangen

#	Beschrijving	Uitgang OFF	Uitgang ON
DO1	Circuit #3 Ventilator Stap #1 Ventilator OFF Ventilator ON	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]
DO2	Circuit #3 Ventilator Stap #2 Ventilator OFF Ventilator ON	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]
DO3	Circuit #3 Ventilator Stap #3 Ventilator OFF Ventilator ON	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]

DO4	Circuit #3 Ventilator Stap #4 Ventilator OFF Ventilator ON	Ventilator OFF [Fan Off]	Ventilator ON [Fan On]
-----	---	--------------------------	------------------------

6.6 Uitbreiding I/O Unit Warmtepomp (oude versie)

6.6.1 Digitale ingangen

#	Beschrijving	Signaal OFF	Signaal ON
DI1	Schakelaar koelen/verwarmen	Koelmodus [Cool mode]	Verwarmingsmodus [Heating Mode]
DI2	Lekdetector [Leak Detector]	Geen lek gedetecteerd	Lek gedetecteerd

6.7 Uitbreiding I/O Unit Warmtepomp (nieuwe versie)

6.7.1 Digitale uitgangen

#	Beschrijving	Uitgang OFF	Uitgang ON
DO1	Verzoek vermogen (Maritieme optie)		
DO2			
DO3			
DO4			

6.7.2 Analoge ingangen

#	Beschrijving	Signaalbron	Verwacht bereik
AI1	Watertemperatuur gemeenschappelijke condensator	NTC Thermistor (10K @25°C)	-50°C – 120°C

6.7.3 Digitale ingangen

#	Beschrijving	Signaal OFF	Signaal ON
AI 2	Schakelaar modus	Koelmodus [Cool mode]	Verwarmingsmodus [Heating Mode]
AI 3	Lekdetector [Leak Detector]	Geen lek gedetecteerd	Lek gedetecteerd
AI 4	Beschikbaar vermogen (Maritieme optie)		

6.8 Instelpunten

6.8.1 Automatisch ingestelde bereiken

Enkele instellingen hebben mogelijk verschillende instelbereiken, afhankelijk van het type koelmiddel en de bedrijfsmodus.

R134A

Koelen LWT 1, Koelen LWT 2, Verwarmen LWT1 of Verwarmen LWT2

Beschikbare selectie modus	Bereik SI
Koelen (EWWD-J)	4 tot 21 °C
Koelen (EWWD-I)	4 tot 20°C
Koelen (EWWD-G)	4 tot 20°C
Koelen met Glycol (EWWD-J)	-10 tot 21 °C
Koelen met Glycol (EWWD-I)	-8 tot 20°C
Koelen met Glycol (EWWD-G)	-8 tot 20°C
Verwarmen (EWWD-J)	60°C
Verwarmen (EWWD-I)	55°C
Verwarmen (EWWD-G)	55°C

R410A

Koelen LWT 1, Koelen LWT 2, Verwarmen LWT1 of Verwarmen LWT2

Beschikbare selectie modus	Bereik SI
Koelen	4 tot 25 °C
Koelen met glycol	-4 tot 25 °C
Verwarmen	45°C

R1234ZE

Koelen LWT 1, Koelen LWT 2, Verwarmen LWT1 of Verwarmen LWT2

Beschikbare selectie modus	Bereik SI
Koelen	4 tot 20 °C
Koelen met glycol	-5 tot 20 °C
Verwarmen (STD)	50°C
Verwarmen (HT)	75°C

R513A

Koelen LWT 1, Koelen LWT 2, Verwarmen LWT1 of Verwarmen LWT2

Beschikbare selectie modus	Bereik SI
Koelen	4 tot 15 °C
Koelen met glycol	-10 tot 15 °C
Verwarmen	55°C

7 Functies unit

7.1 Berekeningen

7.1.1 Verloop uitlaatwatertemperatuur [LWT Slope]

Het verloop van de LWT wordt zo berekend dat het verloop de wijziging van de LWT in één minuut vertegenwoordigt, met ten minste vijf steekproeven per minuut voor zowel de verdamper als de condensator.

7.1.2 Afnamesnelheid

De hierboven berekende verloopwaarde zal een negatieve waarde zijn als de watertemperatuur daalt. Voor sommige besturingsfuncties wordt het negatieve verloop omgezet in een positieve waarde door te vermenigvuldigen met -1.

7.2 Model unit

Het model van de unit kan geselecteerd worden onder de vier voor deze toepassing beschikbare modellen. Afhankelijk van het model zullen het temperatuurbereik en het type koelmiddel automatisch geselecteerd worden.

7.3 Activering Unit [Unit Enable]

De activering en deactivering van de koeler gebeurt met gebruik van de instelpunten en de toevoer naar de koeler. Zowel de schakelaar van de unit, de ingang van de externe schakelaar en het instelpunt voor activering van de unit [Unit Enable] moeten allen op ON zijn om de unit te activeren wanneer de besturingsbron op lokaal is ingesteld. Hetzelfde geldt als de besturingsbron is ingesteld op netwerk, met als extra vereiste dat BAS-aanvraag ON moet zijn.

De unit wordt geactiveerd in overeenstemming met de volgende tabel.

OPMERKING: Een x geeft aan dat de waarde niet van toepassing is.

Schakelaar systeem	Instelwaarde regelbron	Schakelaar invoer op afstand [Remote Switch]	Instelpunt voor activering unit [Unit Enable]	Verzoek BAS	Activering Unit [Unit Enable]
OFF	x	x	x	x	OFF
x	x	x	OFF	x	OFF
x	x	OFF	x	x	OFF
On	Lokaal	On	On	x	On
x	Netwerk	x	x	OFF	OFF
On	Netwerk	On	On	On	On

Met alle in dit deel genoemde methoden voor uitschakeling van de koudwatermachine wordt een normale stopzetting (leegpompen) veroorzaakt van elk functionerend circuit.

Wanneer de regeleenheid wordt ingeschakeld, dan zal het instelpunt voor activering van de unit [Unit Enable] worden geïnitieerd naar 'OFF' als het instelpunt voor de status van de unit na een stroomstoring [Unit Status After Power Failure] als 'OFF' is ingesteld.

7.4 Selectie van de unit-modus

De modus van de unit wordt bepaald door de instelpunten en de invoer in de koudwatermachine. Het instelpunt beschikbare modi [Available Modes] bepaalt welke modi kunnen worden gebruikt. Dit instelpunt bepaalt ook of de unit is geconfigureerd voor gebruik van glycol. Het instelpunt Besturingsbron [Control Source] bepaalt van waar een opdracht voor de wijziging van modi afkomstig zal zijn. Een digitale ingang schakelt tussen de modus koelen en de modus ijs, als deze beschikbaar zijn en als de besturingsbron is ingesteld op lokaal. De BAS-modusaanvraag schakelt tussen koelmodus en ijs-modus, als deze beide beschikbaar zijn en als de besturingsbron is ingesteld op netwerk.

Het instelpunt beschikbare modi [Available Modes] mag alleen gewijzigd worden wanneer de unit is uitgezet. Dit is om te voorkomen dat de modi per ongeluk worden gewijzigd terwijl de koudwatermachine functioneert.

De modus van de unit wordt ingesteld op basis van de informatie in de volgende tabel.

OPMERKING: Een "x" geeft aan dat de waarde niet van toepassing is.

Instelwaarde regelbron	Modus ingang	HP-schakelaar	Verzoek BAS	Instelwaarde beschikbare modi	Modus systeem
x	x	x	x	Koelen	Koelen
x	x	x	x	Koelen met glycol	Koelen
Lokaal	OFF	x	x	Koelen/IJs met glycol	Koelen
Lokaal	On	x	x	Koelen/IJs met glycol	IJs
Netwerk	x	x	Koelen	Koelen/IJs met glycol	Koelen
Netwerk	x	x	IJs	Koelen/IJs met glycol	IJs
x	x	x	x	IJs met glycol	IJs
Lokaal	x	OFF	x	Koelen/Verwarmen	Koelen
Lokaal	x	On	x	Koelen/Verwarmen	Verwarmen
Netwerk	x	x	Koelen	Koelen/Verwarmen	Koelen
Netwerk	x	x	Verwarmen	Koelen/Verwarmen	Verwarmen
Lokaal	OFF	OFF	x	Koelen/IJs met glycol/ Verwarmen	Koelen
Lokaal	On	OFF	x	Koelen/IJs met glycol/ Verwarmen	IJs
Lokaal	x	On	x	Koelen met glycol/Verwarmen	Koelen
Lokaal	x	On	x	Koelen met glycol/Verwarmen	Verwarmen
Netwerk	x	x	Koelen	Koelen/IJs met glycol/ Verwarmen	Koelen
Netwerk	x	x	IJs	Koelen/IJs met glycol/ Verwarmen	IJs
Netwerk	x	x	Verwarmen	Koelen/IJs met glycol/ Verwarmen	Verwarmen
x	x		x	Test	Test

7.4.1 Configuratie Glycol

Wanneer het instelpunt Beschikbare Modi [Available Modes] is ingesteld op een optie met Glycol, dan wordt glycol werking voor de unit geactiveerd. Werking met Glycol mag alleen worden uitgeschakeld als het instelpunt Beschikbare modi [Available Modes] is ingesteld op Koel [Cool].

7.5 Besturingsstatussen unit [Unit Control States]

De toestand van de unit is altijd in één van deze drie:

- OFF – Unit is niet geactiveerd voor de werking.
- AUTO – Unit is geactiveerd voor de werking.
- Leegpompen – Unit is voert een normale stopzetting uit.

De eenheid zal de status OFF hebben als aan een van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Een handmatige reset van het alarm van de unit is actief
- Circuits zijn geen van alle beschikbaar om te starten (kunnen zelfs niet starten na het verstrijken van de tijd van de cyclus-timers)
- De unit-modus is ijs, alle circuits zijn OFF, en de vertraging ijs-modus is geactiveerd

De status van de unit is AUTO als aan een van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Unit is geactiveerd, gebaseerd op instellingen en schakelaars
- Als de unit-modus ijs is, is de tijd van de ijs-timer verstreken
- Er zijn geen alarmen voor handmatige reset unit actief
- Minstens één circuit is geactiveerd en beschikbaar om te starten

De unit is in modus Leegpompen totdat alle functionerende compressoren klaar zijn met leegpompen en wordt voldaan aan een van de volgende voorwaarden:

- De unit is uitgeschakeld via instellingen en/of invoer in sectie 7.2

7.6 Status unit

De weergegeven unit-status wordt bepaald door de omstandigheden in de volgende tabel:

Telling	Status	Omstandigheden
0	Auto	Status Unit = Auto
1	OFF:Timer modus IJs	Status Unit = OFF, Modus Unit = IJs, en Vertragingstijd ijs = Actief
2	-	-
3	OFF:Alle circuits uitgeschakeld	Status Unit = OFF en alle compressoren onbeschikbaar
4	OFF:Unit Alarm	Status Unit = OFF en Alarm Unit actief
5	OFF:Toetsenblok uitgeschakeld [Off:Keypad Disable]	Status Unit = OFF en Unit instelpunt voor activering van de unit (Enable Set Point) = uitgeschakeld
6	OFF:Externe schakelaar	Status Unit = OFF en externe schakelaar is open
7	OFF:BAS uitschakeling	Status Unit = OFF, Besturingsbron = Network, en Activering BAS = onjuist
8	OFF:Schakelaar unit	Status Unit = OFF en schakelaar Unit = uitgeschakeld
9	OFF:Testmodus	Status Unit = OFF en Modus unit = Test
10	Auto:Geluidsreductie	Status Unit = AUTO en Geluidsreductie actief
11	AUTO:wacht op belasting	Status Unit = AUTO, geen functionerende circuits, en de LWT (uitlaatwatertemperatuur) is lager dan het geactiveerde instelpunt + delta opstart
12	AUTO:Recirculatie verdamper	Status Unit = AUTO en Status Verdamper = Start
13	AUTO: Wachten op stroming	Status Unit = AUTO, Status verdamper = Start, and stromingsschakelaar is open
14	AUTO:Leegpompen	Status Unit = Leegpompen
15	AUTO:Max afnamesnelheid	Status Unit = AUTO, maximale afnamesnelheid is bereikt of overschreden
16	AUTO:Limiet Capaciteit Unit [Auto: Unit Cap Limit]	Status Unit = AUTO, Limiet Capaciteit Unit is bereikt of overschreden
17	AUTO:stroomlimiet	Status Unit = AUTO, stroomlimiet unit is bereikt of overschreden
18	OFF: Configuratie gewijzigd, opnieuw opstarten [Off: Config Changed, Reboot]	Status Unit = OFF en Unit instelpunt voor activering van de unit (Enable Set Point) = uitgeschakeld
19	OFF:Locatie Set Mfg	Status Unit = OFF en Unit instelpunt voor activering van de unit (Enable Set Point) = uitgeschakeld

7.7 Vertraagde start IJs-modus

Een instelbare vertragingstimer start-tot-start ijs zal de frequentie waarmee de koeler in de modus IJs kan starten beperken. De timer start wanneer de eerste compressor start, als de unit in ijs-modus is. Als deze timer actieve is, kan de koudwatermachine niet opnieuw in de IJs-modus starten. De vertragingstijd is regelbaar per gebruiker.

The ijs-vertragingstijd-timer kan handmatig worden beëindigd om opnieuw op te starten in de ijs-modus. Er is een specifiek instelpunt beschikbaar om de vertraging in de ijs-modus te beëindigen. Daarnaast kunt u de regeleenheid inschakelen om de vertraging in de ijs-modus te beëindigen.

7.8 Besturing verdamperpomp

Voor de verdamperpomp zijn er drie mogelijke besturingsstatussen:

- OFF – Geen pomp ingeschakeld.
- Start – Pomp ingeschakeld, watercircuit wordt gerecirculeerd.
- In bedrijf – Pomp ingeschakeld, watercircuit is gerecirculeerd.

De besturingsstatus is onder de volgende omstandigheden OFF:

- Status unit is OFF
- De uitlaatwatertemperatuur overschrijdt het instelpunt voor bevriazing van de verdamper [Evap Freeze] of de uitlaatwatertemperatuur sensor storing is geactiveerd
- De watertemperatuur van de verdamper (EWT – Evaporator Water Temperature) overschrijdt het instelpunt voor bevriazing van de verdamper [Evap Freeze] of de EWT sensor storing is geactiveerd

De besturingsstatus is Start onder de volgende voorwaarden:

- De status van de unit is auto
- De uitlaatwatertemperatuur (LWT) is lager dan het instelpunt voor bevroering verdamper [Evap Freeze] min 0.6 °C en LWT sensor storing is niet geactiveerd
- De uitlaatwatertemperatuur (EWT) is lager dan het instelpunt voor bevroering verdamper [Evap Freeze] min 0.6 °C en EWT sensor storing is niet geactiveerd

De besturingsstatus Geactiveerd als de stromingsschakelaar uit staat voor een periode die langer is dan het Recirculatie-instelpunt voor de verdamper.

7.8.1 Selectie van de pomp

De gebruikte uitgang van de pomp is afhankelijk van het instelpunt Regeling Pomp Verdamper. Bij deze instelling zijn de volgende configuraties mogelijk:

- Alleen #1 – Pomp 1 wordt altijd gebruikt
- Alleen #2 – Pomp 2 wordt altijd gebruikt
- Auto – De primaire pomp is de pomp met het laagste aantal bedrijfsuren. De andere pomp wordt gebruikt als backup
- #1 Primair – Pomp 1 wordt normaal gebruikt, met pomp 2 als backup
- #2 Primair – Pomp 2 wordt normaal gebruikt, met pomp 1 als backup

Primaire/Standby fasering pomp

De pomp die als primair is aangewezen start als eerste. Als de status van de verdamper 'start' is gedurende een tijd die langer duurt dan het instelpunt voor de timeout van de circulatiestroming, en er is geen stroming, dan wordt de primaire pomp uitgezet en de standby pomp wordt gestart. Als de verdamper in werking is en er gaat meer dan de helft verloren van de bij het instelpunt voor stromingsbestendigheid aangegeven waarde, gaat de primaire pomp uit en de standby pomp start. Als de standby-pomp eenmaal is gestart, is de logica van het alarm bij stromingsverlies van toepassing als de stroming niet kan worden vastgesteld in de start-status van de verdamper, of als stroming verloren gaat wanneer de verdamper in werking is.

Automatische regeling

Als automatische besturing van de pomp is geselecteerd, wordt nog steeds bovenstaande logica primair/stand-by gebruikt. Als de verdamper niet de functionerende status heeft, worden de bedrijfsuren van de pompen vergeleken. De pomp met het laagste aantal bedrijfsuren wordt geselecteerd als primaire pomp.

7.9 Bediening condensatorpomp

Voor de condensatorpomp zijn er drie mogelijke besturingsstatussen:

- OFF
- Start – Pomp ingeschakeld, watercircuit wordt gerecirculeerd
- In bedrijf – Pomp ingeschakeld, watercircuit is gerecirculeerd

De besturingsstatus is OFF als aan een van de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Status unit is OFF
- De uitlaatwatertemperatuur (LWT) overschrijdt het instelpunt voor bevroering van de verdamper [Evap Freeze] of de LWT sensor storing is geactiveerd
- De uitlaatwatertemperatuur (EWT) overschrijdt het instelpunt voor bevroering van de verdamper [Evap Freeze] of de EWT sensor storing is geactiveerd

De besturingsstatus is Start onder de volgende voorwaarden:

- De status van de unit is auto
- De uitlaatwatertemperatuur (LWT) is lager dan het instelpunt voor bevroering verdamper (Evap Freeze instelpunt - 0.6 °C) en de storing LWT-sensor is niet actief of EWT is lager dan het instelpunt voor bevroering verdamper (Evap Freeze instelpunt - 0.6 °C) en de storing EWT-sensor is niet actief.

De besturingsstatus Geactiveerd als de stromingsschakelaar uit staat voor een periode die langer is dan het Recirculatie-instelpunt voor de lus.

7.10 Regeling condensatie

Er zijn drie besturingsmodi voor condensatie beschikbaar:

- Cond In – de maatstaf voor de regeling van de condensatie is de temperatuur van het inlaatwater van de condensator
- Cond Out – de maatstaf voor de regeling van de condensatie is de uitlaatwatertemperatuur van de condensator
- Druk - de maatstaf voor de regeling van de condensatie is de gasdruk met betrekking tot de verzadigingstemperatuur van de condensator

De besturingsmodus van de condensator wordt bepaald door het instelpunt waarde condensatieregeling.

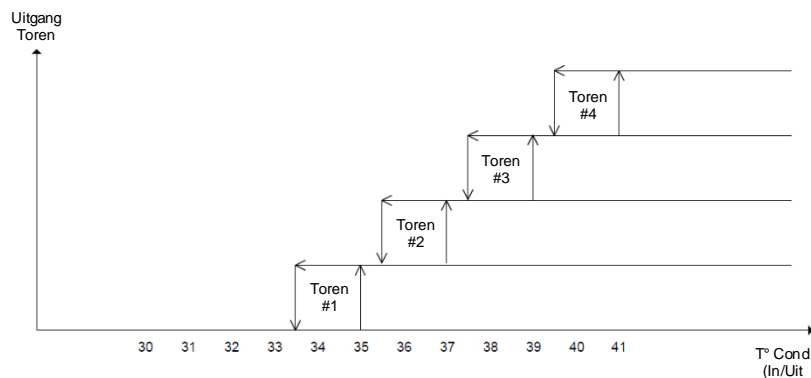
In deze besturingsmodi beheert de toepassing de uitgangen voor de regeling van de condensatieapparaten:

- 4 ON/OFF-signalen, altijd beschikbaar
- 1 modulerend 0-10V signaal, beschikbaarheid wordt bepaald door het instelpunt voor type Analoge Uitgang Condensatie.

7.10.1 Regeling condensatie Cond In/Cond Out

Als het instelpunt van de waarde voor condensatieregeling is ingesteld op Cond In of Cond Out, dan wordt de Torenventilator #1..4 voor de unit ingeschakeld.

In overeenstemming met het instelpunt Torenventilator #1..4 en de verschilwaarden die in de tabel met instelpunten voor de unit zijn vermeld, vat de volgende grafiek de activerings- en deactiveringsvoorwaarden voor de torenventilator samen.



De besturingsstatussen van de Ventilator toren # (# = 1..4) zijn:

- OFF
- On

De besturingsstatus van de ventilator # van de toren is OFF wanneer wordt voldaan aan een van de volgende voorwaarden:

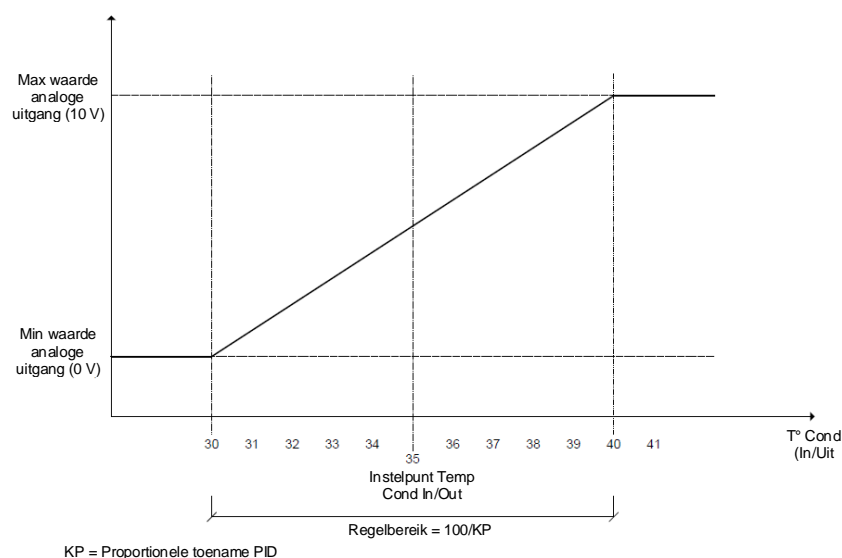
- Status unit is OFF
- Status ventilator toren # is OFF en EWT (Cond In) of LWT (Cond Out) is lager dan het instelpunt van de ventilator van de toren #
- Status ventilator toren # is ON en EWT (Cond In) of LWT (Cond Uit) is lager dan instelpunt ventilator toren # – Tower fan # versch.

De besturingsstatus van de ventilator toren # is ON wanneer wordt voldaan aan alle onderstaande voorwaarden:

- De status van de unit is AUTO
- EWT (Cond In) of LWT (Cond Out) is groter dan of gelijk aan instelpunt Torenventilator #

Als het instelpunt van de waarde voor condensatieregeling is ingesteld op Cond In of Cond Out en het instelpunt voor type Cond Aout is ingesteld op de opties Vfd of Byp Valve, dan wordt ook een 0-10V signaal geactiveerd voor de unit om een modulerende condensatievoorziening te regelen door middel van een PID-controller.

In overeenstemming met de standaardwaarden voor Vfd/Omloopklep die in de tabel met instelpunten voor de unit zijn vermeld, is de volgende grafiek een voorbeeld van het modulerende signaalgedrag bij een controle die verondersteld wordt volledig proportioneel te zijn.



In dit geval varieert de analoge uitgang binnen het regelbereik dat wordt berekend als het instelpunt watertemperatuur condensator $\pm 100/kp$, waarbij kp de gecontroleerde proportionele toename is, en gecentreerd op het instelpunt watertemperatuur condensator.

7.10.2 Druk condensatieregeling

Verwijs naar Functies Circuit.

7.11 Resetten uitlaatwatertemperatuur (LWT)

7.11.1 Doelwaarde uitlaatwatertemperatuur (LWT)

De doelwaarde voor de uitlaatwatertemperatuur (LWT) varieert, afhankelijk van instellingen en invoer, en wordt als volgt geselecteerd:

Instelpunt besturingsbron	Modus ingang	HP-schakelaar	Verzoek BAS	Instelpunt beschikbare modi	Basis doelwaarde LWT
Lokaal	UIT	UIT	X	KOELEN	Instelpunt koelen 1
Lokaal	AAN	UIT	X	KOELEN	Instelpunt koelen 2
Netwerk	X	UIT	KOELEN	KOELEN	Instelpunt koelen BAS
Lokaal	UIT	UIT	X	KOELEN met glycol	Instelpunt koelen 1
Lokaal	AAN	UIT	X	KOELEN met glycol	Instelpunt koelen 2
Netwerk	X	UIT	X	KOELEN met glycol	Instelpunt koelen BAS
Lokaal	UIT	UIT	x	KOELEN/IJS met glycol	Instelpunt koelen 1
Lokaal	AAN	UIT	x	KOELEN/IJS met glycol	Instelpunt ijs
Netwerk	x	UIT	KOELEN	KOELEN/IJS met glycol	Instelpunt koelen BAS
Netwerk	x	UIT	IJS	KOELEN/IJS met glycol	Instelpunt ijs BAS
Lokaal	x	UIT	x	IJs met glycol	Instelpunt ijs
Netwerk	x	UIT	x	IJs met glycol	Instelpunt ijs BAS
Lokaal	UIT	AAN	X	VERWARMEN	Instelpunt verwarmen 1
Lokaal	AAN	AAN	X	VERWARMEN	Instelpunt verwarmen 2
Netwerk	X	X	VERWARMEN	VERWARMEN	Instelpunt verwarmen BAS

7.11.2 Resetten uitlaatwatertemperatuur (LWT)

De doelwaarde voor de basis-uitlaatwatertemperatuur (LWT) kan worden gereset als de unit in koel- of warmtemodus is en geconfigureerd is voor resetten. Het soort te gebruiken reset wordt bepaald door het instelpunt voor het Reset-type voor uitlaatwatertemperatuur [LWT Reset Type].

Als de actieve Reset toeneemt, wordt de actieve doelwaarde voor de uitlaatwatertemperatuur [LWT Target] gewijzigd met een snelheid van **0.05 °C** per 10 seconden. Wanneer de actieve reset afneemt, wordt de actieve doelwaarde voor de uitlaatwatertemperatuur [LWT Target] in één keer gewijzigd.

Nadat de resets zijn toegepast, kan de doelwaarde voor de uitlaatwatertemperatuur [LWT target] nooit een waarde van 15°C overschrijden.

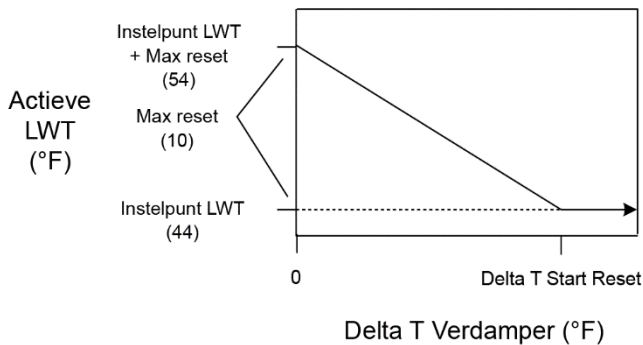
Type reset – Geen

De actieve variabele voor afvoerwater [Active Leaving Water variable] is ingesteld op een waarde die gelijk is aan het huidige instelpunt uitlaatwatertemperatuur [LWT].

Reset-type – geen

De actieve variabele voor afvoerwater [Active Leaving Water] wordt aangepast door de temperatuur van het retourwater .

Reset retour



Het geactiveerde instelpunt wordt gereset met behulp van de volgende parameters:

1. Instelpunt koel LWT [Cool LWT set point]
2. Instelpunt Max Reset [Max Reset set point]
3. Instelpunt Delta T Start Reset
4. Delta T Verdamer [Evap Delta T]

Reset varieert van 0 tot het instelpunt Max Reset; de verdamer EWT – LWT (Evap delta t) varieert van het instelpunt Delta T Start Reset tot 0.

7.11.3 4-20 mA Reset Extern Signaal

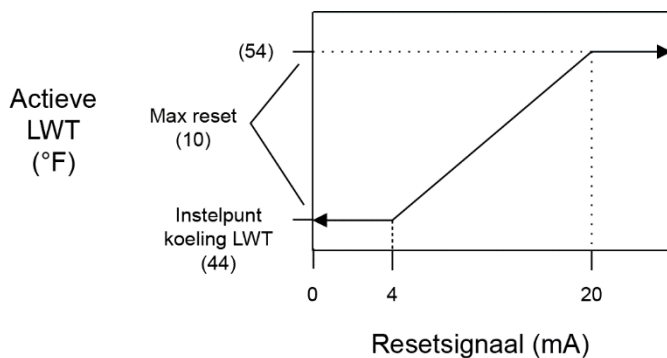
De actieve variabele voor afvoerwater [Active Leaving Water variable] wordt aangepast door de 4 tot 20 mA reset analoge ingang.

Gebruikte parameters:

1. Instelpunt koel LWT [Cool LWT set point]
2. Instelpunt Max Reset [Max Reset set point]
3. LWT Resetsignaal

Reset is 0 als het resetsignaal minder is dan of gelijk is aan 4 mA. Reset is gelijk aan het instelpunt Delta T Max Reset als het resetsignaal even groot is als of groter is dan 20 mA. De hoeveelheid van de reset varieert lineair tussen deze extremen als het resetsignaal tussen 4 mA en 20 mA is. Een voorbeeld van de werking van 4-20 reset in Koel-modus volgt.

4-20 mA Reset - Modus koeling



7.12 Capaciteitsregeling unit

Capaciteitsregeling van de unit is zoals beschreven in deze sectie.

7.12.1 Fasering compressor in Koel-modus

De eerste compressor van de unit wordt gestart wanneer de LWT van de verdamper hoger is dan de doelwaarde plus het instelpunt Delta T Startup.

Een extra compressor wordt gestart wanneer de LWT van de verdamper hoger is dan de doelwaarde plus het instelpunt Delta T Startup.

Wanneer meerdere compressoren functioneren, wordt een van de compressoren uitgeschakeld als de LWT van de verdamper lager is dan de doelwaarde minus het instelpunt Delta T Stage Down.

De laatste functionerende compressor zal worden uitgeschakeld wanneer de LWT van de verdamper lager is dan de doelwaarde minus het instelpunt Delta T Shut Down.

7.12.2 Fasering compressor in Warmte-modus

De eerste compressor van de unit wordt gestart wanneer de LWT van de condensator lager is dan de doelwaarde min het instelpunt Delta T Startup.

Een extra compressor wordt gestart wanneer de LWT van de condensator lager is dan de doelwaarde min het instelpunt Delta T Stage Up.

Wanneer meerdere compressoren functioneren, wordt een van de compressoren uitgeschakeld als de LWT van de condensator hoger is dan de doelwaarde plus het instelpunt Delta T Stage Down.

De laatste functionerende compressor zal worden uitgeschakeld wanneer de LWT van de condensator hoger is dan de doelwaarde minus het instelpunt Delta T Shut Down.

Vertraging sequentieel inschakelen

Een minimale tijd verstrijkt tussen het starten van compressoren. Dit wordt gedefinieerd door het instelpunt voor vertraagde activering [Stage Up Delay]. Deze vertraging is alleen van toepassing wanneer minstens één van de compressoren in bedrijf is. Als de eerste compressor start, en snel weer wordt gestopt door een alarm, zal een andere compressor starten zonder vertraging.

Benodigde belading voor activering [Required Load For Stage Up]

Er zal geen extra compressor worden gestart totdat alle werkende compressoren een capaciteit hebben bereikt die hoger is dan het instelpunt benodigde belading voor activering [Load Stage Up], of gelimiteerd werken.

Lichte stage down belasting in modus Koelen [Light Load Stage Down in Cool Mode]

Wanneer meerdere compressoren functioneren, wordt een van de compressoren uitgeschakeld als alle functionerende compressoren een capaciteit hebben bereikt die minder is dan het instelpunt voor benodigde belading voor de-activering [Load Stage Down] en de LWT van de verdamper lager is dan de doelwaarde plus het instelpunt Delta T Stage Up. Als gevolg van deze logica zal er een minimale tijd verstrijken tussen het stoppen van compressoren. Dit wordt gedefinieerd door het instelpunt voor vertraagde de-activering [Stage Up Delay].

Lichte belading voor de-activering in de warmtemodus [Light Load Stage Down in Heat Mode]

Wanneer er meerdere compressoren functioneren, wordt een van de compressoren uitgeschakeld als alle functionerende compressoren een capaciteit hebben bereikt die lager is dan het instelpunt voor de-activering [Load Stage Down] en de LWT van de condensator groter is dan de doelwaarde min het instelpunt Delta T Stage Up. Als gevolg van deze logica zal er een minimale tijd verstrijken tussen het stoppen van compressoren. Dit wordt gedefinieerd door het instelpunt voor vertraagde de-activering [Stage Up Delay].

Maximaal aantal circuits in bedrijf [Maximale Circuits Running]

Als het aantal compressoren dat in werking is gelijk is aan het instelpunt voor het maximale aantal geactiveerde circuits [Max Circuits Running], zullen er geen extra compressoren worden gestart.

Als meerdere compressoren in bedrijf zijn, wordt een van de compressoren uitgeschakeld als er meer compressoren in bedrijf zijn dan bij het instelpunt voor het maximale aantal geactiveerde circuits [Max Circuits Running] is gedefinieerd.

7.12.3 Fasering compressor in modus ijs [Compressor Staging in Ice Mode]

De eerste compressor wordt gestart wanneer de LWT van de verdamper hoger is dan de doelwaarde plus het instelpunt Delta T Startup.

Wanneer er minstens één compressor in bedrijf is, starten de andere compressoren alleen wanneer de LWT van de verdamper hoger is dan de doelwaarde, plus het instelpunt Delta T Stage Up.

Alle compressoren worden uitgeschakeld wanneer de LWT van de verdamper lager is dan de doelwaarde.

Vertraging sequentieel inschakelen

In deze modus geldt een vaststaande tijd van 1 minuut voor vertraagde activering tussen het starten van compressoren. Wanneer minstens een compressor in bedrijf is, zullen de andere compressoren zo snel mogelijk starten, met inachtneming van de tijd voor vertraagde activering.

7.12.4 Volgorde activering [Staging Sequence]

Deze sectie definieert welke compressor de volgende is die start of stopt. In het algemeen en normaal gesproken zullen compressoren met minder starts als eerste starten, en compressoren met meer bedrijfsuren zullen normaal gesproken het eerst stoppen. De volgorde van de activering van de compressoren kan ook worden bepaald door een operator via instelpunten.

De volgende die start [Next To Start]

De volgende compressor die start, moet voldoen aan de volgende vereisten:

Het laagste volgnummer van de compressoren die beschikbaar zijn om te starten

- als volgnummers gelijk zijn, moet het de minste starts hebben
- als starts gelijk zijn, moet het de minste bedrijfsuren hebben
- als het aantal bedrijfsuren gelijk is, moet het de laagst genummerde compressor zijn

De volgende die stopt [Next To Stop]

De volgende compressor die wordt uitgeschakeld, moet voldoen aan de volgende vereisten:

Het laagste volgnummer van de compressoren die in bedrijf zijn

- als de volgnummers gelijk zijn, moet het de meeste bedrijfsuren hebben
- als het aantal bedrijfsuren gelijk is, moet het de laagst genummerde compressor zijn

7.12.5 Capaciteitsregeling compressor in de koel-modus [Compressor Capacity Control In Cool Mode]

In de Koel-modus, wordt de LWT van de verdamper geregeld binnen **0.2 °C** van de doelwaarde onder constante stromingsomstandigheden door de capaciteit van de afzonderlijke compressoren te regelen.

Compressoren worden geladen met een vast stappenschema. De snelheid van de capaciteitsafstelling wordt bepaald door de tijd tussen capaciteitswijzigingen. Hoe verder weg van de doelwaarde, hoe sneller compressoren worden geladen of ontlast.

De logica plant vooruit, om overshoot te voorkomen, zodat overshoot niet veroorzaakt dat de unit wordt uitgeschakeld als gevolg van de LWT van de verdamper als deze daalt tot onder de doelwaarde minus het instelpunt Delta T Shutdown, terwijl er nog een lading in de lus zit die minstens even groot is als de minimumcapaciteit van de unit.

De capaciteit van de compressoren wordt zodanig geregeld dat deze indien mogelijk steeds in evenwicht is.

Circuits die in bedrijf zijn met handmatige capaciteitsregeling, of met actieve capaciteitsbeperkende factoren, worden niet overwogen in de besturingslogica van de capaciteit.

De capaciteit van de compressoren wordt steeds per compressor afgesteld, met een onbalans die 12,5% niet overschrijdt.

7.12.6 Volgorde laden/ontlasten [Load/Unload Sequence]

Deze sectie definieert welke compressor de volgende is die laadt of ontlast.

De volgende die laadt [Next To Load]

De volgende compressor die laadt, moet voldoen aan de volgende vereisten:

Van de compressoren die kunnen laden is het de compressor met de laagste capaciteit

- als de capaciteiten gelijk zijn, moet het het hoogste volgnummer hebben van de compressoren die functioneren
- als de volgnummers gelijk zijn, moet het de minste bedrijfsuren hebben
- als het aantal bedrijfsuren gelijk is, moet het de meeste starts hebben
- als het aantal starts gelijk is, moet het de hoogst genummerde compressor zijn

De volgende die ontlast [Next To Unload]

De volgende te ontlasten compressor moet voldoen aan de volgende voorwaarden:

De grootste capaciteit van de compressoren die in functioneren

- als de capaciteiten gelijk zijn, moet het het laagste volgnummer hebben van de compressoren die functioneren
- als de volgnummers gelijk zijn, moet het de meeste bedrijfsuren hebben

- als het aantal bedrijfsuren gelijk is, moet het de minste starts hebben
- als het aantal starts gelijk is, moet het de laagst genummerde compressor zijn

7.12.7 Capaciteitsregeling compressor in de ijs-modus [Compressor Capacity Control In Ice Mode]

In de modus IJs worden functionerende compressoren tegelijkertijd geladen, met de hoogst mogelijke snelheid waarbij de stabiele werking van de afzonderlijke circuits gewaarborgd blijft.

7.13 Overnames capaciteitsregeling unit [Unit Capacity Overrides]

Limieten m.b.t. de capaciteitsregeling van de unit kunnen worden gebruikt om de algehele capaciteit van de unit te limiteren. Alleen in Koel-modus. Er kunnen tegelijkertijd meerdere limieten van kracht zijn. De laagste limiet wordt altijd gebruikt bij de capaciteitsregeling van de unit.

Verzachte toevoer [soft load], het beperken van de vraag [demand limit], en netwerk-limiet gebruiken een dode zone rond de feitelijke grenswaarden, zodat de toename van de capaciteit van de unit niet is toegestaan in deze dode zone. Als de capaciteit van de unit boven de dode zone komt, wordt de capaciteit verminderd totdat deze zich weer binnen de dode zone bevindt.

- Voor unit met 2 circuits bedraagt de dode zone 7%.
- Voor unit met 3 circuits bedraagt de dode zone 5%.
- Voor unit met 4 circuits bedraagt de dode zone 4%.

7.13.1 Verzachte toevoer

zachte belading [Soft Loading] is een te configureren functie die wordt gebruikt om de capaciteit van de unit gedurende een bepaalde tijd op te voeren. De instelpunten die deze functie regelen zijn:

- Verzachte toevoer [Soft Load] – (ON/OFF)
- Begin Capacity Limit [Limiet begincapaciteit] – (Unit %)
- Opvoeren door verzachte toevoer [Soft Load Ramp] – (seconden)

De unit-limiet verzachte toevoer [Soft Load Unit Limit] verhoogt lineair vanaf het instelpunt limiet begincapaciteit [Begin Capacity Limit] tot 100% gedurende de tijd die bij het instelpunt Opvoeren door Verzachte Toevoer [Soft Load Ramp] is ingesteld. Als de optie is uitgeschakeld, wordt de limiet zachte belading ingesteld op 100%.

7.13.2 Vraagbeperking

De maximale capaciteit van de unit kan worden gelimiteerd met een 4 tot 20 mA signaal op de analoge ingang maximale vraag [Demand Limit] op de regeleenheid van de unit. Deze functie is alleen ingeschakeld als het instelpunt maximale vraag [Demand Limit] is ingesteld op ON.

Omdat het signaal varieert van 4 mA tot 20 mA, wijzigt de maximale capaciteit van de unit met stappen van 1% van 100% tot 0%. De capaciteit van de unit wordt aangepast zoals benodigd om aan deze limiet te voldoen, m.u.v. de laatste compressor die in bedrijf is. Deze kan niet kan worden uitgeschakeld om te voldoen aan een limiet die lager is dan de minimale capaciteit van de unit.

7.13.3 Netwerk-limiet [Network Limit]

De maximale capaciteit van de unit kan worden beperkt door een netwerksignaal. Deze functie is alleen ingeschakeld als de besturingsbron van de unit is ingeschakeld om te kunnen netwerken. Het signaal wordt ontvangen via de BAS-interface op de regeleenheid van de unit.

Omdat het signaal varieert van 0% tot 100%, wijzigt de maximale capaciteit van de unit van 0% tot 100%. De capaciteit van de unit wordt aangepast zoals benodigd om aan deze limiet te voldoen, m.u.v. de laatste compressor die in bedrijf is. Deze kan niet kan worden uitgeschakeld om te voldoen aan een limiet die lager is dan de minimale capaciteit van de unit.

7.13.4 Stroombegrenzing

De regeling van de stroombegrenzing [Current Limit] wordt alleen geactiveerd wanneer de ingang activering stroomlimiet gesloten is.

Unit-stroom wordt berekend op basis van de 4-20 mA ingang, die een signaal ontvangt van een extern apparaat. Er wordt van uitgegaan dat de stroom bij 4 mA 0 is, en de stroom bij 20 mA wordt gedefinieerd bij een instelpunt. Omdat het signaal varieert van 4 tot 20 mA, varieert de berekende unit-stroom lineair van 0 ampère tot aan de ampère-waarde die door een instelpunt is gedefinieerd.

De stroomlimiet gebruikt een dode zone rond de feitelijke limietwaarde, zodat de toename van de capaciteit van de unit niet is toegestaan in deze dode zone. Als de unit-stroom boven de dode zone komt, wordt de capaciteit verminderd totdat deze zich weer binnen de dode zone bevindt. De dode zone van de stroomlimiet is 10% van de stroomlimiet.

7.13.5 Maximale afnamesnelheid LWT [LWT Pulldown Rate]

De maximale snelheid waarmee de uitlaatwatertemperatuur kan afnemen, wordt gelimiteerd door het instelpunt voor maximale snelheid [Maximale Rate], alleen wanneer de LWT lager is dan 15°C.

Bij een te hoge afnamesnelheid wordt de capaciteit van de unit gereduceerd totdat de snelheid minder is dan het instelpunt Maximale afnamesnelheid [Maximale Pulldown Rate].

7.13.6 Capaciteitslimiet hoge watertemperatuur [High Water Temperature Capacity Limit]

Als de uitlaatwatertemperatuur van de verdamper hoger is dan 25 °C, wordt de lading van de compressor beperkt tot maximaal 75%. Compressoren zullen ontlasten naar een capaciteit van 75% of minder is bereikt, als ze functioneren met een inhoud van meer dan 75% wanneer de LWT de limiet overschrijdt. Deze functie is bedoeld om het circuit in bedrijf te houden binnen de capaciteit van de condensator coil.

Een dode zone, geplaatst onder de instelpuntlimiet, zal worden gebruikt om functie-stabiliteit te vergroten. Als de feitelijke capaciteit in de dode zone is, wordt laden van de unit belemmerd.

7.14 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.

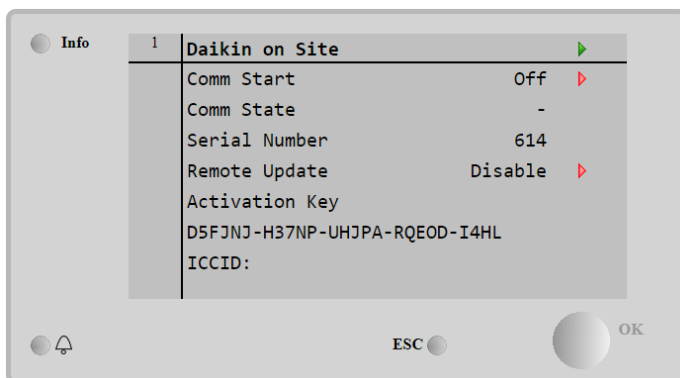
Deze modus houdt in dat de tijd benodigd voor de start van de compressoren na een tijd van uitschakeling mogelijk verlengd kan worden tot maximaal 90 minuten.

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

Ga voor de activering of deactivering van deze functie naar Weergave/Instelling Unit - Status/Instellingen en wijzig de waarde van het instelpunt Energiebesparing [Energy Saving].

7.15 Daikin On Site

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



Voor het gebruik van de hulpfunctie DoS moet de klant het serienummer aan Daikin meedelen en inschrijven voor 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	Beschrijving
Comm Start	OFF	Stop van de verbinding met DoS
	Start	Start van de verbinding met DoS
Status Comm	-	De verbinding met DoS is OFF
	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

8 Functies Circuit

8.1 Berekeningen

8.1.1 Verzadigingstemperatuur koelmiddel

De verzadigingstemperatuur van het koelmiddel wordt berekend aan de hand van de druksensor-aanduidingen voor elk circuit. Een functie biedt de geconverteerde waarde van de temperatuur zodat deze overeenkomt met gepubliceerde waardegegevens voor R134a, R1234ze en R513a

8.1.2 Methode (Approach) verdamper

De methode van de verdamper wordt voor elk circuit berekend. De vergelijking is als volgt:

Methode verdamper = uitlaatwatertemperatuur [LWT] – Verzadigingstemperatuur verdamper [Evaporator Saturated Temperature]

8.1.3 Afzuiging oververhitting

De afzuiging oververhitting wordt voor elk circuit berekend m.b.v. de volgende vergelijking:

Afzuiging oververhitting = Afzuigtemperatuur – verzadigingstemperatuur van de verdamper

8.1.4 Afvoer oververhitting

De afvoer oververhitting wordt voor elk circuit berekend op basis van de volgende vergelijking:

Afvoer oververhitting = Afvoertemperatuur - Verzadigde temperatuur condensator

8.1.5 Drukverschil olie [Oil Differential Pressure]

Drukverschil olie wordt voor elk circuit berekend m.b.v. de volgende vergelijking:

Drukverschil olie = Condensatordruk – Olie­druk [Oil Differential Pressure = Condenser Pressure - Oil Pressure]

8.1.6 Maximale verzadigingstemperatuur condensator [Maximale Saturated Condenser Temperature]

De maximale verzadigingstemperatuur van de condensator wordt berekend op basis van de operationele begrenzings van de compressor. De waarde bedraagt in principe 68.3°C maar kan wijzigen wanneer de verzadigde temperatuur van de verdamper lager is dan 0°C.

8.1.7 Hoge verzadiging condensator – waarde handhaven [High Saturated Condenser – Hold Value]

Hoge waarde handhaven condensator = Max verzadigde waarde condensator – 2.78°C

8.1.8 High Saturated Condenser – Unload [Hoge verzadiging condensator – waarde ontlasten]

Hoge waarde ontlasten condensator = Max waarde verzadiging condensator – 1.67°C

8.1.9 Doelwaarde verzadigingstemperatuur condensator [Condenser Saturated Temperature Target]

De doelwaarde voor verzadigde temperatuur condensator wordt berekend om de goede drukverhouding te handhaven, om de compressor gesmeerd te houden en voor de maximale prestaties van het circuit.

De berekende doelwaarde wordt beperkt naar een bereik dat gedefinieerd wordt door de minimale en maximale instelpunten voor Doelwaarde Verzadigde Temperatuur Condensator. Deze instelpunten beperken de waarde simpelweg tot een werkbereik, en dit bereik kan worden gelimiteerd tot één enkele waarde als de twee instelpunten worden ingesteld op dezelfde waarde.

8.2 Besturingslogica circuit [Circuit Control Logic]

8.2.1 Beschikbaarheid circuit [Circuit Availability]

Een circuit is beschikbaar om te starten onder de volgende voorwaarden:

- Circuitschakelaar is gesloten
- Er zijn geen circuit-alarmen geactiveerd
- Het instelpunt circuit-modus [Circuit Mode] is ingesteld op Activeren [Enable]
- Het instelpunt BAS-circuit modus [BAS Circuit Mode] is ingesteld op Auto
- Er zijn geen cyclus-timers geactiveerd
- Afvoertemperatuur is ten minste 5°C hoger dan de Verzadigde temperatuur olie

8.2.2 Starten

Het circuit start onder de volgende voorwaarden:

- Adequate druk in de verdamper en de condensator - zie Geen druk bij aanvang alarm [No Pressure At Start Alarm]
- Circuitschakelaar is gesloten
- Het instelpunt circuit-modus [Circuit Mode] is ingesteld op Activeren [Enable]
- Het instelpunt BAS-circuit modus [BAS Circuit Mode] is ingesteld op Auto
- Er zijn geen cyclus-timers geactiveerd
- Er zijn geen actieve alarmen
- Staging logica (activeringslogica) vereist dat dit circuit start
- Status unit is Auto
- De status van de verdamperpomp is in bedrijf [Run]

Logica opstarten circuit [Circuit Startup Logic]

De opstart van het circuit is de periode van tijd na de start van de compressor op een circuit. Gedurende het opstarten wordt de alarmlogica voor lage verdampingsdruk genegeerd. Wanneer de compressor gedurende tenminste 20 seconden heeft gefunctioneerd, en de druk van de verdamper stijgt boven het instelpunt voor ontlasten lage druk verdamper, dan is het opstarten voltooid.

Als de druk het instelpunt voor ontlasten niet overschrijdt en het circuit functioneerde gedurende een tijd die het instelpunt voor opstarttijd [Startup Time] overschrijdt, dan wordt het circuit uitgeschakeld en een alarm geactiveerd. Als de verdampingsdruk daalt onder de absolute lagedruklimiet, dan wordt het circuit uitgeschakeld en krijgt hetzelfde alarm een impuls.

Stopzetting

Normale stopzetting [Normal Shutdown]

Bij een normale stopzetting moet het circuit worden leeggepompt voordat de compressor wordt uitgeschakeld. Dit wordt gedaan door de EXV te sluiten, en - indien aanwezig – de magneetschakelaar voor de vloeistofleiding, terwijl de compressor in bedrijf is.

Het circuit wordt op normale wijze stopgezet (leegpompen) als wordt voldaan aan een van de volgende voorwaarden:

- De logica voor fasering vereist de stop van dit circuit
- Status van de unit is Leegpompen
- Er treedt een alarm leegpompen op het circuit op
- Circuitschakelaar is geopend
- Het instelpunt circuit-modus [Circuit Mode] is ingesteld op de-activeren [Disable]
- Het instelpunt BAS-circuit modus [BAS Circuit Mode] is ingesteld op OFF

De normale stopzetting is compleet onder de volgende voorwaarden:

- De Verdampingsdruk is lager dan die van het instelpunt voor Druk Leegpompen
- Het instelpunt voor Leegpompen Service is ingesteld op Ja en de Druk Verdamper is lager dan 5 psi
- Het circuit heeft langer leeggepompt dan de waarde van instelpunt Tijdlimiet Leegpompen

Versnelde stopzetting [Rapid Shutdown]

Een versnelde stopzetting vereist dat de compressor en het circuit onmiddellijk overgaan naar de status OFF.

Het circuit voert een versnelde stopzetting uit wanneer één van de volgende omstandigheden zich voordoet:

- Status unit is OFF
- Er doet zich een alarm voor versnelde stopzetting voor op het circuit

8.3 Status circuit

De weergegeven status van het circuit wordt bepaald door de omstandigheden van de volgende tabel:

Telling	Status	Omstandigheden
0	OFF:Klaar	Het circuit is klaar om te starten wanneer dit nodig is.
1	OFF:Vertraagde activering	Het circuit is uit en kan niet starten vanwege vertraagde activering.
2	OFF:Cyclus-timer	Het circuit is uit en kan niet starten vanwege de geactiveerde cyclus-timer.
3	OFF:Toetsenblok uitgeschakeld [Off:Keypad Disable]	Het circuit is uit en kan niet starten vanwege het uitgeschakelde toetsenblok.
4	OFF:Circuitschakelaar [Off:Circuit Switch]	Circuit is uit en de circuitschakelaar is uit.
5	OFF:Verwarming olie	Het circuit is uit en de afvoertemperatuur - de Verzadigde temperatuur olie bij gasdruk is $\leq 5^{\circ}\text{C}$.
6	OFF:Alarm [Off:Alarm]	Het circuit is uit en kan niet starten vanwege het geactiveerde alarm.
7	OFF:Testmodus	Circuit is in testmodus.
8	EXV Vooropening	Het circuit is in de voorgeopende status.
9	In bedrijf:Leegpompen [Run:Pumpdown]	Status van het circuit is Leegpompen.
10	In bedrijf:Normaal [Run:Normal]	Status van het circuit is in bedrijf en normaalwerkend.
11	In bedrijf:Perstemp oververh te lag [Run:Disc SH Low]	Het circuit functioneert en kan niet laden door een lage afvoer oververhitting.
12	In bedrijf:verdampingsdruk laag [Run:Evap Press Low]	Het circuit is in bedrijf en kan niet laden vanwege lage verdampingsdruk.
13	In bedrijf:Condensatordruk hoog [Run:Cond Press High]	Het circuit functioneert en kan niet laden vanwege hoge condensatordruk.

8.4 Besturing compressor [Compressor Control]

De compressor functioneert alleen wanneer het circuit in de status werking of leegpompen verkeert. Dit betekent dat de compressor niet moet functioneren wanneer het circuit uit is, of tijdens de voor-opening van de EXV.

Timers cyclus

Tussen de starts van de compressor en tussen de uitschakeling en start van de compressor wordt een minimale tijd geforceerd. De tijdswaarden worden ingesteld door algemene instelpunten van het circuit.

Deze cyclus-timers worden zelfs opgelegd door de koudwatermachine aan te zetten.

Deze timers kunnen worden beëindigd door een instelling op de regeleenheid.

Timer bedrijfstijd compressor [Compressor Run Time]

Wanneer een compressor start, begint een timer te lopen. Deze loopt zolang de compressor draait. Deze timer wordt gebruikt in het logboek alarmen.

Capaciteitsregeling compressor [Compressor Capacity Control]

Na het starten wordt de compressor ontlast naar de minimale fysieke capaciteit. Er wordt geen poging ondernomen om de compressorcapaciteit te verhogen, totdat het differentieel tussen verdampingsdruk en oliedruk een minimale waarde bereikt.

Als aan het minimale drukverschil is voldaan, wordt de capaciteit van de compressor naar 25% gebracht.

De capaciteit van de compressor wordt tijdens de werking altijd beperkt naar een minimum van 25%, behalve gedurende de tijd na de start van de compressor wanneer het drukverschil wordt opgebouwd, en behalve als er wijzigingen van de capaciteit worden doorgevoerd, om te voldoen aan de capaciteitseisen van de unit (zie sectie over capaciteitsregeling).

De capaciteit zal niet worden verhoogd boven 25% totdat de afvoer oververhitting gedurende een minimale tijd van 30 seconden ten minste 12°C was.

Handmatige capaciteitsregeling

De capaciteit van de compressor kan handmatig worden geregeld. Handmatige capaciteitsregeling wordt geactiveerd via een instelpunt met keuzes tussen automatisch of handmatig. Met een ander instelpunt kan de capaciteit van de compressor worden ingesteld van 25% tot 100%.

De capaciteit van de compressor wordt geregeld tot het handmatige instelpunt capaciteit. Wijzigingen worden toegepast met een percentage gelijk aan het maximale percentage dat de stabiele werking van het circuit toestaat.

Capaciteitsregeling keert terug naar automatische regeling als:

- het circuit om wat voor reden dan ook uitgeschakeld wordt
- capaciteitsregeling gedurende vier uur is ingesteld op handmatig

Elektromagneten met schuifregelaar (Asymmetrische compressoren)

Dit deel is van toepassing op de volgende modellen compressor (asymmetrische):

Model	Naamplaatje
F3AS	HSA192
F3AL	HSA204
F3BS	HSA215
F3BL	HSA232
F4AS	HSA241
F4AL	HSA263

De benodigde capaciteit wordt bereikt door regeling van één modulerende schuifslende en één niet-modulerende schuifslende. De modulerende schuifslende kan 10% tot 50% van de totale compressorcapaciteit reguleren, traploos regelbaar. De niet-modulerende schuifslende 0% of 50% van de totale compressorcapaciteit reguleren.

Wanneer de compressor in bedrijf is, is altijd of de elektromagneet voor ontlasten, of de elektromagneet voor laden geactiveerd. Voor compressorcapaciteit van 10% tot 50%, is de niet-modulerende elektromagneet voor het lossen van de schuifslende geactiveerd, zodat die schuifslende in de positie voor belasting wordt gehouden. Voor capaciteit van 60% tot 100%, is de niet-modulerende elektromagneet voor het laden van de schuifregelaar geactiveerd, zodat die schuifregelaar in de positie voor belasting wordt gehouden.

De modulerende regelaar wordt in beweging gezet door het pulseren van de elektromagneten voor lossen en laden om de benodigde capaciteit te bereiken.

Onder bepaalde omstandigheden wordt er een extra elektromagneet bestuurd om te helpen bij de verplaatsing van de modulerende schuifregelaar. Deze elektromagneet wordt geactiveerd wanneer de drukverhouding (condensatordruk gedeeld door verdampingsdruk) gedurende tenminste 5 seconden minder is dan of gelijk is aan 1,2. De elektromagneet wordt gedeactiveerd wanneer de drukverhouding groter is dan 1,2.

Elektromagneten met schuifregelaar (Symmetrische compressoren)

Dit deel is van toepassing op de volgende modellen compressor (asymmetrische):

Model	Naamplaatje
F4221	HSA205
F4222	HSA220
F4223	HSA235
F4224	HSA243
F3216	HSA167
F3218	HSA179
F3220	HSA197
F3221	HSA203
F3118	HSA3118
F3120	HSA3120
F3121	HSA3121
F3122	HSA3122
F3123	HSA3123

De benodigde capaciteit wordt bereikt door de regeling van een schuifregelaar. De modulerende schuifregelaar kan 25% tot 100% van de totale compressorcapaciteit reguleren, traploos regelbaar.

De modulerende regelaar wordt in beweging gezet door het pulseren van de elektromagneten voor lossen en laden om de benodigde capaciteit te bereiken.

Omzeilen capaciteit [Capacity Overrides] – Operationele limieten [Limits of Operation]

De volgende omstandigheden omzeilen de automatische capaciteitsregeling wanneer de koudwatermachine in de KOEL-modus is. Dit tijdelijk omzeilen zorgt ervoor dat het circuit niet kan werken in omstandigheden waarvoor het niet is ontworpen.

Lage verdampingsdruk [Low Evaporator Pressure]

Als er zich een gebeurtenis voordoet waardoor Vasthouden Lage Verdampingsdruk [Hold Low Evaporator Pressure] in werking wordt gezet, wordt de compressor er van weerhouden om de capaciteit te verhogen.

Als de Lage Verdampingsdruk Ontlasten [Low Evaporator Pressure Unload] wordt getriggerd, begint de compressor met het verminderen van de capaciteit.

De compressor kan dan de capaciteit niet verhogen totdat de gebeurtenis Vasthouden Lage Verdampingsdruk [Low Evaporator Pressure Hold] beëindigd is.

Zie de sectie over Circuit-gebeurtenissen voor meer informatie over activering, resetten en lossen.

Hoge Druk Condensator [High Condenser Pressure]

Als er een gebeurtenis Handhaven Hoge Druk Condensator wordt geactiveerd, kan de compressor de capaciteit niet verhogen.

Als er zich een gebeurtenis voordoet waardoor Ontlasten Hoge Druk Condensator [High Condenser Pressure Unload] wordt geactiveerd, begint de compressor met het verminderen van de capaciteit.

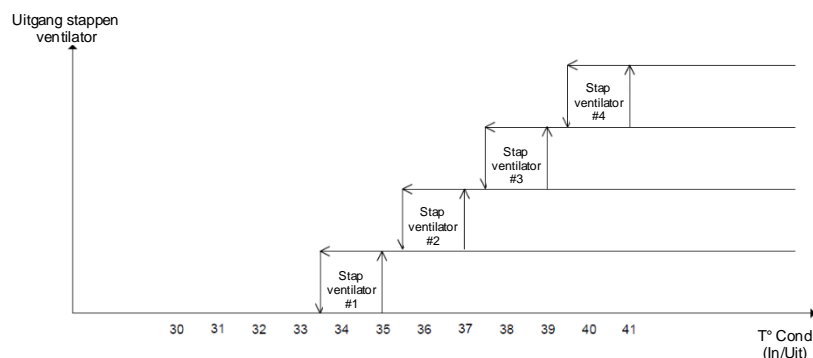
De compressor kan de capaciteit niet verhogen totdat de gebeurtenis Handhaven Hoge Druk Condensator [High Condenser Pressure Hold] voorbij is.

Zie de sectie over Circuit-gebeurtenissen voor meer informatie over activering, resetten en lossen.

8.5 Druk condensatieregeling

Als het instelpunt van de Condensatieregeling is ingesteld op Press, dan wordt de regeling van de stappen #1..4 van de ventilator geactiveerd voor elk geactiveerd circuit.

In overeenstemming met het instelpunt Stappen ventilator en de verschilwaarden van de tabel Instelpunten Circuit, vat de volgende grafiek de omstandigheden voor de activering en deactivering voor de stappen van de ventilator samen.



De besturingsstatussen van de Stap ventilator# (# = 1..4) zijn:

- OFF
- On

De besturingsstatus van Stap ventilator # is OFF wanneer wordt voldaan aan een van de volgende voorwaarden:

- Status unit is OFF.
- Status Stap ventilator# is OFF en de Verzadigde temperatuur condensator die overeenkomt met de huidige Druk Condensator is lager dan het instelpunt Stap ventilator #.

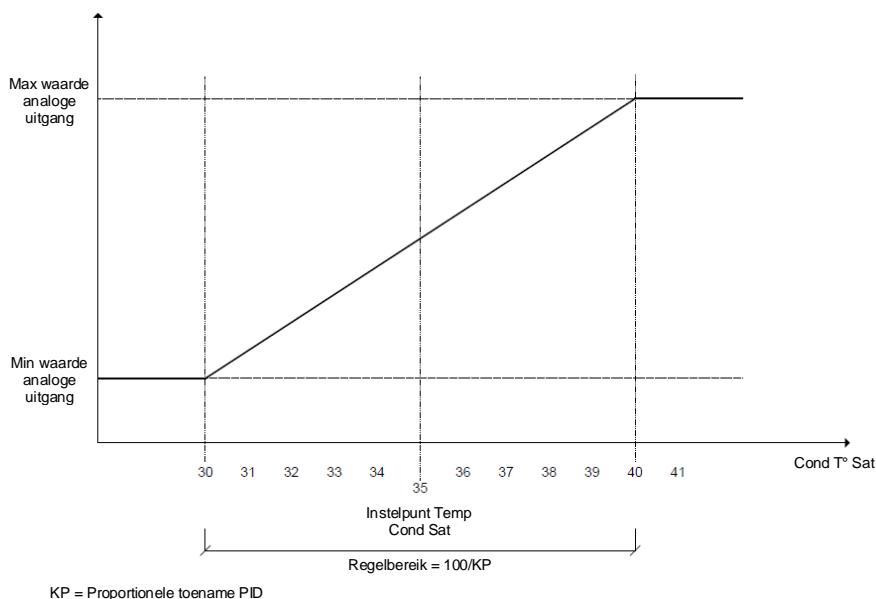
- De status Stap ventilator # is ON en de Verzadigde temperatuur condensator die overeenkomt met de huidige Druk Condensator is later dan het instelpunt Stap ventilator# - Stap ventilator# Versch.

De besturingsstatus van de Toren # is ON wanneer wordt voldaan aan alle onderstaande voorwaarden:

- De status van de unit is AUTO
- De Verzadigde temperatuur condensator die overeenkomt met de huidige Druk Condensator is gelijk aan of hoger dan het instelpunt Stap ventilator#

Als het instelpunt van de waarde voor condensatieregeling is ingesteld op de optie Press en het instelpunt voor type Cond Aout is ingesteld op de opties Vfd, dan wordt ook een 0-10V signaal geactiveerd voor de circuit om een modulerende condensatievoorziening te regelen door middel van een PID-controller.

In overeenstemming met de standaardwaarden voor Vfd, is de volgende grafiek een voorbeeld van het modulerende gedrag van het signaal in geval van een regeling die verondersteld wordt volledig proportioneel te zijn.



In dit bijvoorbeeld varieert de analoge uitgang binnen het regelbereik dat wordt berekend als het instelpunt Verzadigde temperatuur condensator $\pm 100/kp$, waarbij kp de geregelde proportionele toename is, en gecentreerd op het instelpunt Verzadigde temperatuur condensator.

8.6 Besturing EXV

De besturing is in staat om verschillende modellen kleppen van verschillende leveranciers te ondersteunen. Wanneer er een model wordt geselecteerd, worden alle operationele gegevens voor die kleppen ingesteld, inclusief de fase en de houdstroom, de totale stappen, motortoerental en extra stappen.

De EXV wordt bewogen met een snelheid die afhankelijk is van het model van de klep, met een totaal bereik van stappen. Positionering wordt bepaald zoals beschreven in de volgende secties, met verhogingen van steeds 0,1% van het totale bereik.

Bediening pre-open

De EXV-besturing omvat een pre-open bediening, die alleen wordt gebruikt wanneer de unit is voorzien van optionele magneetschakelaars vloeistofleiding. De unit wordt met een instelpunt geconfigureerd voor gebruik met of zonder magneetschakelaars vloeistofleiding.

Wanneer een circuitstart benodigd is, opent de EXV voordat de compressor start. De pre-open positie wordt gedefinieerd door een instelpunt. De benodigde tijd voor deze pre-open operatie biedt in ieder geval genoeg tijd voor de EXV om te openen tot de pre-open positie, gebaseerd op de geprogrammeerde bewegingssnelheid van de EXV.

Bediening Opstarten [Startup Operation]

Wanneer de compressor start (als er geen afsluiter magneetschakelaar vloeistofleiding is geïnstalleerd), zal de EXV beginnen met openen naar een initiële positie, die een veilige start waarborgt. De waarde van de uitlaatwatertemperatuur [LWT] zal bepalen of het mogelijk is om de normale werking te activeren. Een besturing met drukregelaar (constante druk) begint de compressor binnen de begrenzingen te houden wanneer de druk voorbij een vooraf bepaalde limiet stijgt, die afhankelijk is van het koelmiddel. De normale werking wordt hersteld zodra de afzuiging oververhitting daalt tot onder een waarde gelijk aan het instelpunt afzuiging oververhitting.

Normale werking [Normal Operation]

De normale werking van de EXV wordt gebruikt wanneer het circuit het opstarten van de EXV heeft afgerond en het niet bezig is met een wisseling van een schuifregelaar.

Tijdens de normale werking regelt de EXV de afzuiging oververhitting naar een doelwaarde die binnen een vooraf ingesteld bereik kan variëren

De EXV regelt de afzuiging oververhitting binnen 0.5°C in stabiele omstandigheden (stabiel watercircuit, statische capaciteit compressor, en stabiele condensatietemperatuur).

De doelwaarde wordt naar behoefte aangepast om de afvoer oververhitting binnen een veilig operationeel bereik te houden, afhankelijk van het koelmiddel.

Maximale werkdruk [Maximale Operating Pressures]

De besturing van de EXV handhaaft de verdampingsdruk binnen het bereik gedefinieerd door de maximale bedrijfsdruk (MOP). De waarde MOP is afhankelijk van het type koelmiddel.

Overgangen tussen besturingsstatussen [Transitions Between Control States]

Wijzigingen van de EXV-besturing tussen Bediening Opstarten [Startup Operation], het normale proces [Normal Operation] of Handmatige bediening [Manual Control], verlopen soepel door de EXV-positie geleidelijk te wijzigen in plaats van alles tegelijk te wijzigen. De wijziging voorkomt dat het circuit instabiel wordt en als gevolg van een alarm moet worden uitgeschakeld.

8.7 Vloeistof-injectie [Liquid Injection]

Vloeistof-inject wordt geactiveerd wanneer het circuit in bedrijf is en de perstemperatuur stijgt boven het instelpunt voor activatie vloeistof-injectie.

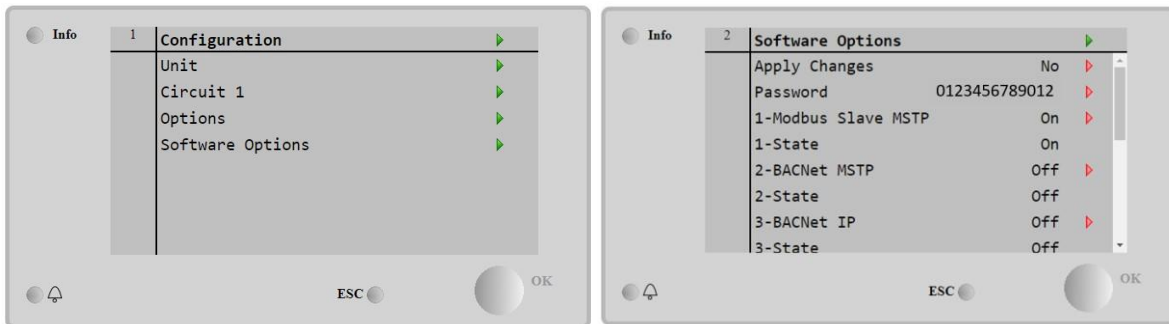
De vloeistofinspuiting wordt uitgeschakeld wanneer de afvoertemperatuur afneemt tot onder het instelpunt activering met een verschil van 10°C.

9 Software-opties

Voor de units EWWD – EWWH – EWWS is de mogelijkheid voor het gebruik van een reeks software-opties toegevoegd aan de functies van de koeler, in overeenstemming met de nieuwe op de unit geïnstalleerde Microtech 4. De softwareopties behoeven geen extra hardware en betreffen de communicatiekanalen

Tijdens de inbedrijfstelling wordt de machine geleverd met de Optieset gekozen door de klant; het ingevoerde wachtwoord is permanent en is afhankelijk van het serienummer van de machine en de geselecteerde Optieset. Voor de controle van de huidige Optieset:

Hoofdmenu → Inbedrijfstelling Unit → Software-opties



Parameter	Beschrijving
Wachtwoord	Kan geschreven worden via Interface / Webinterface
Naam optie	Naam optie
Status optie	Optie geactiveerd
	Optie niet geactiveerd

Het ingevoerde huidige wachtwoord activeert de geselecteerde opties.

De Optieset en het Wachtwoord worden in de fabriek geüpdatet. Als de klant zijn Optieset wenst te wijzigen, moet hij contact opnemen met het personeel van Daikin en een nieuw wachtwoord aanvragen.

Zodra het nieuwe wachtwoord wordt meegedeeld, kan de klant door middel van de volgende stappen de Optieset zelfstandig wijzigen:

1. Wacht tot beide circuits OFF zijn. Vervolgens, vanaf de Hoofdpagina,

9.1.1 Ga naar Hoofdmenu → Inbedrijfstelling Unit → Software-opties

2. Selecteer de te activeren opties
3. Voer het wachtwoord in
4. Wacht tot de status van de geselecteerde opties gelijk is aan ON
5. Wijzigingen toepassen → Ja (de regeleenheid wordt opnieuw gestart)



Het wachtwoord kan alleen gewijzigd worden als de machine onder veilige omstandigheden functioneert: beide circuits in de status Off.

9.2 Het wachtwoord invoeren in een reservegeleenheid

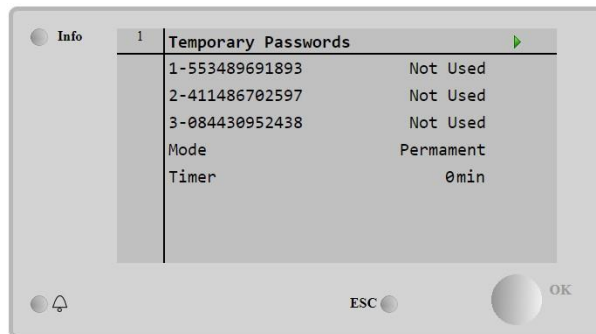
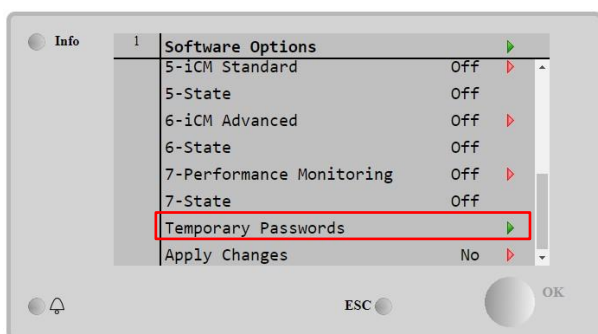
Als de regeleenheid defect is en/of om enige reden vervangen moet worden, moet de klant de Optieset met een nieuw wachtwoord configureren.

Als deze vervanging is gepland, kan de klant aan het personeel Daikin een nieuw wachtwoord vragen en de stappen van hoofdstuk 4.15.1 herhalen.

Als er niet voldoende tijd is voor het aanvragen van een wachtwoord bij Daikin (bijv. een verwachte fout van de regeleenheid), dan wordt een set van

Vrije Tijdelijke Wachtwoorden verstrekt, om de werking van de machine niet te onderbreken. Deze wachtwoorden zijn vrij en worden weergegeven onder:

Hoofdmenu→Inbedrijfstelling Unit→Configuratie→Software-opties→Tijdelijke wachtwoorden



Deze wachtwoorden hebben een gebruiksduur van maximaal drie maanden:

- 553489691893 – duur 3 maanden
- 411486702597 – duur 1 maand
- 084430952438 – duur 1 maand

Dit geeft de klant voldoende tijd om contact op te nemen met de klantenservice van Daiking en een nieuw onbeperkt wachtwoord aan te vragen.

Parameter	Specifieke status	Beschrijving
553489691893		De Optieset activeren voor 3 maanden.
411486702597		De Optieset activeren voor 1 maand.
084430952438		De Optieset activeren voor 1 maand.
Modus	Permanent	Er is een permanent wachtwoord ingevoerd. De Optieset kan voor onbeperkte tijd gebruikt worden.
	Tijdelijk	Er is een tijdelijk wachtwoord ingevoerd. De Optieset kan gebruikt worden afhankelijk van het ingevoerde wachtwoord.
Timer		Laatste duur van de geactiveerde Optieset. Alleen geactiveerd als de modus gelijk is aan Tijdelijk.



Het wachtwoord kan alleen gewijzigd worden als de machine onder veilige omstandigheden functioneert: beide circuits in de status Off.

10 Alarmeringen en meldingen [Alarms and Events]

Er kunnen zich situaties voordoen die extra actie vragen van de koudwatermachine, of die moeten worden genoteerd als referentie voor gebruik in de toekomst. Een omstandigheid die stopzetting en/of blokkering vereist is een alarm. Alarmen kunnen een normale stop veroorzaken (met leegpompen) of een snelle stop. De meeste alarmen vereisen een handmatige reset, maar in sommige gevallen gebeurt de reset automatisch wanneer de alarmsituatie wordt gecorrigeerd. Andere omstandigheden kunnen een melding in werking stellen. De koudwatermachine kan hierop wel of niet reageren met een specifieke actie. Alle alarmen en gebeurtenissen worden vastgelegd in een logboek. 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. De volgende symbolen worden gebruikt:

<input checked="" type="checkbox"/>	Toegestaan
<input checked="" type="checkbox"/>	Niet toegestaan
<input type="checkbox"/>	Niet voorzien

10.1 Alarm-registratie in logboek [Alarm Logging]


Wanneer er zich een alarm voordoet, wordt het type alarm en de datum en tijd opgeslagen in de geactiveerde alarmbuffer die overeenkomt met dat alarm (op de [Alarm Active] schermen) en ook in de alarm-geschiedenis (op de [Alarm Log] schermen). De buffers van actieve alarmen bevatten een registratie van alle huidige alarmen.

Een apart logboek alarmen memoriseert de laatste 25 alarmen. Wanneer er zich een alarm voordoet, wordt dit bewaard in de eerste sleuf in de alarm-log en worden alle anderen naar beneden verplaatst, waardoor de onderste in de lijst verdwijnt. In het logboek alarmen worden de datum en tijd van optreden van het alarm opgeslagen.

Op de pagina Snapshot worden alle alarmen ook opgeslagen samen met een lijst van de bedrijfsparameters op het moment van optreden van het alarm. Deze parameters omvatten de status van de unit, LWT en EWT voor alle alarmen. Wanneer het een circuit-alarm betreft, dan worden ook de toestand van het circuit, de koelmiddeldrukwaarden en -temperaturen, de EXV-positie, de compressor-inhoud, het aantal ventilatoren dat in bedrijf is en de draaitijd van de compressor bewaard.

10.2 Alarmsignalen [Signaling Alarms]

De volgende acties geven aan dat er een alarm heeft plaatsgevonden:

1. De unit of een circuit voert een snelle stopzetting of een stopzetting met leegpompen uit.
2. Een pictogram van een bel  wordt in de rechter bovenhoek van alle schermen van de regelmodule weergegeven, inclusief de schermen van de optionele externe gebruikersinterface.
3. Een optioneel bijgeleverd alarm-apparaat met veldbedrading wordt geactiveerd.

10.3 Alarmen wissen

Actieve alarmen kunnen worden gewist door middel van het toetsenblok/display of een BAS-netwerk. De alarmen worden automatisch gewist met de uit- en inschakeling van de regeleenheid. De alarmen worden alleen gewist wanneer de omstandigheden die het alarm hebben veroorzaakt niet langer bestaan. Alle alarmen en groepen van alarmen kunnen met het toetsenblok of via het netwerk gewist worden.

Volg, in geval van het toetsenblok, de links Alarm naar het scherm Alarmen, waarop de actieve alarmen en het logboek alarmen wordt weergegeven. Selecteer Actief alarm en druk op het navigatiewieltje voor de weergave van de Lijst alarmen (lijst van de momenteel actieve alarmen). De alarmen worden gerangschikt in volgorde van optreden, met het meest recente alarm bovenaan. De tweede regel op het scherm toont Alm Cnt (het aantal momenteel actieve alarmen) en de status van de functie voor wissen van het alarm. OFF betekent dat de functie Wissen niet actief is, en dat het alarm niet gewist is. Druk op het navigatiewieltje om over te gaan naar de modus bewerking. De parameter [Alm Clr] (wissen alarm) wordt met de weergave van OFF gemarkeerd. Draai, om alle alarmen te wissen, het navigatiewieltje om ON te selecteren en bevestig door op het wielte te drukken.

Voor het wissen van alarmen is geen actief wachtwoord nodig.

Als het probleem of de problemen die het alarm hebben veroorzaakt zijn verholpen, worden de alarmen gewist van de lijst van actieve alarmen en in het logboek alarmen geregistreerd. Als de problemen niet worden verholpen, zal de status ON onmiddellijk terugkeren naar OFF en blijft de alarmtoestand van de unit actief.

10.3.1 Alarmsignaal op afstand [Remote Alarm Signal]

De unit is zo geconfigureerd dat veldbedrading van alarm-apparaten wordt toegestaan. Verwijs naar de documentatie die bij de unit wordt geleverd voor informatie met betrekking tot het veldbedradingsdiagram.

10.4 Alarm snelle stop systeem

10.4.1 Verlies fasespanning/GFP Fout [Phase Volts Loss/GFP Fault]

Dit alarm wordt gegenereerd in geval van problemen met de stroomvoorziening naar het koelsysteem.



Voor het oplossen van deze storing is een directe ingreep op de stroomvoorziening van dit systeem nodig. Directe ingrepen op de stroomvoorziening kunnen 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.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffPhaveVoltage String in het logboek alarmen: UnitOffPhaveVoltage String in snapshot alarm UnitOffPhaveVoltage	Verlies van één fase.	Controleer het spanningsniveau op elke fase.
	Onjuiste aansluitingsvolgorde van L1, L2, L3.	Controleer de aansluitingsvolgorde van L1, L2, L3, in overeenstemming met het schakelschema van het koelsysteem.
	Het spanningsniveau op het paneel van het systeem bevindt zich niet binnen het toegestane bereik ($\pm 10\%$).	Controleer of het spanningsniveau op elke fase zich binnen het toegestane bereik bevindt, dat aangegeven is op het plaatje van het koelsysteem. De controle van het spanningsniveau van elke fase is niet alleen belangrijk bij niet-functionerend koelsysteem, maar vooral terwijl het systeem functioneert vanaf het minimale vermogen tot aan het volbelaste vermogen. Dit omdat er spanningsvallen kunnen optreden vanaf een bepaald niveau van koelvermogen van de unit, of onder bepaalde bedrijfsomstandigheden (bijv. hoge waarden buitenluchttemperatuur). In deze gevallen kan het probleem te maken hebben met de doorsnede van de stroomkabels.
	Er is een kortsluiting op het systeem.	Controleer de correcte elektrische isolatie van elk circuit van het systeem met behulp van een Megger-tester.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

10.4.2 Stromingsverlies verdamper [Evaporator Flow Loss]

Dit alarm wordt gegenereerd in geval van een debietverlies naar het koelsysteem, om de machine tegen bevriezing te beschermen.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffEvapWaterFlow String in het logboek alarmeren: ± UnitOffEvapWaterFlow String in snapshot alarm UnitOffEvapWaterFlow	Geen waterstroming gedetecteerd gedurende 3 achtereenvolgende minuten of te lage waterstroming.	Controleer het filter van de waterpomp en het watercircuit op verstoppingen.
		Controleer de kalibratie van de debietregelaar en pas deze aan naar de minimale waterstroom.
		Controleer of de waaier van de pomp vrij kan draaien en niet beschadigd is.
		Controleer de veiligheidsvoorzieningen van de pomp (stroomonderbrekers, zekeringen, inverters, enz.)
		Controleer of waterfilter verstopt is.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

10.4.3 Stromingsverlies verdamper [Evaporator Flow Loss]

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffCondWaterFlow String in het logboek alarmeren: <input type="checkbox"/> UnitOffCondWaterFlow String in snapshot alarm UnitOffCondWaterFlow	Geen waterstroming gedetecteerd gedurende 3 achtereenvolgende minuten of te lage waterstroming.	Controleer het filter van de waterpomp en het watercircuit op verstoppingen.
		Controleer de kalibratie van de debietregelaar en pas deze aan naar de minimale waterstroom.
		Controleer of de waaier van de pomp vrij kan draaien en niet beschadigd is.
		Controleer de veiligheidsvoorzieningen van de pomp (stroomonderbrekers, zekeringen, inverters, enz.)
		Controleer of waterfilter verstopt is.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

10.4.4 Bescherming tegen bevriezing verdamperwater [Evaporator Water Freeze Protect]

Dit alarm wordt gegenereerd om aan te geven dat de temperatuur van het (ingående 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.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off.	Te laag waterdebiet.	Verhoog het waterdebiet.
Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffEvapWaterTmpLo String in het logboek alarmeren: <input type="checkbox"/> UnitOffEvapWaterTmpLo String in snapshot alarm UnitOffEvapWaterTmpLo	De inlaattemperatuur naar de verdamper is te laag.	Verhoog de inlaattemperatuur van het water.
	De debietregelaar functioneert niet of er stroomt geen water.	Controleer de debietregelaar en de waterpomp.
	Sensoren aflezing (ingaaand of uitgaand) zijn niet goed gekalibreerd.	Controleer de watertemperaturen met een geschikt instrument en pas de offsets aan.
	Onjuist setpoint bevroingsgrens.	De bevroingsgrens werd niet gewijzigde als een functie van de glycolpercentage.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Als gevolg van dit alarm moet gecontroleerd worden of de verdamper beschadigd is.

10.4.5 Bescherming tegen bevriezing verdamperwater [Evaporator Water Freeze Protect]

Dit alarm wordt gegenereerd om aan te geven dat de temperatuur van het (ingående 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.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffCondWaterTmpLo String in het logboek alarmeren: <input type="checkbox"/> UnitOffCondWaterTmpLo String in snapshot alarm UnitOffCondWaterTmpLo	Te laag waterdebiet.	Verhoog het waterdebiet.
	De inlaattemperatuur naar de verdamper is te laag.	Verhoog de inlaattemperatuur van het water.
	De debietregelaar functioneert niet of er stroomt geen water.	Controleer de debietregelaar en de waterpomp.
	De temperatuur van het koudemiddel wordt te laag (< -0.6°C).	Controleer de waterstroming en het filter. Geen goede uitwisseling in de verdamper.
	Sensoren aflezing (ingaaand of uitgaand) zijn niet goed gekalibreerd.	Controleer de watertemperaturen met een geschikt instrument en pas de offsets aan.
	Onjuist setpoint bevroingsgrens.	De bevroingsgrens werd niet gewijzigde als een functie van de glycolpercentage.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Auto Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Het is noodzakelijk te controleren of de condensator als gevolg van dit alarm schade heeft opgelopen.

10.4.6 Watertemperaturen Verdamer Omgedraaid [Evaporator Water Temperatures Inverted]

Dit alarm wordt gegenereerd iedere keer dat de temperatuur van het ingaande water minimaal 1°C hoger is dan die van het uitgaande water en ten minste één compressor loopt, en dit gedurende 90 seconden.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffEvpWTempInvrtd String in het logboek alarmeren: <input type="checkbox"/> UnitOffEvpWTempInvrtd String in snapshot alarm UnitOffEvpWTempInvrtd	De temperatuursensoren voor het ingaande en uitgaande water zijn omgekeerd.	Controleer de bedrading van de sensoren op de regeleenheid van het systeem. Controleer de afwijking van de twee sensoren tijdens de werking van de waterpomp.
	De leidingen van het inlaat- en uitlaatwater zijn omgewisseld.	Controleer of het water in de tegengestelde richting stroomt ten opzichte van het koelmiddel.
	De waterpomp werkt omgekeerd.	Controleer of het water in de tegengestelde richting stroomt ten opzichte van het koelmiddel.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.4.7 Storing temperatuursensor uitlaatwater verdamer

Dit alarm wordt telkens gegenereerd wanneer de ingangsweerstand zich buiten een aanvaardbaar bereik bevindt.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffLvgEntWTempSen String in het logboek alarmeren: <input type="checkbox"/> UnitOffLvgEntWTempSen String in snapshot alarm UnitOffEvpLvgWTempSen	De sensor is defect.	Controleer de intacte staat van de sensor in overeenstemming met 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 (open).	Controleer dat 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		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.4.8 Extern Alarm

Dit alarm wordt gegenereerd om aan te geven dat een extern apparaat dat met de werking van dit systeem is gekoppeld een storing vertoont. Dit externe apparaat kan een pomp of een inverter zijn.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffExternalAlarm String in het logboek alarmeren: <input type="checkbox"/> UnitOffExternalAlarm String in snapshot alarm UnitOffExternalAlarm	Een externe gebeurtenis heeft gedurende ten minste 5 seconden de opening van de poort op de kaart van de regeleenheid veroorzaakt.	Controleer de oorzaken van de externe gebeurtenis of het alarm. Controleer, in geval van externe gebeurtenissen of alarmeren, de elektrische bedrading van de regeleenheid van het systeem naar de externe apparatuur.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
OPMERKING: Het bovenstaande geldt in geval van een configuratie van de externe fout digitale ingang als Alarm.		

10.4.9 Alarm gaslekkage

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de externe lekdetector(en) een concentratie van het koelmiddel boven een bepaalde drempelwaarde detecteert/detecteren. Voor het wissen van dit alarm moet het alarm of plaatselijk gewist worden en mogelijk ook op de lekdetector.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffGasLeakage String in het logboek alarmeren: <input type="checkbox"/> UnitOffGasLeakage String in snapshot alarm UnitOffGasLeakage	Lekkage koelmiddel	Spoor de lekkage op met een detector en verhelp de lekkage.
	Lekdetector wordt niet correct gevoed	Controleer de stroomvoorziening van de lekdetector.
	Lekdetector is niet correct aangesloten op de regeleenheid.	Controleer de aansluiting van de lekdetector onder verwijzing naar het schakelschema van het systeem.
	Lekdetector is defect	Vervang de lekdetector.
	Lekdetector is niet vereist/nodig	Controleer de configuratie op de regeleenheid en schakel deze optie uit.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.4.10 Noodstop Alarm [Emergency Stop Alarm]

Dit alarm wordt gegenereerd elke keer dat de noodstopknop geactiveerd wordt.



Alvorens de noodstopknop te resetten moet u controleren of de schadelijke omstandigheid verwijderd is.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffEmergencyStop String in het logboek alarmen: <input type="checkbox"/> UnitOffEmergencyStop String in snapshot alarm UnitOffEmergencyStop	De noodstopknop is ingedrukt.	Door de noodstopknop tegen de klok in te draaien, zou het alarm gewist moeten worden.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Zie opmerking aan de bovenkant.

10.5 Alarmen Stop Leegpompen Unit

De volgende alarmen leegpompen stoppen de unit. Deze alarmen zullen de unit niet onmiddellijk stoppen, maar met een procedure voor normale uitschakeling.

10.5.1 Storing temperatuursensor inlaatwater verdamper

Dit alarm wordt telkens gegenereerd als de ingangsweerstand zich buiten een aanvaardbaar bereik bevindt.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffEvpEntWTempSen String in het logboek alarmen: <input type="checkbox"/> UnitOffEvpEntWTempSen String in snapshot alarm UnitOffEvpEntWTempSen	De sensor is defect.	Controleer de intacte staat van de sensor volgens de tabel en het toegestane kOhm ($k\Omega$) bereik.
	Sensor is kortgesloten.	Controleer de correcte werking van de sensoren.
	De sensor is niet goed aangesloten (open).	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
Reset		Controleer dat 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.
Lokaal HMI-netwerk	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Opmerkingen

10.5.2 Storing temperatuursensor inlaatwater condensator

Dit alarm wordt telkens gegenereerd als de ingangsweerstand zich buiten een aanvaardbaar bereik bevindt.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffCndEntWTempSen String in het logboek alarmen: <input type="checkbox"/> UnitOffCndEntWTempSen String in snapshot alarm UnitOffcndEntWTempSen	De sensor is defect.	Controleer de intacte staat van de sensor in overeenstemming met de tabel en het toegestane kOhm (k□) 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 (open).	Controleer dat 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		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.5.3 Watertemperaturen Verdamer Omgedraaid [Evaporator Water Temperatures Inverted]

Dit alarm wordt gegenereerd iedere keer dat de temperatuur van het inlaatwater minimaal 1°C lager is dan die van het uitlaatwater en ten minste één compressor gedurende 90 seconden functioneert.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffEvpWTempInvrtd String in het logboek alarmen: <input type="checkbox"/> UnitOffEvpWTempInvrtd String in snapshot alarm UnitOffEvpWTempInvrtd	De temperatuursensoren voor het ingaande en uitgaande water zijn omgekeerd.	Controleer de bedrading van de sensoren op de regeleenheid van het systeem. Controleer de afwijking van de twee sensoren tijdens de werking van de waterpomp.
	De leidingen van het inlaat- en uitlaatwater zijn omgewisseld.	Controleer of het water in de tegengestelde richting stroomt ten opzichte van het koelmiddel.
	De waterpomp werkt omgekeerd.	Controleer of het water in de tegengestelde richting stroomt ten opzichte van het koelmiddel.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.5.4 Omgekeerde watertemperaturen condensator

Dit alarm wordt gegenereerd iedere keer dat de temperatuur van het inlaatwater minimaal 1°C lager is dan die van het uitlaatwater en ten minste één compressor gedurende 90 seconden functioneert.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitOffCndWTempInvrtd String in het logboek alarmeren: <input type="checkbox"/> UnitOfCndWTempInvrtd String in snapshot alarm UnitOffCndWTempInvrtd	De temperatuursensoren voor het ingaande en uitgaande water zijn omgekeerd.	Controleer de bedrading van de sensoren op de regeleenheid van het systeem. Controleer de afwijking van de twee sensoren tijdens de werking van de waterpomp.
	De leidingen van het inlaat- en uitlaatwater zijn omgewisseld.	Controleer of het water in de tegengestelde richting stroomt ten opzichte van het koelmiddel.
	De waterpomp werkt omgekeerd.	Controleer of het water in de tegengestelde richting stroomt ten opzichte van het koelmiddel.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.5.5 Storing communicatie HP-module

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: HeatPCtrlrCommFail String in het logboek alarmeren: HeatPCtrlrCommFail String in snapshot alarm HeatPCtrlrCommFail	De module wordt niet gevoed	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module. Controleer of de leds allebei groen zijn. Controleer of de stekker stevig op de zijkant van de module is aangebracht.
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of het adres van de module correct is, onder verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de led BSP rood brandt, moet de module vervangen worden. Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval moet de module vervangen worden.
Reset	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Opmerkingen

10.6 Unit-voorvallen

10.6.1 Time-out wachtwoord

Deze gebeurtenis geeft aan dat een van de tijdelijke wachtwoorden binnen één dag verloopt. Om dit op te lossen, kan een ander tijdelijk wachtwoord geactiveerd worden

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Run. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de lijst alarmlisten, logboek en snapshot: Pass1TimeOver 1dayleft Pass2TimeOver 1dayleft PassTimeOver 1dayleft	Het ingevoerde tijdelijke wachtwoord is bijna verlopen. De ingestelde optie verloopt over één dag.	Activeer een ander tijdelijk wachtwoord of koop een permanente licentie.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

10.6.2 External Event

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Run. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: UnitExternalEvent String in het logboek alarmlisten: UnitExternalEvent String in snapshot alarm UnitExternalEvent	Een externe gebeurtenis heeft gedurende ten minste 5 seconden de opening van de digitale ingang op de besturingskaart van de regeleenheid veroorzaakt.	Controleer de oorzaak van de externe gebeurtenissen en of dit een mogelijk probleem kan inhouden voor de correcte werking van het koelsysteem.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Het alarm wordt automatisch gewist wanneer het probleem is opgelost.
OPMERKING: Het bovenstaande geldt in geval van een configuratie van de externe fout digitale ingang als Gebeurtenis		

10.6.3 Storing temperatuursensor inlaatwater verdamper

Dit alarm wordt telkens gegenereerd als de ingangsweerstand zich buiten een aanvaardbaar bereik bevindt.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>UnitOffEvpEntWTempSen</i> String in het logboek alarmeren: <i>UnitOffEvpEntWTempSen</i> String in snapshot alarm <i>UnitOffEvpEntWTempSen</i>	De sensor is defect.	Controleer de intacte staat van de sensor in overeenstemming met de tabel en het toegestane kOhm (k□) 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 (open).	Controleer dat 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		Opmerkingen
Lokaal HMI-netwerk	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

10.6.4 Storing temperatuursensor inlaatwater condensator

Dit alarm wordt telkens gegenereerd als de ingangsweerstand zich buiten een aanvaardbaar bereik bevindt.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Off. Alle circuits worden gestopt met een normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>UnitOffCndEntWTempSen</i> String in het logboek alarmeren: <input type="checkbox"/> <i>UnitOffCndEntWTempSen</i> String in snapshot alarm <i>UnitOffcndEntWTempSen</i>	De sensor is defect.	Controleer de intacte staat van de sensor in overeenstemming met de tabel en het toegestane kOhm (k□) 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 (open).	Controleer dat 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		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.6.5 Onjuiste ingang stroombegrenzing [Bad Current Limit Input]

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de optie Stroombegrenzing ingeschakeld is en de ingang naar de regeleenheid zich buiten het toegestane bereik bevindt.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Run. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. De functie stroombegrenzing kan niet worden gebruikt. String in de alarmlijst: <i>BadCurrentLimitInput</i> String in het logboek alarmeren: <i>BadCurrentLimitInput</i> String in snapshot alarm <i>BadCurrentLimitInput</i>	Invoer flexibele stroombegrenzing buiten bereik. Voor deze waarschuwing betekent buiten bereik een signaal onder de 3mA of boven de 21mA.	Controleer de waarden van het ingangssignaal naar de regeleenheid van het systeem. Deze moeten binnen het toegestane mA-bereik liggen.
		Controleer de elektrische afscherming van de kabels.
		Controleer de juiste waarde van de uitgang van de regeleenheid van het systeem in het geval het ingangssignaal binnen het toegestane bereik ligt.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Wordt automatisch gewist wanneer het signaal binnen het toegestane bereik terugkeert.

10.6.6 Onjuiste ingang limiet vraag [Bad Demand Limit Input]

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de optie Vraagbegrenzing ingeschakeld is en de ingang naar de regeleenheid zich buiten het toegestane bereik bevindt.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Run. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. Vraagbegrenzing-functie kan niet worden gebruikt. String in de alarmlijst: <i>BadDemandLimitInput</i> String in het logboek alarmeren: <i>BadDemandLimitInput</i> String in snapshot alarm <i>BadDemandLimitInput</i>	Ingang limiet Verzoek buiten 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 ingangssignaal naar de regeleenheid van het systeem. Deze moeten binnen het toegestane mA-bereik liggen;
		Controleer de elektrische afscherming van de kabels.
		Controleer de juiste waarde van de uitgang van de regeleenheid van het systeem in het geval het ingangssignaal binnen het toegestane bereik ligt.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Wordt automatisch gewist wanneer het signaal binnen het toegestane bereik terugkeert.

10.6.7 Onjuiste ingang reset uitlaatwatertemperatuur [Bad leaving water temperature reset input]

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de optie Reset Setpoint geactiveerd is en de ingang naar de regeleenheid zich buiten het toegestane bereik bevindt.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Status systeem is Run. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. De functie Reset LWT kan niet worden gebruikt. String in de alarmlijst: <i>BadSetPtOverrideInput</i> String in het logboek alarmeren: <i>BadSetPtOverrideInput</i> String in snapshot alarm <i>BadSetPtOverrideInput</i> <input type="checkbox"/>	Signaal ingang Reset LWT is buiten bereik. Voor deze waarschuwing betekent buiten bereik een signaal onder de 3mA of boven de 21mA.	Controleer de waarden van het ingangssignaal naar de regeleenheid van het systeem. Deze moeten binnen het toegestane mA-bereik liggen.
		Controleer de elektrische afscherming van de kabels.
		Controleer de juiste waarde van de uitgang van de regeleenheid van het systeem in het geval het ingangssignaal binnen het toegestane bereik ligt.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Wordt automatisch gewist wanneer het signaal binnen het toegestane bereik terugkeert.

10.7 Alarmen circuit

Alle alarmen voor stop circuit vereisen bij hun optreden de uitschakeling van het circuit. Alarmen voor snelle stop voeren voorafgaand aan de uitschakeling niet het leegpompen uit. Bij alle andere alarmen wordt het leegpompen uitgevoerd.

Wanneer er één of meer alarmen circuit actief zijn en geen alarmen unit actief zijn, wordt de uitgang alarmen in- en uitgeschakeld met intervallen van 5 seconden.

Alarm-omschrijvingen zijn van toepassing op alle circuits, het circuit-nummer wordt weergegeven met een 'N' in de omschrijving.

10.8 Versnelde stopzetting-alarmen circuit [Circuit Rapid Stop Alarms]

10.8.1 Lage verdampingsdruk [Low Evaporator Pressure]

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

Symptoom	Oorzaak		Oplossing	
De status van het circuit is OFF. De compressor laadt en ontlast niet meer en het circuit wordt onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffEvpPressLo</i> String in het logboek alarmen: <i>CxCmp1 OffEvpPressLo</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffEvpPressLo</i>	Voorbijgaande toestand zoals de synchronisatie van een ventilator (A/C-systemen).		Wacht totdat de toestand hersteld wordt door de EXV-besturing	
	Koelmiddelvulling te laag.		Controleer via het kijkglas op de vloeistofleiding of er verdampingsgas aanwezig is. Meet de subkoeling om te kijken of de vulling correct is.	
	Beveiligingslimiet niet ingesteld in overeenstemming met de toepassing van de klant.		Controleer de gekozen methode voor de verdamer en de bijbehorende watertemperatuur om de ingestelde lage druk te beoordelen.	
	Hoge verdamer methode.		Reinig de verdamer Controleer de kwaliteit van de vloeistof die in de warmtewisselaar stroomt. Controleer het percentage en het type glycol (ethyleen of propyleen)	
	Het waterdebiet in de waterwarmtewisselaar is te laag.		Verhoog het waterdebiet. Controleer of de waterpomp van de verdamer correct functioneert en het correcte waterdebiet levert.	
	De omvormer van de verdampingsdruk werkt niet naar behoren.		Controleer de correcte werking van de sensor en kalibreer de lezingen met een manometer.	
	EEXV functioneert niet naar behoren. De EEXV opent niet voldoende of beweegt in de tegenovergestelde richting.		Controleer of afzuigingsprocedure kan worden voltooid voor de bereikte druklimiet; Controleer de bewegingen van de expansieklep. Controleer de aansluiting op de aandrijving van de klep op het schakelschema. Meet de weerstand van elke wikkeling, deze mag niet gelijk zijn aan 0 Ohm.	
	Lage watertemperatuur		Verhoog de inlaattemperatuur van het water. Controleer de veiligheidsinstellingen van de lage druk.	
	Reset	A/C-systemen	W/C-systemen	Opmerkingen
	Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Auto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

10.8.2 Fout opstarten bij lage druk (Low Pressure Start Fail)

Dit alarm geeft aan dat tijdens de start van de compressor de verdampings- of condensatiedruk zich onder de minimale vaste grens bevindt.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>Cx OffStartFailEvpPrLo</i> String in het logboek alarmeren: <i>Cx OffStartFailEvpPrLo</i> String in snapshot alarm <i>Cx OffStartFailEvpPrLo</i>	De omgevingstemperatuur is te laag (units zonder condensator) of de Watertemperatuur verdamper is te laag (W/C-units)	Controleer het werkingsbereik voor deze machine.
	Koudemiddel in circuit is te laag	Controleer de koudemiddelvulling. Controleer op een gaslek met een sniffer.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.3 Hoge Druk Condensator [High Condenser Pressure]

Dit alarm wordt gegenereerd wanneer de temperatuur van verzadigde condensatie stijgt boven de maximale verzadigde condensatietemperatuur en de regeling niet in staat is om deze toestand te compenseren. De maximale verzadigde temperatuur van de condensator is 68,5°C maar deze kan afnemen wanneer de verzadigde temperatuur van de verdampers negatief wordt.

In geval van units die functioneren bij hoge watertemperatuur condensator en met de optie HT: als de Verzadigde temperatuur condensatie de maximale waarde overschrijdt, wordt het circuit alleen uitgeschakeld zonder enige melding op het display, aangezien deze toestand in dit werkingsbereik als aanvaardbaar wordt beschouwd.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
<p>De status van het circuit is OFF. De compressor laadt en ontlast niet meer en het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffCndPressHi</i> String in het logboek alarmeren: <i>CxCmp1 OffCndPressHi</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffCndPressHi</i></p>	Een of meer ventilatoren van de condensator functioneren niet naar behoren (Units zonder condensator).	<p>Controleer of de beveiligingsvoorzieningen van de ventilator geactiveerd zijn.</p> <p>Controleer of de ventilatoren vrij kunnen draaien.</p> <p>Controleer dat er geen belemmeringen zijn voor de vrije uitstoot van de geblazen lucht.</p>
	De pomp van de condensator functioneert mogelijk niet naar behoren.	Controleer of de pomp kan werken en het gewenste waterdebiet levert.
	Vuile of gedeeltelijk geblokkeerde spoel condensator (Units zonder condensator).	Verwijder eventuele obstakels; Reinig de condensatorspoel met behulp van een zachte borstel en een blazer.
	Vuile warmtewisselaar condensator.	Reinig de warmtewisselaar van de condensator.
	Te hoge luchtinlaattemperatuur van de condensator (Units zonder condensator).	<p>De luchttemperatuur gemeten aan de inlaat van de condensator mag niet hoger zijn dan de grens aangegeven in het operationele bereik (werkbereik) van het koelsysteem.</p> <p>Controleer de plaats van installatie van het systeem en controleer dat er geen sprake is van een kortsluiting en dat er geen hete lucht wordt geblazen door de ventilatoren van het systeem of door ventilatoren van aangrenzende koelsystemen (Controleer de handleiding voor installatie en gebruik voor de correcte installatie).</p>
	Te hoge waterinlaattemperatuur condensator.	<p>Controleer de werking en instellingen van de koeltoren.</p> <p>Controleer de werking en instellingen van de driewegklep.</p>
	Eén of meerdere ventilatoren van de condensator draait/draaien in de verkeerde richting (Units zonder condensator).	Controleer de correcte fasevolgorde (L1, L2, L3) van de elektrische aansluiting van de ventilatoren.
	Overmatige hoeveelheid koelmiddel in de unit.	Controleer de sub-koeling van de vloeistof en de oververhitting van de aanzuiging om rechtstreeks de correcte hoeveelheid koelmiddel te controleren. Win zo nodig al het koelmiddel terug om de totale vulling te wegen en te controleren of de waarde overeenkomt met het aantal kg aangegeven op het typeplaatje van het systeem.
	De omvormer voor de condensatiedruk werkt mogelijk niet naar behoren.	Controleer of de hogedruksensor correct werkt.
	Onjuiste configuratie unit.	Controleer of het systeem voor toepassingen met hoge condensatietemperatuur geconfigureerd is.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

10.8.4 Mechanische hogedrukschakelaar

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
<p>De status van het circuit is OFF. De compressor laadt en ontlast niet meer en het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffMechPressHi</i> String in het logboek alarmen: <i>CxCmp1 OffMechPressHi</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffMechPressHi</i></p>	Een of meer ventilatoren van de condensator functioneren niet naar behoren (Units zonder condensator).	<p>Controleer of de beveiligingsvoorzieningen van de ventilator geactiveerd zijn.</p> <p>Controleer of de ventilatoren vrij kunnen draaien.</p> <p>Controleer dat er geen belemmeringen zijn voor de vrije uitstoot van de geblazen lucht.</p>
	De pomp van de condensator functioneert mogelijk niet naar behoren.	Controleer of de pomp kan werken en het gewenste waterdebiet levert.
	Vuile of gedeeltelijk geblokkeerde spoel condensator (Units zonder condensator).	Verwijder eventuele obstakels; Reinig de condensatorspoel met behulp van een zachte borstel en een blazer.
	Vuile warmtewisselaar condensator.	Reinig de warmtewisselaar van de condensator.
	Te hoge luchtinlaattemperatuur van de condensator (Units zonder condensator).	<p>De luchttemperatuur gemeten aan de inlaat van de condensator mag niet hoger zijn dan de grens aangegeven in het operationele bereik (werkbereik) van het koelsysteem</p> <p>Controleer de plaats van installatie van het systeem en controleer dat er geen sprake is van een kortsluiting en dat er geen hete lucht wordt geblazen door de ventilatoren van het systeem of door ventilatoren van aangrenzende koelsystemen (Controleer de handleiding voor installatie en gebruik voor de correcte installatie).</p>
	Eén of meer ventilatoren van de condensator draait/draaien in de verkeerde richting.	Controleer de correcte fasevolgorde (L1, L2, L3) van de elektrische aansluiting van de ventilatoren.
	Te hoge waterinlaattemperatuur condensator.	<p>Controleer de werking en instellingen van de koeltoren.</p> <p>Controleer de werking en instellingen van de driewegklep.</p>
	De mechanische hogedrukschakelaar is beschadigd of niet gekalibreerd.	Controleer of de hogedrukschakelaar goed werkt.
	Reset	
<p>Lokale HMI <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Netwerk <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>Auto <input type="checkbox"/></p>		Het resetten van dit alarm vereist een handmatige handeling op de hogedrukschakelaar.

10.8.5 Hoge Perstempertuur [Discharge Temperature]

Dit alarm geeft aan dat de temperatuur op de afvoeropening van de compressor een maximale grens heeft overschreden, waardoor de mechanische onderdelen van de compressor beschadigd kunnen worden.



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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. De compressor laadt en ontlast niet meer en het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffDischTmpHi</i> String in het logboek alarmeren: <i>CxCmp1 OffDischTmpHi</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffDischTmpHi</i>	De magneetklep voor vloeistofinspuiting werkt niet goed.	Controleer de elektrische aansluiting tussen de regeleenheid en de magneetklep voor vloeistofinspuiting. Controleer of de spoel van de magneetklep correct functioneert. Controleer of de digitale uitgang correct werkt.
	De opening voor de vloeistofinspuiting is klein.	Controleer of, wanneer de magneetklep voor vloeistofinspuiting geactiveerd is, de temperatuur binnen de grenzen geregeld kan worden. Controleer of de leiding voor vloeistofinspuiting niet verstopt is door tijdens de activering de afvoertemperatuur te controleren.
	De uitlaattemperatuursensor werkt mogelijk niet naar behoren.	Controleer of de uitlaattemperatuursensor correct functioneert.
	Reset	Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.6 Verschil oliedruk [High Oil Pressure Difference]

Dit alarm geeft aan dat het oliefilter verstopt is en vervangen moet worden.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffOilPrDiffHi</i> String in het logboek alarmeren: <i>CxCmp1 OffOilPrDiffHi</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffOilPrDiffHi</i>	Oliefilter is verstopt.	Oliefilter vervangen.
	Oliedrukcomvormer leest verkeerd.	Controleer de metingen van de oliedrukcomvormer met een meter.
	Condensatiedrukcomvormer leest verkeerd.	Controleer de metingen van de condensatiedrukcomvormer met een meter.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.7 Storing starter compressor [Compressor Starter Fault]

Dit alarm wordt gegenereerd als de ingang storing starter open is of als de compressor gedurende ten minste 14 seconden heeft gefunctioneerd en de ingang storing starter open is

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: C# Cmp1 OffStarterFlt String in het logboek alarmeren: C# Cmp1 OffStarterFlt String in snapshot alarm C# Cmp1 OffStarterFlt	Eventuele defecte of versleten contactoren	Controleer de correcte werking van de contactoren.
		Controleer de status van de interne elektrische contacten.
		Controleer de intacte staat van de zekeringen.
		Controleer op problemen van de bedrading tussen de contactoren van de regeleenheid.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.8 Hoge temperatuur motor [High Motor Temperature]

Dit alarm geeft aan dat de motortemperatuur de maximale temperatuurlimiet voor veilige werking overschreden heeft.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. De compressor laadt en ontlast niet meer en het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffMotorTempHi</i> String in het logboek alarmeren: <i>CxCmp1 OffMotorTempHi</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffMotorTempHi</i>	Onvoldoende koeling van motor.	Controleer de koudemiddelvulling.
		Controleer of het werkingsbereik van het systeem gerespecteerd wordt.
	De motortemperatuursensor werkt misschien niet goed.	Controleer de lezingen van de motortemperatuursensor en controleer de Ohm-waarde. Een correcte meting moet bij omgevingstemperatuur ongeveer honderden Ohm zijn. Controleer de elektrische aansluiting van de sensor met de printplaat.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.9 Geen drukverandering na opstarten [No Pressure Change After 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.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>Cx OffNoPressChgStart</i> String in het logboek alarmeren: <i>Cx OffNoPressChgStart</i> String in snapshot alarm <i>Cx OffNoPressChgStart</i>	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 fasevolgorde naar de compressor (L1, L2, L3) volgens het schakelschema uitgevoerd is. De inverter is niet goed geprogrammeerd met de juiste draairichting.
	Het koelmiddelcircuit bevat geen koelmiddel.	Controleer de druk van het circuit en of er koelmiddel aanwezig is.
	Onjuiste werking van de omvormers voor verdampings- of condensatiedruk.	Controleer de correcte werking van de omvormers voor de verdampings- of condensatiedruk.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.10 Geen druk bij opstarten [No Pressure At Startup]

Dit alarm wordt gebruikt om een situatie aan te geven waarbij de druk op de verdamper of op de condensator lager dan 35kPa is, zodat het circuit mogelijk geen koudemiddel bevat.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. De compressor start niet Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>Cx OffNoPressAtStart</i> String in het logboek alarmeren: <i>Cx OffNoPressAtStart</i> String in snapshot alarm <i>Cx OffNoPressAtStart</i>	De druk van de verdamper of condensator is lager dan 35kPa	Controleer de kalibratie van de omvormers met een geschikt meetinstrument.
		Controleer de bedrading en de uitlezing van de omvormers.
		Controleer de koudemiddelvulling en stel deze in op de juiste waarde.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.11 Storing communicatie CC

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>Cx OffCmpCtrlrComFail</i> String in het logboek alarmeren: <i>Cx OffCmpCtrlrComFail</i> String in snapshot alarm <i>Cx OffCmpCtrlrComFail</i>	De module wordt niet gevoed	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module. Controleer of de leds allebei groen zijn. Controleer of de stekker stevig op de zijkant van de module is aangebracht.
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of het adres van de module correct is, onder verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de led BSP rood brandt, moet de module vervangen worden. Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval moet de module vervangen worden.
	Reset	Opmerkingen
Lokale HMI <input checked="" type="checkbox"/> Netwerk <input checked="" type="checkbox"/> Auto <input type="checkbox"/>		

10.8.12 FC Communicatiestoring Circuit 2 of 3

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>Cx OffFnCtrlrComFail</i> String in het logboek alarmeren: <i>Cx OffFnCtrlrComFail</i> String in snapshot alarm <i>Cx OffFnCtrlrComFail</i>	De module wordt niet gevoed	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module. Controleer of de leds allebei groen zijn. Controleer of de stekker stevig op de zijkant van de module is aangebracht.
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of het adres van de module correct is, onder verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de led BSP rood brandt, moet de module vervangen worden. Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval moet de module vervangen worden.
	Reset	Opmerkingen
Lokale HMI <input checked="" type="checkbox"/> Netwerk <input checked="" type="checkbox"/> Auto <input type="checkbox"/>		

10.8.13 Storing communicatie EEXV

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Alle circuits worden onmiddellijk gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: Cx OffEXVCtrlrComFail String in het logboek alarmeren: <input type="checkbox"/> Cx OffEXVCtrlrComFail String in snapshot alarm Cx OffEXVCtrlrComFail	De module wordt niet gevoed	Controleer de stroomvoorziening van de connector aan de zijkant van de module. Controleer of de leds allebei groen zijn. Controleer of de stekker stevig op de zijkant van de module is aangebracht.
	Het adres van de module is niet goed ingesteld	Controleer of het adres van de module correct is, onder verwijzing naar het schakelschema.
	De module is defect	Controleer of de leds aan zijn en allebei groen zijn. Als de led BSP rood brandt, moet de module vervangen worden. Controleer of de stroomvoorziening in orde is, maar beide leds uit zijn. In dit geval moet de module vervangen worden.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.14 Sensor-storing verdampingsdruk [Evaporator Pressure Sensor Fault]

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: CxComp1 EvapPressSen String in het logboek alarmeren: CxComp1 EvapPressSen String in snapshot alarm CxComp1 EvapPressSen	De sensor is defect.	Controleer de intacte staat 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 (open).	Controleer of de sensor op de leiding van het koelcircuit goed geïnstalleerd is. De omzetter moet in staat zijn om de druk via de naald van de klep te detecteren. Controleer dat 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		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.15 Storing druksensor condensator

Dit alarm geeft aan dat de omzetter van de condensatiedruk niet correct functioneert.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 CondPressSen</i> String in het logboek alarmen: <i>CxCmp1 CondPressSen</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 CondPressSen</i>	De sensor is defect.	Controleer de intacte staat 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 (open).	Controleer of de sensor op de leiding van het koelcircuit goed geïnstalleerd is. De omzetter moet in staat zijn om de druk via de naald van de klep te detecteren.
		Controleer dat 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		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.16 Storing sensor motortemperatuur [Motor Temperature Sensor Fault]

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffMtrTempSen</i> String in het logboek alarmen: <i>CxCmp1 OffMtrTempSen</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffMtrTempSen</i>	Sensor is kortgesloten.	Controleer de intacte staat van de sensor. Controleer de correcte werking van de sensoren in overeenstemming met de informatie inzake het aanvaardbare weerstandsbereik in verhouding tot de temperatuurwaarden.
	De sensor is defect.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (open).	Controleer dat 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		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.8.17 Alarm maximaal aantal herstartpogingen (alleen units zonder condensator)

Dit alarm geeft aan dat, voor drie opeenvolgende keren na het starten van de compressor, de verdampingsdruk zich te lang onder de minimale grens bevond

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>Cx OffNbrRestarts</i> String in het logboek alarmeren: <i>Cx OffNbrRestarts</i> String in snapshot alarm <i>Cx OffNbrRestarts</i>	Te lage omgevingstemperatuur.	Controleer het werkingsbereik voor deze machine.
	Drukval tussen de unit en de externe condensator overschrijdt de grenswaarde voor goede werking.	
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.9 Alarmeren afzuigingsstop circuit

10.9.1 Storing lage afvoer oververhitting

Dit alarm geeft aan dat het systeem te lang heeft gewerkt met een lage afvoer oververhitting.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt uitgeschakeld met de uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffDishSHLo</i> String in het logboek alarmeren: <i>CxCmp1 OffDishSHLo</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffDishSHLo</i>	EEXV functioneert niet naar behoren. De EEXV opent niet voldoende of beweegt in de tegenovergestelde richting.	Controleer of afzuigingsprocedure kan worden voltooid voor de bereikte druklimiet; Controleer de bewegingen van de expansieklep.
		Controleer de aansluiting op de aandrijving van de klep op het schakelschema.
		Meet de weerstand van elke wikkeling, deze mag niet gelijk zijn aan 0 Ohm.
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.9.2 Lagedruk Ratio [Low Pressure Ratio]

Dit alarm geeft aan dat de verhouding tussen de verdampings- en de condensatiedruk onder een grenswaarde ligt die afhankelijk is van de snelheid van de compressor en een juiste smering voor de compressor garandeert.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt gestopt. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffPrRatioLo</i> String in het logboek alarmeren: <i>CxCmp1 OffPrRatioLo</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffPrRatioLo</i>	De compressor in niet in staat om de minimale compressie te ontwikkelen.	Controleer de instelpunten en de instellingen van de ventilator, deze zouden te laag kunnen zijn (Units zonder condensator).
		Controleer de door de compressor opgenomen stroom en de afgevoerde oververhitting. De compressor zou beschadigd kunnen zijn.
		Controleer of de druksensoren voor aanzuiging/afvoer goed werken.
		Controleer of de interne ontlastingsklep tijdens eerdere werking niet geopend is (controleer de geschiedenis van het systeem). Opmerking: Als het verschil tussen de aanzuig- en afvoerdruk groter is dan 22bar, is de interne ontlastingsklep geopend en moet vervangen worden.
		Inspecteer de poortrotoren/schroefrotoren op mogelijke schade.
Controleer of de koeltoren of de driewegventielen juist werken en goed ingesteld zijn.		
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.9.3 Oliedruk sensor-storing [Oil Pressure Sensor Fault]

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffOilFeedPSen</i> String in het logboek alarmeren: <i>CxCmp1 OffOilFeedPSen</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffOilFeedPSen</i>	De sensor is defect.	Controleer de intacte staat 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 (open).	Controleer of de sensor op de leiding van het koelcircuit goed geïnstalleerd is. De omzetter moet in staat zijn om de druk via de naald van de klep te detecteren.
		Controleer dat 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		Opmerkingen
Lokale HMI Netwerk Auto	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

10.9.4 Storing sensor Aanzuigtemperatuur [Suction Temperature]

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffSuctTempSen</i> String in het logboek alarmen: <i>CxCmp1 OffSuctTempSen</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffSuctTempSen</i>	Sensor is kortgesloten.	Controleer de intacte staat van de sensor. Controleer de correcte werking van de sensoren in overeenstemming met de informatie inzake het bereik van kOhm (k□) met betrekking tot de temperatuurwaarden.
	De sensor is defect.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (open).	Controleer of de sensor op de leiding van het koelcircuit goed geïnstalleerd is.
		Controleer dat er in de elektrische contacten van de sensor geen vocht of water aanwezig is.
Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.		
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

10.9.5 Storing sensor perstemperatuur [Discharge Temperature Sensor Fault]

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

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is OFF. Het circuit wordt uitgeschakeld met de normale uitschakelprocedure. Het pictogram van de bel op het display van de regeleenheid beweegt. String in de alarmlijst: <i>CxCmp1 OffDischTmpSen</i> String in het logboek alarmen: <input type="checkbox"/> <i>CxCmp1 OffDischTmpSen</i> String in snapshot alarm <i>CxCmp1 OffDischTmpSen</i>	Sensor is kortgesloten.	Controleer de intacte staat van de sensor. Controleer de correcte werking van de sensoren in overeenstemming met de informatie inzake het bereik van kOhm (k□) met betrekking tot de temperatuurwaarden.
	De sensor is defect.	Controleer met een weerstandsmeter of de sensor kortgesloten is.
	De sensor is niet goed aangesloten (open).	Controleer of de sensor op de leiding van het koelcircuit goed geïnstalleerd is.
		Controleer dat er in de elektrische contacten van de sensor geen vocht of water aanwezig is.
Controleer of de elektrische aansluitingen goed vast zitten.		
Reset		Opmerkingen
Lokale HMI	<input checked="" type="checkbox"/>	
Netwerk	<input checked="" type="checkbox"/>	
Auto	<input type="checkbox"/>	

10.10 Circuit-gebeurtenissen [Circuit Events]

De volgende gebeurtenissen beperken de werking van het circuit zoals beschreven in de kolom Ondernomen actie. Het voorkomen van een circuit-gebeurtenis is alleen van invloed op het betreffende circuit. Circuit-gebeurtenissen worden vastgelegd in het logboek van de regeleenheid van de unit.

10.10.1 Vasthouden lage verdampingsdruk [Low Evaporator Pressure– Hold/Ontlasten

Deze gebeurtenissen worden gegenereerd om een tijdelijke toestand aan te geven met de verdampingsdruk onder de limieten handhaven en ontlasten

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
<p>De status van het circuit is: In bedrijf: Lage verdampingsdruk</p> <p>De compressor laadt niet meer, noch ontlast hij zijn capaciteit.</p> <p>String in het logboek: <i>CxCmp1 LoEvapPrHold</i> <i>CxCmp1 LoEvapPrUnld</i></p>	Voorbijgaande toestand zoals de fasering van een ventilator (Units zonder condensator).	Wacht totdat de toestand hersteld wordt door de EXV-besturing.
	Koelmiddelvulling te laag.	Controleer via het kijkglas op de vloeistofleiding of er verdampingsgas aanwezig is. Meet de subkoeling om te kijken of de vulling correct is.
	Beveiligingslimiet 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 in de warmtewisselaar stroomt. Controleer het percentage en het type glycol (ethyleen of propyleen).
	Het waterdebiet in de waterwarmtewisselaar is te laag.	Verhoog het waterdebiet. Controleer of de waterpomp van de verdamper correct functioneert en het correcte waterdebiet levert.
	De omvormer van de verdampingsdruk werkt niet naar behoren.	Controleer de correcte werking van de sensor en kalibreer de lezingen met een manometer.
	EEXV functioneert niet naar behoren. De EEXV opent niet voldoende of beweegt in de tegenovergestelde richting.	Controleer of afzuigingsprocedure kan worden voltooid voor de bereikte druklimiet; Controleer de bewegingen van de expansieklep. Controleer de aansluiting op de aandrijving van de klep op het schakelschema. Meet de weerstand van elke wikkeling, deze mag niet gelijk zijn aan 0 Ohm.
	Lage watertemperatuur.	Verhoog de inlaattemperatuur van het water. Controleer de veiligheidsinstellingen van de lage druk.

10.10.2 Hoge druk Condensator [High Condenser Pressure] – Handhaven/Ontlasten

Deze gebeurtenissen worden gegenereerd om een tijdelijke toestand aan te geven met de condensatiedruk boven de limieten handhaven en ontlasten.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing	
<p>De status van het circuit is In bedrijf: Hoge Cond Druk</p> <p>De compressor laadt en ontlast niet meer.</p> <p>String in het logboek: <i>CxCmp1 HiCondPrHold</i> <i>CxCmp1 HiCondPrUnld</i></p>	Een of meer ventilatoren van de condensator functioneren niet naar behoren (Units zonder condensator).	<p>Controleer of de beveiligingsvoorzieningen van de ventilator geactiveerd zijn.</p> <p>Controleer of de ventilatoren vrij kunnen draaien.</p> <p>Controleer dat er geen belemmeringen zijn voor de vrije uitstoot van de geblazen lucht.</p>	
	De pomp van de condensator functioneert mogelijk niet naar behoren.	Controleer of de pomp kan werken en het gewenste waterdebiet levert.	
	Vuile of gedeeltelijk geblokkeerde spoel condensator (Units zonder condensator).	Verwijder eventuele obstakels; Reinig de condensatorspoel met behulp van een zachte borstel en een blazer.	
	Vuile warmtewisselaar condensator.	Reinig de warmtewisselaar van de condensator.	
	Te hoge luchtinlaattemperatuur van de condensator (Units zonder condensator).		De luchttemperatuur gemeten aan de inlaat van de condensator mag niet hoger zijn dan de grens aangegeven in het operationele bereik (werkbereik) van het koelsysteem.
			Controleer de plaats van installatie van het systeem en controleer dat er geen sprake is van een kortsluiting en dat er geen hete lucht wordt geblazen door de ventilatoren van het systeem of door ventilatoren van aangrenzende koelsystemen (Controleer de handleiding voor installatie en gebruik voor de correcte installatie).
	Te hoge waterinlaattemperatuur condensator.		Controleer de werking en instellingen van de koeltoren.
			Controleer de werking en instellingen van de driewegklep.
	Eén of meerdere ventilatoren van de condensator draait/draaien in de verkeerde richting (Units zonder condensator).		Controleer de correcte fasevolgorde (L1, L2, L3) van de elektrische aansluiting van de ventilatoren.
	Overmatige hoeveelheid koelmiddel in de unit.		<p>Controleer de sub-koeling van de vloeistof en de oververhitting van de aanzuiging om rechtstreeks de correcte hoeveelheid koelmiddel te controleren.</p> <p>Win zo nodig al het koelmiddel terug om de totale vulling te wegen en te controleren of de waarde overeenkomt met het aantal kg aangegeven op het typeplaatje van het systeem.</p>
De omvormer voor de condensatiedruk werkt mogelijk niet naar behoren.		Controleer of de hogedruksensor correct werkt.	
Onjuiste configuratie unit.		Controleer of het systeem voor toepassingen met hoge condensatietemperatuur geconfigureerd is.	

10.10.3 Leegpompen mislukt [Failed Pumpdown]

Deze gebeurtenis kan duiden op een onjuiste werking van de EXV die derhalve gecontroleerd moet worden.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
De status van het circuit is Off: Klaar [Off: Ready] De procedure voor leegpompen is beëindigd door time-out. String in het logboek: <i>Cx PdFail</i>	Onjuiste werking van de EXV die niet sluit.	Controleer de driver van de EXV om te zien of hij de klep correct kan bewegen. De groene led "C" op de driver zou continu groen moeten branden.
		Controleer de correcte elektrische aansluiting van de EXV op de driver. Als de leds "C" en "O" afwisselend knipperen, dan detecteert de driver de motor als losgekoppeld.
		Controleer of er sprake is van vuil dat de beweging van de klep verhindert. Demonteer de motor en controleer op krassen op de afsluiter.
		Meet de weerstand van de wikkelingen en vergelijk met het gegevensblad EXV.

10.10.4 Vermogensverlies tijdens werking [Power Loss While Running]

Deze gebeurtenis duidt op een vermogensverlies tijdens de werking van de compressor.

Symptoom	Oorzaak	Oplossing
Het circuit kan een willekeurige status hebben, afhankelijk van de huidige situatie. String in het logboek: <i>C# PwrLossRun</i>	Stroomstoring van de unit	Controleer of deze gebeurtenissen te vaak optreden en controleer eventueel met de onderhoudsdienst ter plekke.
		Controleer de zekeringen. In dit geval zou de compressor niet gestart kunnen worden.

11 Diagnostiek van het basisregelsysteem

De regeleenheid MicroTech, de uitbreidingsmodules en de communicatiemodules zijn uitgerust met twee statusleds (BSP en BUS) die de operationele status van de voorzieningen aangeven. De betekenis van de twee statusleds staat hieronder aangegeven.

LEDS regeleenheid

LED BSP	LED BUS	Modus
Continu groen	UIT	Applicatie functioneert
Continu geel	UIT	Applicatie geladen maar niet functionerend (*)
Continu rood	UIT	Hardwarefout (*)
Knipperend geel	UIT	Applicatie niet geladen (*)
Knipperend rood	UIT	Fout BSP (*)
Knipperend rood/groen	UIT	Update applicatie/BSP

(*) Neem contact op met de servicedienst.

LED uitbreidingsmodule

LED BSP	LED BUS	Modus
Continu groen		BSP functioneert
Continu rood		Hardwarefout (*)
Knipperend rood		Fout BSP (*)
	Continu groen	Communicatie functioneert, I/O functioneert
	Continu geel	Communicatie functioneert, parameter ontbreekt (*)
	Continu rood	Communicatie niet actief (*)

(*) Neem contact op met de servicedienst.

Uitbreidingsmodule EXV aandrijving

LED openen	LED sluiten	Status
OFF	OFF	Klep beweegt niet
On	OFF	Klep volledig open (niet van toepassing)
OFF	On	Klep volledig gesloten
OFF	Knipperend	Klep sluit of op zoek naar referentie na stroomuitval
Knipperend	OFF	Opening klep
Knipperend	Knipperend	Motor losgekoppeld of kortgesloten

LED communicatiemodule

LED BSP	Modus
Continu groen	BSP functioneert, communicatie met regeleenheid
Continu geel	BSP functioneert, geen communicatie met regeleenheid (*)
Continu rood	Hardwarefout (*)
Knipperend rood	Fout BSP (*)
Knipperend rood/groen	Update applicatie/BSP

(*) Neem contact op met de servicedienst.

Status led BUS varieert afhankelijk van de module.

LON-module:

LED BUS	Modus
Continu groen	Klaar voor communicatie. (Alle parameters geladen, Neuron geconfigureerd). Geeft geen communicatie met andere apparaten aan.
Continu geel	Opstarten
Continu rood	Geen communicatie met Neuron (interne fout, zou opgelost kunnen worden door een nieuwe LON-applicatie te downloaden).
Knipperend geel	Communicatie met Neuron niet mogelijk. De Neuron moet geconfigureerd worden en online ingesteld worden via de LON-tool.

Bacnet MSTP:

LED BUS	Modus
Continu groen	Klaar voor communicatie. De BACnet-Server is gestart. Er wordt geen actieve communicatie aangegeven.
Continu geel	Opstarten
Continu rood	BACnet Server niet actief. Na 3 seconden wordt automatisch een herstart uitgevoerd.

Bacnet IP:

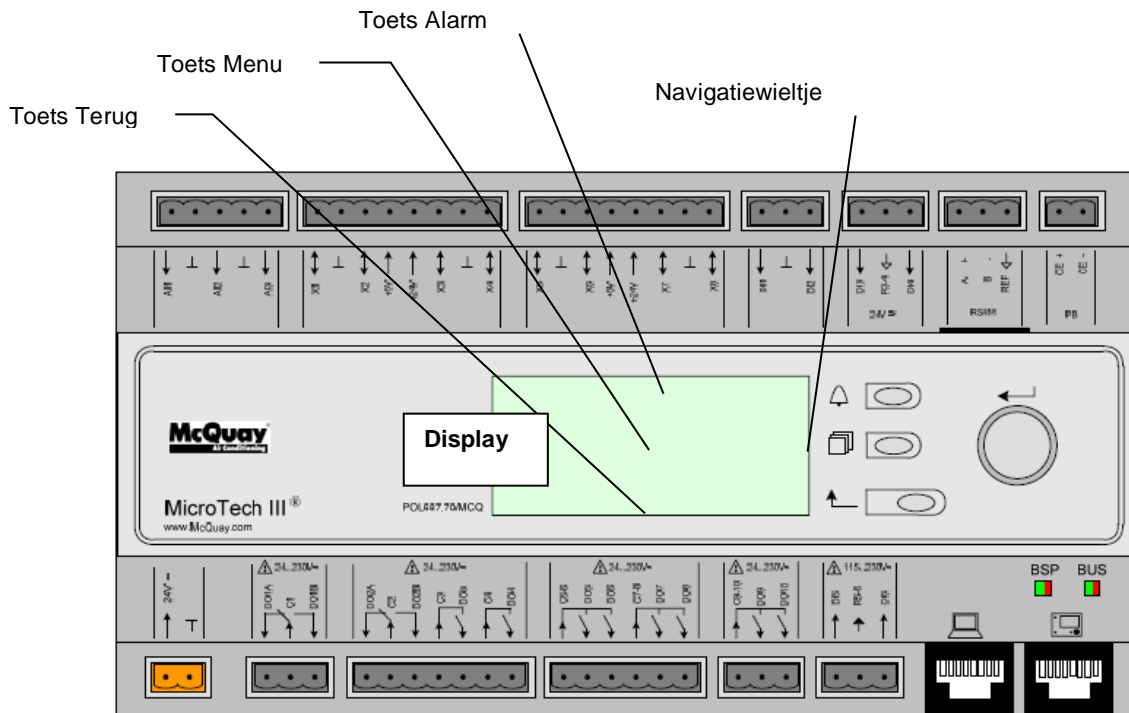
LED BUS	Modus
Continu groen	Klaar voor communicatie. De BACnet-Server is gestart. Er wordt geen actieve communicatie aangegeven.
Continu geel	Opstarten. De LED blijft geel tot de module een IP-adres ontvangt, er moet dus een koppeling tot stand zijn gebracht.
Continu rood	BACnet Server niet actief. Na 3 seconden wordt automatisch een herstart uitgevoerd.

Modbus

LED BUS	Modus
Continu groen	Alle communicatie functioneert.
Continu geel	Opstarten of één geconfigureerd kanaal communiceert niet met de Master.
Continu rood	Alle geconfigureerde communicaties zijn niet actief. Dit betekent geen communicatie met de Master. De time-out kan geconfigureerd worden. Als de time-out gelijk is aan nul, wordt de time-out gedeactiveerd.

12 Gebruik van de regeleenheid

12.1.1 Werking regeleenheid unit



Afbeelding 7, Unit Controller

Het toetsenblok/display is een display met 5-regels en 22 tekens, met drie toetsen (grafische toetsen) en een “push and roll” (drukken en rollen) navigatiewieltje. Er is een Alarm-toets, een Menu (Home) toets en een Terug-toets (Back Button). Het wielkje wordt gebruikt om tussen de regels te navigeren op een scherm (pagina) en om tijdens wijzigingen de bewerkbare waarden te vermeerderen en te verminderen. Drukken op het wielkje werkt hetzelfde als een Enter-toets; u gaat hiermee naar de volgende reeks parameters.

◆6	Weergave/Instelling Unit 3
Status/Instellingen	>
Installatie	>
Temperatuur	>
Datum/Tijd/Planning	>

Afbeelding 8, standaard scherm

Over het algemeen bevat elke regel de titel van het menu, een parameter (zoals bijvoorbeeld een waarde of een instelpunt), of een link (met een pijl aan de rechterzijde van de lijn) naar een volgend menu.

De eerste regel die u ziet op elk scherm bevat de menu-titel en het regelnummer van de positie waar de cursor zich op dat moment bevindt - zie hierboven in situatie 3. De meest linkse positie op de titelregel bevat een pijltje “omhoog” om aan te geven dat er sprake is van regels (parameters) “boven” de momenteel weergegeven regel, and/of een pijltje “omlaag” om te duiden op regels (parameters) “onder” de momenteel weergegeven items. Of de regel kan een pijltje “omhoog/omlaag” hebben om aan te geven dat er regels “boven en onder” de momenteel weergegeven regels zijn. De geselecteerde regel is gemarkeerd.

Elke regel op een pagina kan of alleen informatie bevatten over de status, of ook bewerkbare gegevensvelden (instelpunten). Als een regel alleen status-informatie bevat, en de cursor bevindt zich op die regel, dan is alles in de regel gemarkeerd, behalve het waarde-veld van de regel. De tekst daarvan is wit met een zwarte rand er omheen. Als de regel een bewerkbare waarde bevat, en de cursor bevindt zich op die regel, dan wordt de gehele regel gemarkeerd.

Een regel in een menu zou ook een link naar volgende menu's kunnen zijn. Een dergelijke regel wordt ook wel een jump-regel genoemd; wanneer u op zo'n regel het navigatiewieltje indrukt, bewerksteltigt u een “jump” naar een nieuw menu.

Een pijl (>) wordt getoond aan de rechterzijde van de regel om aan te geven dat het om een "jump" regel gaat. De gehele regel wordt gemarkeerd wanneer de cursor zich erop bevindt.

OPMERKING - Alleen menu's en items die van toepassing zijn op de specifieke configuratie van de unit worden weergegeven.

In deze handleiding vindt u informatie met betrekking tot het operatorniveau van parameters: gegevens en instelpunten voor dagelijks gebruik van de koudwatermachine. Voor onderhoudstechnici zijn er uitgebreidere menu's beschikbaar.

12.2 Navigeren

Wanneer het bestuurscircuit van stroom wordt voorzien, wordt het display van de regeleenheid ingeschakeld. Op het display verschijnt het scherm Home, ook bereikbaar met druk op de toets Menu. Om te kunnen navigeren heeft u alleen het navigatie-wieltje nodig, hoewel de toetsen MENU, ALARM, en BACK ook als sneltoetsen kunnen dienen. Dit wordt later uitgelegd.

12.2.1 Wachtwoorden

De homepagina heeft elf regels:

- Invoeren wachtwoord, links naar het Invoerscherm, een bewerkbaar scherm. Door te drukken op het wielje wordt de modus bewerken geactiveerd, waar het wachtwoord (5321) kan worden ingevoerd. De eerste cijfer (*) wordt gemarkeerd, draai het wielje rechtsom naar het eerste nummer en voer het in door op het wielje te drukken. Herhaal dit voor de overige drie cijfers.

Het wachtwoord vervalt na 10 minuten en wordt gewist indien een nieuw wachtwoord ingevoerd wordt of de regeleenheid uitgeschakeld wordt.

- Andere basisinformatie en koppelingen worden voor gebruiksgemak weergegeven op de pagina Hoofdmenu, waaronder het actieve instelpunt, de uitlaatwatertemperatuur verdamper, enz. De link Over Koudwatermachine opent een pagina met de aanduiding van de softwareversie.

	Hoofdmenu	1/11
	Wachtwoord invoeren	>
	Status unit=	
	Auto	
	Actief instelpunt=	xx.x°C
	LWT Verdamper=	xx.x°C
	Capaciteit unit=	xxx.x%
	Modus unit=	Koelen
	Tijd tot herstart	>
	Alarmen	>
	Geprogrammeerd onderhoud	>
	Over Koudwatermachine	>

Afbeelding 9, Wachtwoord-menu

	Invoeren wachtwoord 1/1
Enter	****

Afbeelding10, Wachtwoord-invoerpagina

Het invullen van een ongeldig wachtwoord heeft hetzelfde effect als doorgaan zonder wachtwoord.

Wanneer een geldig wachtwoord is ingevoerd, staat de regeleenheid verdere wijzigingen en toegang toe, zonder de gebruiker om een wachtwoord te vragen totdat de ingestelde tijd van de wachtwoord-timer verstrijkt of een ander wachtwoord wordt ingevoerd. De standaardwaarde voor deze wachtwoord-timer is 10 minuten. Deze tijd kan worden aangepast tussen 3 en 30 minuten via het menu Timer Settings (Timer-instellingen) in de Extended Menus (Uitgebreide menu's).

12.2.2 Navigatie-modus

Wanneer het navigatiewieltje rechtsom wordt gedraaid, beweegt de cursor naar de volgende regel (naar beneden) op de pagina. Wanneer het navigatiewieltje linksom wordt gedraaid, beweegt de cursor naar de voorgaande regel (naar boven) op de pagina. Hoe sneller het wiel wordt gedraaid, hoe sneller de cursor beweegt. Het indrukken van het wieltje fungeert als "Enter" toets.

Toegangs-niveau		Nummer regel	
	4	Main Menu	1 5 Alarmbel
		Evap LWT=	7.0°C
		Time Until Restart	▶
		Cool LWT1	7.0°C

Afbeelding 11: Standaard lay-out pagina

4	Hoofdmenu	1	<input type="checkbox"/>
	LWT Verdamer=	7.0°C	
	Tijd tot herstart	▶	
	LWT1 Koelen	7.0°C	

Afbeelding 12: Parameter

4	Hoofdmenu	1	<input type="checkbox"/>
	LWT Verdamer=	7.0°C	
	Tijd tot herstart	▶	
	LWT1 Koelen	7.0°C	

Afbeelding 13: Link naar een submenu

4	Hoofdmenu	1	<input type="checkbox"/>
	LWT Verdamer=	7.0°C	
	Tijd tot herstart	▶	
	LWT1 Koelen	7.0°C	

Afbeelding 14: Bewerkbaar instelpunt

Bijvoorbeeld, "Time Until Restart" (tijd tot herstart) gaat van niveau 1 naar niveau 2 en stopt daar.

Wanneer de [Back] (terug) toets wordt ingedrukt, keert de weergave terug naar de pagina die daarvoor werd weergegeven. Wanneer de [Back] toets herhaaldelijk wordt ingedrukt, wordt steeds de daarvoor weergegeven pagina getoond, totdat het "main menu" (hoofdmenu) wordt bereikt.

Wanneer de Menu (Home) toets wordt ingedrukt, keert u terug naar de hoofdpagina.

Wanneer de Alarm-toets nogmaals wordt ingedrukt, wordt het menu Alarm Lists (alarmlijst) getoond.

12.2.3 Bewerkingsmodus [Edit Mode]

De Editing Mode (Bewerkingsmodus) kan geopend worden door op de druk-en-draaiknop te drukken terwijl de cursor zich op een regel met een bewerkbaar veld bevindt. Als u eenmaal in de bewerkingsmodus bent, kunt u het wijzigbare veld bewerken door nogmaals op het wielte te drukken. Wanneer het veld is gemarkeerd kunt u het wielte rechtsom draaien wanneer u de waarde wilt verhogen. Wanneer het veld is gemarkeerd kunt u het wielte linksom draaien wanneer u de waarde wilt verlagen. Hoe sneller het wiel wordt gedraaid, hoe sneller de waarde wordt verhoogd of verlaagd. Door nogmaals op de druk-en-draaiknop te drukken, wordt de nieuwe waarde opgeslagen en verlaten het toetsenblok/display de bewerkingsmodus, om terug te keren naar de modus navigatie.

Een parameter met een "R" is alleen-lezen: deze toont een waarde of beschrijving van een toestand aan. "R/W" betekent dat de mogelijkheid tot lezen en/of schrijven bestaat; een waarde kan worden gelezen of worden gewijzigd (op voorwaarde dat het juiste wachtwoord is ingevoerd).

Voorbeeld 1: Controle Status, bijvoorbeeld -wordt de unit lokaal bestuurd of door een extern netwerk? We kijken naar de besturingbron van de unit [Unit Control Source]. Dit is een unit-status parameter. U begint bij het hoofdmenu [Main Menu] en u selecteert [View/Set Unit]. Druk op het wielte om naar de volgende reeks menu's te gaan. U ziet een pijl aan de rechterzijde van het kader, hetgeen betekent dat u naar het volgende niveau moet gaan. Druk op het wielte om naar het volgende niveau te gaan.

U komt nu bij de Status/Settings link (status/instellingen). U ziet een pijl om aan te geven dat deze regel een link is naar een volgend menu. Druk nogmaals op het wiel om naar het volgende menu te gaan, Unit Status/Settings.

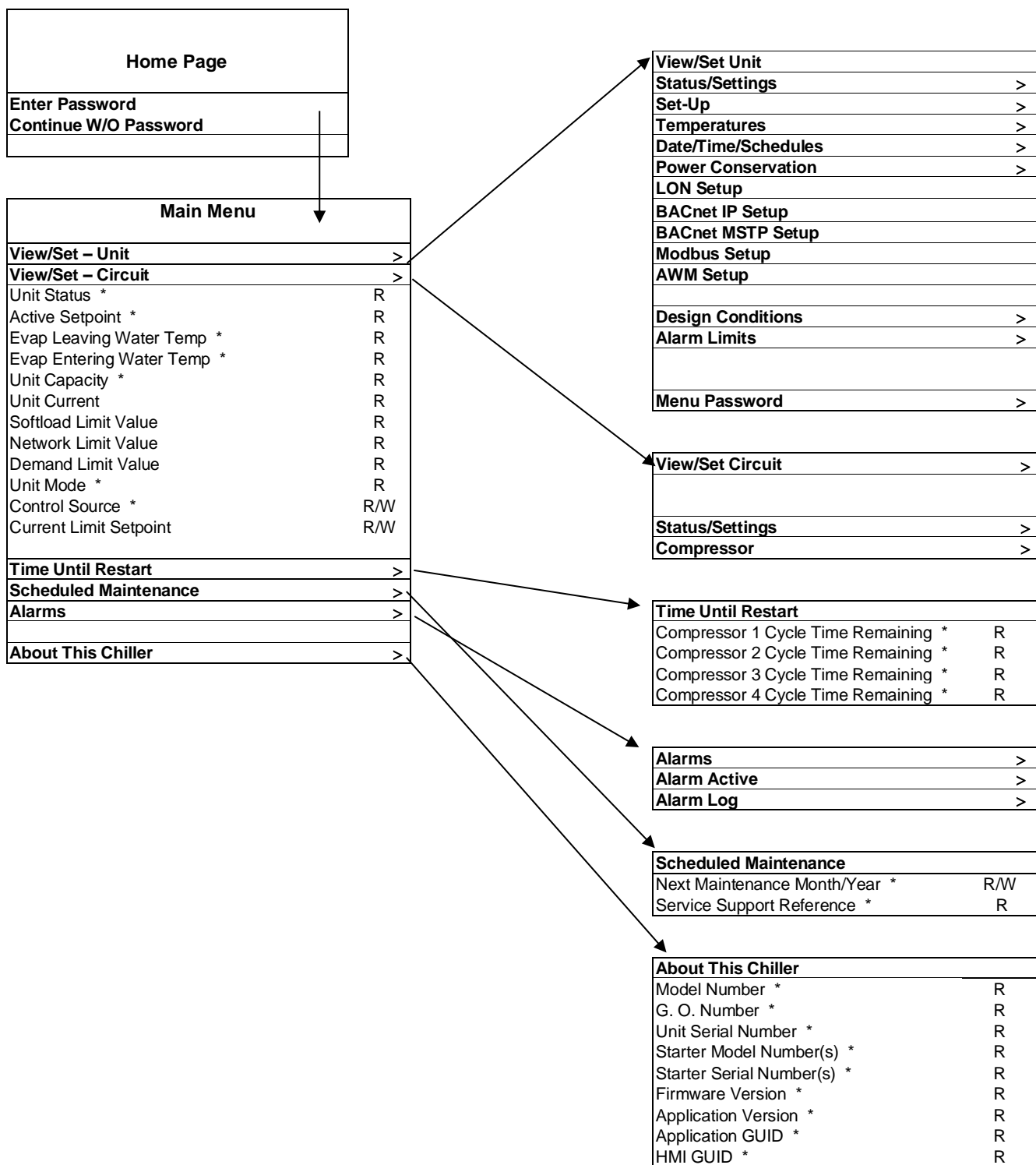
Draai het wielte om naar beneden te scrollen, naar Control Source, en lees het resultaat.

Example 2; een instelpunt wijzigen, bijvoorbeeld het instelpunt voor het gekoelde water. Deze parameter is de aangegeven instelwaarde 1 voor Cool LWT en is een unit-ingestelde parameter. In het [Main Menu] selecteert u [View/Set Unit]. De pijl gaf aan dat dit een link is naar een volgend menu.

Druk op het wielte om naar het volgende menu te gaan [View/Set Unit] en gebruik het wielte om te scrollen naar [Temperatures]. U ziet hierbij weer een pijl, hetgeen betekent dat dit een link is om naar een volgend menu te gaan. Druk op het wielte en ga naar het menu Temperatures, dat zes regels bevat voor de instelpunten van de temperatuur. Blader omlaag naar Cool LWT 1 en druk op het wielte om naar de pagina [item change] over te gaan. Draai het wielte om de instelwaarde aan te passen naar de gewenste waarde. Wanneer dit klaar is, druk opnieuw op het wielte om de nieuwe waarde te bevestigen. Via de Back-toets is het mogelijk om terug te springen naar het menu [Temperatures] waar de nieuwe waarde weergegeven zal worden.

Voorbeeld 3; een alarm beëindigen,. De aanwezigheid van een nieuw alarm wordt aangegeven door een rinkelende bel rechtsboven op het scherm. Indien de bel geblokkeerd is, werden één of meer alarmen bevestigd, maar zijn ze nog altijd geactiveerd. Om het menu [Alarm] weer te geven vanuit het Hoofdmenu, scroll naar beneden naar de regel [Alarms] of druk op de knop [Alarm] op het scherm. Merk op dat de pijl die deze regel aangeeft een link is. Druk op het wielte om naar het menu [Alarms] te gaan. U ziet hier twee regels; [Alarm Active] en [Alarm Log]. Alarmen worden gewist via de link Actief alarm. Druk op het wielte om naar het volgende scherm te gaan. Als de lijst met Actieve alarmen geopend wordt, naar het menu-item AlmClr scrollen wat standaard uitgeschakeld is. Wijzig deze waarde naar ON om de alarmen te bevestigen. Als de alarmen gewist kunnen worden, dan zal de alarmenteller de waarde 0 aangeven; anders wordt het aantal nog actieve alarmen aangegeven. Wanneer de alarmen bevestigd zijn, zal de bel rechtsboven in het scherm stoppen met rinkelen indien sommige van de alarmen nog geactiveerd zijn of deze zal verdwijnen als alle alarmen verwijderd werden.

Afbeelding 15, Home Page, hoofdmenu Parameters en Links



Opmerking: Parameters met een "*" zijn toegankelijk zonder het invoeren van een wachtwoord.

Afbeelding 16, Navigatie, Deel A

View/Set Unit	
Status/Settings	>
Set-Up	>
Temperatures	>
Condenser	>
Date/Time/Schedules	>
Power Conservation	>
LON Setup	>
BACnet IP Setup	>
BACnet MSTP Setup	>
Modbus Setup	>
AWM Setup	>
Design Conditions	>
Alarm Limits	>
Menu Password	>

View/Set Circuit	>
Status/Settings	>
Compressor	>

Time Until Restart	
Compressor 1 Cycle Time Remaining	R
Compressor 2 Cycle Time Remaining	R
Compressor 3 Cycle Time Remaining	R
Compressor 4 Cycle Time Remaining	R

Alarms	>
Alarm Active	>
Alarm Log	>

Scheduled Maintenance	
Next Maintenance Month/Year	R/W
Service Support Reference	R

About This Chiller	
Model Number	R
G. O. Number	R
Unit Serial Number	R
Starter Model Number(s)	R
Starter Serial Number(s)	R
Firmware Version	R
Application Version	R
Application GUID	R
HMI GUID	R
OBH GUID	R

Status/Settings (view/set unit)	
Unit Status	R
Chiller Enable	R
Control Source	R
Next Circuit On	R
Chiller Enable Setpoint - Network	R
Chiller Mode Setpoint - Network	R
Cool Setpoint - Network	R
Capacity Limit Setpoint - Network	R
Stage Up Delay Remaining	R
Stage Down Delay Remaining	R
Clear Stage Delays	R/W
Ice Setpoint - Network	R
Ice Cycle Time Remaining	R
Evaporator Pump 1 Run Hours	R
Evaporator Pump 2 Run Hours	R
Remote Service Enable	R/W

Set-Up (view/set unit)	
Available Modes	R
Start Up DT	R
Shut Down DT	R
Stage Up DT	R
Stage Down DT	R
Max Pulldown Rate	R
Stage Up Delay	R
Chiller Status After Power Failure	R
Ice Cycle Delay	R

Temperatures (view/set unit)	
Evap Leaving Water Temp	R
Evap Entering Water Temp	R
Evaporator Delta T	R
Active Set Point	R
Outside Air Temperature	R
Cool LWT Setpoint 1	R/W
Cool LWT Setpoint 2	R/W
Ice LWT Setpoint	R/W

Condenser	
Cond LWT	R
Cond EWT	R
Cond Target	R/W
VFD Speed	R
Valve Opening	R
Tower Setpt 1	R/W
Tower Setpt 2	R/W
Tower Setpt 3	R/W
Tower Setpt 4	R/W
Tower Diff 1	R/W
Tower Diff 2	R/W
Tower Diff 3	R/W
Tower Diff 4	R/W
VDF Min Speed	R/W
VDF Max Speed	R/W
Valve Min Open Speed	R/W
Valve Max Open	R/W
Prop Gain Vfd	R/W
Der Time Vfd	R/W
Int Time Vfd	R/W
Prop Gain Vlv	R/W
Der Time Vlv	R/W
Int Time Vlv	R/W

Date/Time/Schedules	
Actual Time	R/W
Actual Date	R/W
Time Zone	R/W
DLS Enable	R/W
DLS Start Month	R/W
DLS Start Week	R/W
DLS End Month	R/W
DLS End Week	R/W
Enable Quiet Mode	R/W
Quiet Mode Start Hr	R/W
Quiet Mode Start Min	R/W
Quiet Mode End Hr	R/W
Quiet Mode End Min	R/W
Quiet Mode Cond Offset	R/W

Afbeelding 17, Navigatie, Deel B

View/Set Unit
Status/Settings >
Set-Up >
Temperatures >
Condenser >
Date/Time/Schedules >
Power Conservation >
LON Setup >
BACnet IP Setup >
BACnet MSTP Setup >
Modbus Setup >
AWM Setup >
Design Conditions >
Alarm Limits >
Menu Password >

View/Set Circuit >
Status/Settings >
Compressor >

Time Until Restart >
Compressor 1 Cycle Time Remaining R
Compressor 2 Cycle Time Remaining R
Compressor 3 Cycle Time Remaining R
Compressor 4 Cycle Time Remaining R

Alarms >
Alarm Active >
Alarm Log >

Scheduled Maintenance
Next Maintenance Month/Year R/W
Service Support Reference R

About This Chiller
Model Number R
G. O. Number R
Unit Serial Number R
Starter Model Number(s) R
Starter Serial Number(s) R
Firmware Version R
Application Version R
Application GUID R
HMI GUID R
OBH GUID R

Power Conservation (view/set unit)
Unit Capacity R
Unit Current R
Demand Limit Enable R/W
Demand Limit Value R
Current @ 20mA R
Current Limit Setpoint R
Setpoint Reset R/W
Max Reset R/W
Start Reset DT R/W
Soft Load Enable R/W
Soft Load Ramp R/W
Starting Capacity R/W

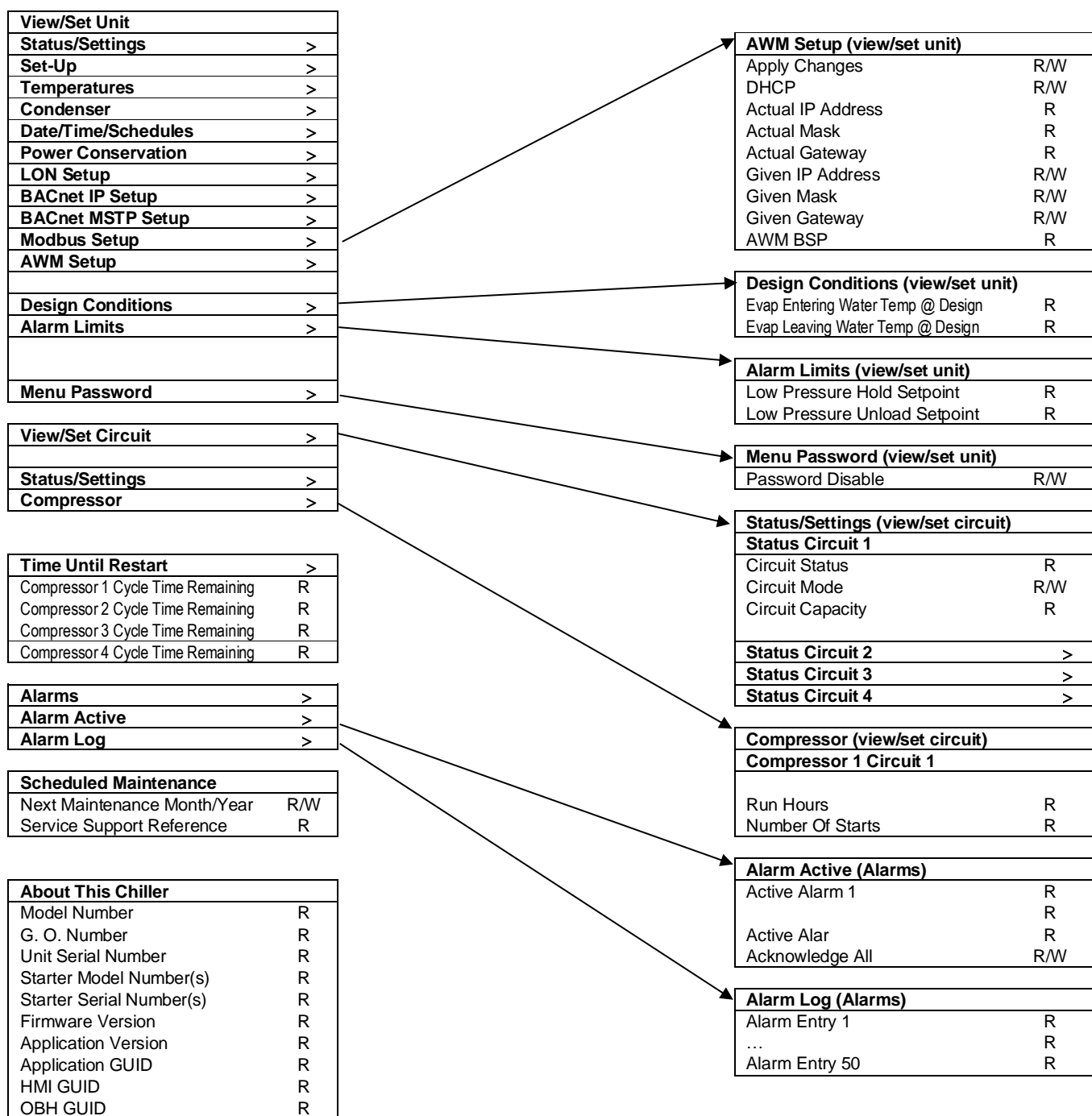
LON Setup (view/set unit)
Neuron ID R
Max Send Time R/W
Min Send Time R/W
Receive Heartbeat R/W
LON BSP R
LON App Version R

BACnet IP Setup (view/set unit)
Apply Changes R/W
Name R/W
Dev Instance R/W
UDP Port R/W
DHCP R/W
Actual IP Address R
Actual Mask R
Actual Gateway R
Given IP Address R/W
Given Mask R/W
Given Gateway R/W
Unit Support R/W
NC Dev 1 R/W
NC Dev 2 R/W
NC Dev 3 R/W
BACnet BSP R

BACnet MSTP Setup (view/set unit)
Apply Changes R/W
Name R/W
Dev Instance R/W
MSTP Address R/W
Baud Rate R/W
Max Master R/W
Max Info Frm R/W
Unit Support R/W
Term Resistor R/W
NC Dev 1 R/W
NC Dev 2 R/W
NC Dev 3 R/W
BACnet BSP R

Modbus Setup (view/set unit)
Apply Changes R/W
Address R/W
Parity R/W
Two Stop Bits R/W
Baud Rate R/W
Load Resistor R/W
Response Delay R/W
Comm LED Time Out R/W

Afbeelding 18, Navigatie, Deel C



Opmerking: Parameters met een "*" zijn toegankelijk zonder het invoeren van een wachtwoord.

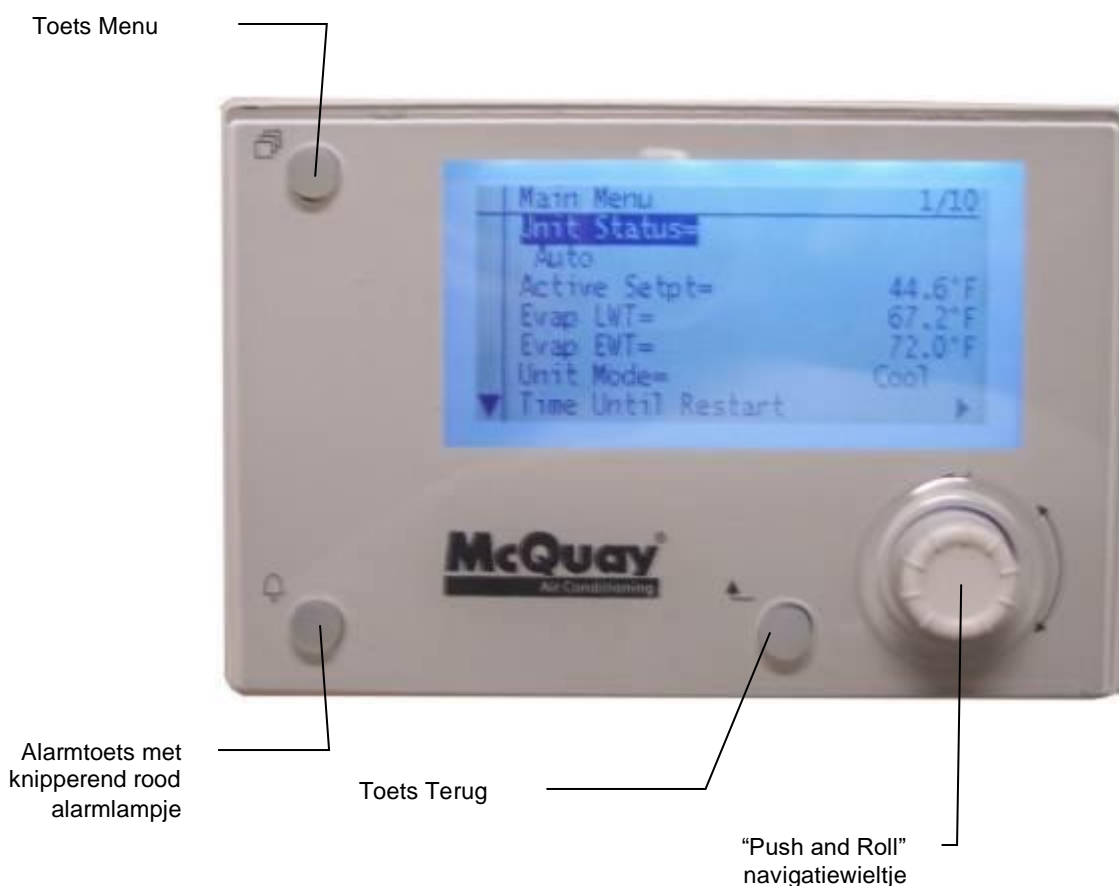
13 Optionele externe gebruikersinterface

De optionele externe gebruikersinterface is een bedieningspaneel voor afstandsbediening dat de bediening van de regeleenheid op de unit nabootst. Er kunnen maximaal acht AWS-units kunnen worden aangesloten en worden geselecteerd op het scherm. Het biedt mens-machine-interface binnen een gebouw, bijvoorbeeld in het kantoor van de werktuigkundige, zodat naar de unit buiten hoeven te gaan.

De externe gebruikersinterface kan tegelijk met de unit worden besteld, of apart worden verzonden als een veld-installatie optie. U kunt uw bestelling te allen tijde na de verzending van de koudwatermachine plaatsen. De interface kan ter plaatse worden gemonteerd en bedraad, zoals uitgelegd op de volgende pagina. Het paneel voor afstandsbediening wordt gevoed door de unit en behoeft geen extra stroomvoorziening.

Alle weergaven en beschikbare instelpunten van de regeleenheid van de unit zijn beschikbaar op het paneel voor afstandsbediening. Navigatie is gelijk aan die van de regeleenheid van de unit die in deze handleiding wordt beschreven.

Het startscherm toont bij de inschakeling van de afstandsbediening de verbonden units. Markeer de gewenste unit en druk op het wieltje om hem te openen. De afstandsbediening toont automatisch de verbonden units, er is geen invoer van gegevens nodig.



Technical Specifications

Interface

Process Bus	Up to eight interfaces per remote
Bus connection	CE+, CE-, not interchangeable
Terminal	2-screw connector
Max. length	700 m
Cable type	Twisted pair cable; 0.5...2.5 mm ²

Display

LCD type	FTN
Dimensions	5.7 W x 3.8 H x 1.5 D inches (144 x 96 x 38 mm)
Resolution	Dot-matrix: 96 X 208 pixels
Backlight	Blue or white, user-configurable

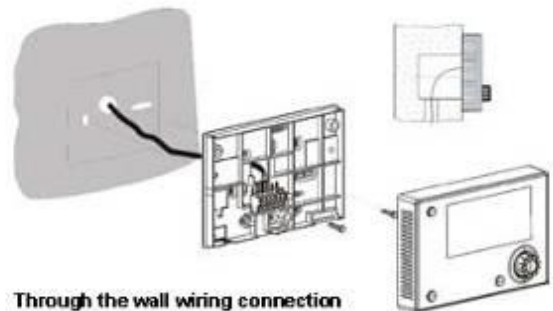
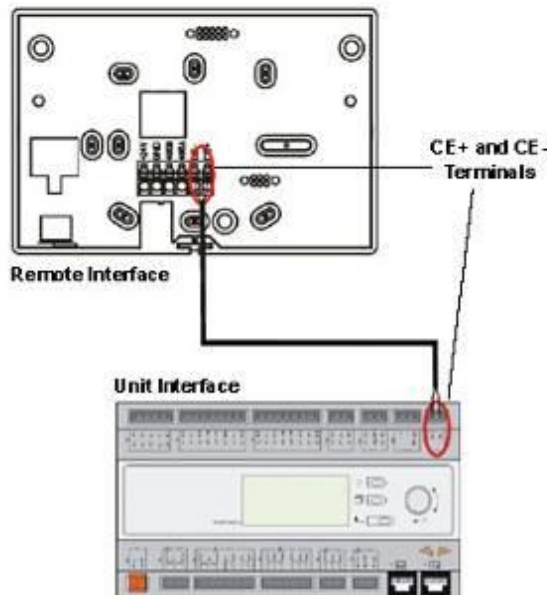
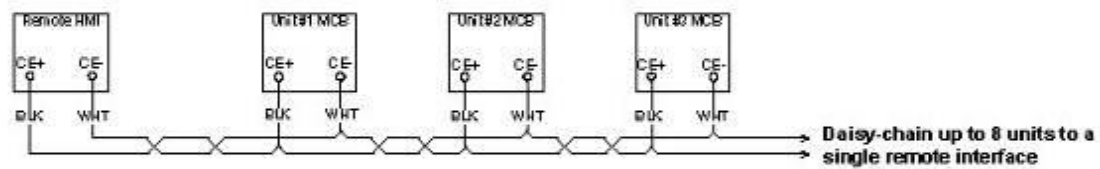
Environmental Conditions

Operation	IEC 721-3-3
Temperature	-40 to 70 °C
Restriction LCD	-20 to 60 °C
Humidity	<90% r.h. (no condensation)
Air pressure	Min. 700 hPa, corresponding to Max. 3,000 m above sea level

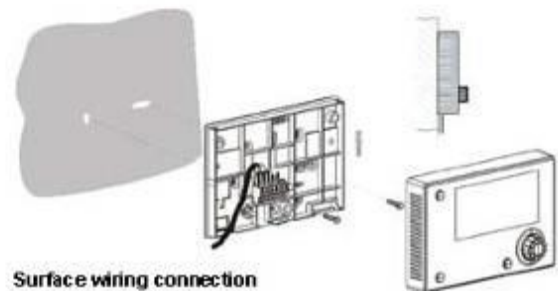


Cover Removal

Process Bus Wiring Connections



Through the wall wiring connection



Surface wiring connection

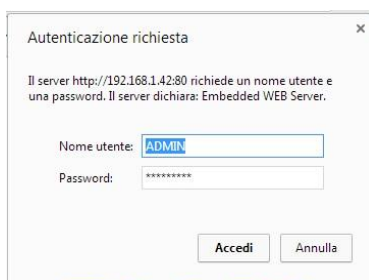
14 Geïntegreerde webinterface

De regeleenheid MicroTech heeft een geïntegreerde webinterface die gebruikt kan worden om de unit te bewaken wanneer deze is verbonden met een lokaal netwerk. Het is mogelijk om het IP-adres van de MicroTech te configureren als een vaste IP of als DHCP, afhankelijk van de netwerkconfiguratie.

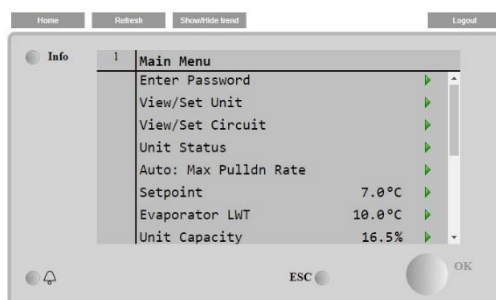
Met een normale webbrowser kan een PC verbinding maken met de regeleenheid van de unit door het IP-adres of de hostnaam van de regeleenheid in te voeren; deze kunnen beide geraadpleegd worden onder Weergave/Instelling unit - pagina Installatie IP regeleenheid, toegankelijk met het wachtwoord van de onderhoudsmonteur.

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:

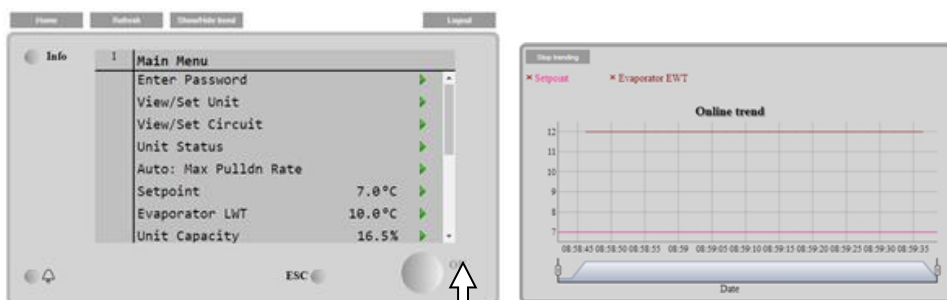
Gebruikersnaam: ADMIN
Wachtwoord: SBTAdmin!



De pagina hoofdmenu 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:

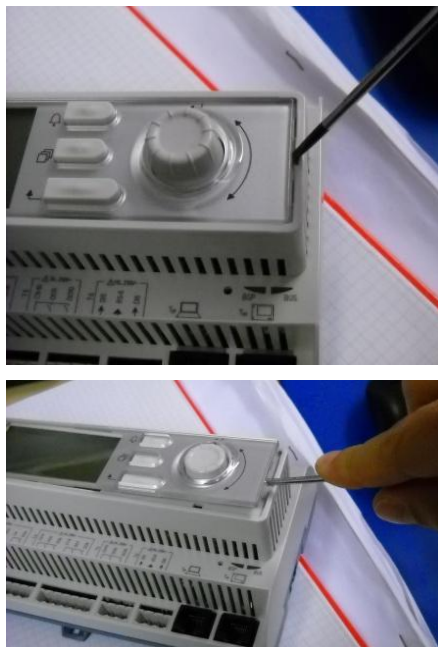
- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Dit is slechts een voorbeeld van de ondersteunde browsers en de aangegeven versies zijn bedoeld als de minimaal noodzakelijke versies.

15 Onderhoud van regeleenheid

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

Om de batterij te vervangen, verwijder het plastic deksel van het display van de regeleenheid met een schroevendraaier zoals aangegeven in de volgende afbeelding:



Zorg ervoor dat de plastic afdekking niet beschadigd raakt. De nieuwe batterij moet geplaatst worden in de juiste batterijhouder die in de volgende afbeelding gemarkeerd is, met inachtneming van de polariteiten die in de houder zelf aangegeven zijn.



16 iCM en Master/Slave

De regeleenheid van de unit omvat ook functies voor systeemcontroller, Master/Slave genaamd (gratis) en iCM (betaalde optie).

Master/Slave is een basis systeemcontroller die maximaal 4 units in hetzelfde circuit kan besturen.

iCM is in staat om maximaal 8 units te besturen, met extra besturingsfuncties van de installatie (regeling pomp, koeling torens, enz.) en flexibiliteit.

Verwijs naar de specifieke handleiding voor meer informatie.

Deze pagina is opzettelijk blanco gelaten

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

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

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

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

<http://www.daikinapplied.eu>